

# LIVRO DE RESUMOS



**9 a 14 de novembro de 2024**  
**Osório - RS**

## **VIII Simpósio Acadêmico de Biologia Marinha SABMar 2024**

### **Comissão Organizadora**

#### **Coordenação geral**

Bruno de Andrade Linhares  
Júlia Emanoela Ribeiro

#### **Coordenadores docentes**

Lisiane Acosta Ramos  
Enéas Ricardo Konzen

#### **Coordenação científica**

Gabriel Canani Sampaio  
Júlia Jacoby de Souza

#### **Comissão financeira**

Janaina Rosa  
Thamara dos Santos Moreira

#### **Coordenação de infraestrutura**

Daniela Martins Machado Oliveira  
Juliana Stein Schirmer  
Leonardo Martins Pinheiro  
Kaliana Ferreira  
Marina Vargas Brandão  
Yan Ladeira Toigo

#### **Coordenação de comunicação**

Caroline Nectoux Culau  
Millena Barreto Hoffmann  
Kristina Eduarda Leão Garcia  
Sara Cristine Simões Fumagalli

#### **Editoração do Livro de Resumos**

Júlia Jacoby de Souza

## PATROCÍNIO



Processo 24/2551-0001073-4



## APOIO



## **Uma história de bons ventos**

Em 2024, o SABMar completou seus 16 anos de história. Anos que começaram a partir de um grupo de estudantes de Biologia & Gestão Ambiental Marinha e Costeira (UFRGS/ UERGS), carinhosamente conhecida como Biomar, buscando um espaço democrático e acessível para debater sobre Ciências do Mar.

Nesses 16 anos, o evento passou por diversos desafios, mas permaneceu com o mesmo compromisso de sua origem, reunindo, desde sua primeira edição, cerca de 1100 participantes, mais de uma centena de palestrantes e quase trezentos resumos. Cada uma dessas pessoas contribuiu não apenas com sua participação, mas com sua vontade de ouvir e aprender, de compartilhar experiências e histórias de vida voltadas para o mesmo fim: a conservação dos oceanos.

Na edição de 2024, Osório, que sempre foi e continua sendo uma casa para a Biomar, nos abraçou novamente com seus bons ventos, que trouxeram mais uma edição histórica. Em sua oitava edição, o SABMar bateu o recorde de resumos! Foram 88 trabalhos apresentados no evento que permitiram excelentes trocas e discussões, contribuindo ainda mais para o fortalecimento das Ciências do Mar no Brasil.

Para além do seu compromisso acadêmico, o SABMar sempre foi e continuará sendo um espaço de trocas, convivência e construção de amizades que ultrapassam os seis dias de evento e por isso, agradecemos a vocês, que fazem o SAB ser o SAB. Esperamos revê-los em breve para mais uma edição incrível!

**TODOS A BORDO!**

Comissão Organizadora do VIII SABMar

**CRONOGRAMA**

<b>Horário</b>	<b>Sábado (9/11)</b>	<b>Domingo (10/11)</b>
<b>8:30-9:00</b>	Credenciamento	Credenciamento
<b>9:00-10:00</b>	Minicurso	Minicurso
<b>10:30-11:00</b>	<b>Coffee-break</b>	<b>Coffee-break</b>
<b>11:00-12:00</b>	Minicurso	Minicurso
<b>12:00-14:00</b>	<b>Almoço</b>	<b>Almoço</b>
<b>14:00-16:00</b>	Minicurso	Minicurso
<b>16:00-16:30</b>	<b>Coffee-break</b>	<b>Coffee-break</b>
<b>16:30-18:00</b>	Minicurso	Minicurso

**MINICURSOS**

**Minicurso 1:** Taxidermia de aves – Me. Alice Pereira (Projeto Albatroz)

**Minicurso 2:** Uso do R para análises estatísticas – Prof. Dr. Enéas Konzen (UFRGS)

**Minicurso 3:** Design gráfico para fins acadêmicos – Me. Júlia Jacoby (SABMar/UFRGS)

**Minicurso 4:** Introdução à fotografia de natureza – Fotógrafo Lucas Morates (MUCIN/ UFRGS)

**Minicurso 5:** Ecologia e conservação de aves marinhas – Me. Gabriel Sampaio & Me. Bruno Linha (SABMar/UFRGS)

Horário	Segunda (11/11)	Terça (12/11)	Quarta (13/11)	Quinta (14/11)
9:00-10:30	Credenciamento	Apresentações orais	Apresentações orais	Apresentações orais
10:30-11:00	Abertura	<b>Coffee-break</b>	<b>Coffee-break</b>	<b>Coffee-break</b>
11:00-12:00	Palestra 1	Painéis	Painéis	Painéis
12:00-14:00	<b>Almoço</b>	<b>Almoço</b>	<b>Almoço</b>	<b>Almoço</b>
14:00-15:00	Palestra 2	Mesa-redonda 1	Palestra 8	Palestra 9
15:00-16:00	Palestra 3	Mesa-redonda 1	<b>Coffee-break</b>	Palestra 10
16:00-16:30	<b>Coffee-break</b>	<b>Coffee-break</b>	Mesa-redonda 2	Encerramento
16:30-17:15	Palestra 4	Palestra 6	Mesa-redonda 2	Premiações
17:15-18:00	Palestra 5	Palestra 7	-	-

## PALESTRAS E MESAS-REDONDAS

**Palestra 1:** Aplicação dos conhecimentos ecológicos no manejo sustentável e conservação de tubarões – Me. Giulia Terlecki (Projeto Tubarão Azul/FURG)

**Palestra 2:** Licenciamento ambiental de parques eólicos offshore – Biól. Mozart Lauxen & Dra. Carolina Lemos (Núcleo de Licenciamento Ambiental/IBAMA-RS)

**Palestra 3:** Ecologia e conservação dos mamíferos aquáticos do Brasil – Prof. Dr. Paulo Simões-Lopes (UFSC)

**Palestra 4:** Ecotoxicologia aplicada na avaliação de impactos na fauna marinha – Me. Bruno Linhares (FURG)

**Palestra 5:** A insistência do lixo no mar – Prof. Dr. Gerson Fernandino (UFRGS)

**Palestra 6:** Monitoramento de praia e padrões de encalhe da megafauna na costa – Ecol. Sérgio Estima (NEMA)

**Palestra 7:** A importância das pesquisas em etnoecologia para a conservação da biodiversidade – Dra. Paula Pereyra (UFRGS)

**Palestra 8:** Influenza aviária de alta patogenicidade em animais marinhos no Rio Grande do Sul – Dr. Derek B. Amorim (CERAM/CECLIMAR/UFRGS)

**Palestra 9:** Evolução cromossômica de aves aquáticas – Me. Luci Pozzobon (UFRGS)

**Palestra 10:** Biogeografia funcional e conservação de ambientes recifais – Prof. Dra. Mariana Bender (UFSM)

**Mesa-redonda 1:** O efeito das mudanças climáticas sobre a biodiversidade marinha e costeira – Dra. Carla Elliff (USP), Me. Eduardo Gastal (FURG), Me. Gabriel Sampaio (Projeto Albatroz)

**Mesa-redonda 2:** O papel dos órgãos ambientais na conservação marinha e costeira – Me. Rafael Mendes (IBAMA), Dr. Andrei Roos (CEMAVE/ ICMBio), Cap. Morgana Pereira (Comando Ambiental da Brigada Militar – Litoral Norte RS)

## SUMÁRIO

<b>Abbad <i>et al.</i></b> Desafios e perspectivas: monitoramento de longa duração da biodiversidade em recifes tropicais.....	14
<b>Alves <i>et al.</i></b> Efeitos da nutrição e do pH para o cultivo <i>indoor</i> de <i>Sphagnum perichatiale</i> Hampe.....	15
<b>Alves <i>et al.</i></b> Levantamento taxonômico das classes Gastropoda e Scaphopoda (Mollusca) da plataforma continental interna do Rio de Janeiro, na entrada da Baía de Guanabara .....	16
<b>Arnosso <i>et al.</i></b> Diferença intersexual no comportamento de forrageio de <i>Sula dactylatra</i> Lesson, 1831 no Arquipélago dos Abrolhos .....	17
<b>Assumpção &amp; Ritter</b> A América do Sul na Paleobiologia da Conservação .....	18
<b>Ayala <i>et al.</i></b> Uso de habitats estuarinos e costeiros pelas larvas de sardinha (Alosidae e Dorosomatidae) no litoral norte do Rio Grande do Sul .....	19
<b>Azevedo <i>et al.</i></b> Frequência de <i>Escherichia Coli</i> e bactérias resistentes a antibióticos na microbiota intestinal de pinguins antárticos e aves marinhas do Arquipélago de São Pedro e São Paulo – PE, Brasil .....	20
<b>Baccarin <i>et al.</i></b> Levantamento da monogamia social em piru-piru <i>Haematopus palliatus</i> Temminck, 1820, em indivíduos anilhados no sul do Brasil.....	21
<b>Backhaus <i>et al.</i></b> Dieta do biguá, <i>Nannopteryx brasilianum</i> , em período de <i>El Niño</i> no estuário da Lagoa dos Patos, RS – Brasil.....	22
<b>Bermigui <i>et al.</i></b> Areia sob nossos pés - um mergulho no maravilhoso mundo dos sedimentos .....	23
<b>Boeira <i>et al.</i></b> Uso de materiais didáticos regionalizados como ferramenta para promover a conservação da biodiversidade marinha e costeira .....	24
<b>Brandão <i>et al.</i></b> Avaliação da gestão de resíduos sólidos urbanos nos municípios do Litoral Norte do Rio Grande do Sul.....	25
<b>Caamaño <i>et al.</i></b> Influência de microplásticos de PVC sobre variáveis de crescimento foliar de milho crioulo ( <i>Zea mays</i> L.) .....	26

<b>Caamaño et al.</b> Microplásticos de PVC afetam a produção de biomassa em plantas jovens de milho crioulo e transgênico.....	27
<b>Carlosso et al.</b> A fantástica fábrica de problemas: como as empresas contribuem para a poluição marinha? .....	28
<b>Carvalho et al.</b> Proporção sexual dos encalhes de tartarugas-de-couro no litoral sudeste e sul do Brasil e Uruguai. ....	29
<b>Carvalho et al.</b> Embarque: estudo da macrofauna de invertebrados por distintos coletores biológicos na plataforma continental sul do Rio Grande do Sul, Brasil .....	30
<b>Carvalho et al.</b> Resposta germinativa de sementes de <i>Sesuvium portulacastrum</i> L. a diferentes salinidades. ....	31
<b>Cavalcanti &amp; Lopes</b> Modelagem do nicho ecológico e efeito das mudanças climáticas sobre a distribuição de duas espécies de Clupeidae (Actinopterygii: Clupeiformes) no Oceano Atlântico Ocidental .....	32
<b>Chagas et al.</b> Efeitos da seletividade de malhas na captura do camarão-rosa no litoral norte do Rio Grande do Sul .....	33
<b>Dantas et al.</b> Impactos do <i>El Niño</i> na Laguna de Tramandaí: implicações para o enquadramento.....	34
<b>Delfino et al.</b> Uso do musgo <i>Sphagnum perichaetiale</i> Hampe para despoluição de águas de abastecimento contendo o antibiótico Moxifloxacino.....	35
<b>Doneda et al.</b> Relação Espécie-Área entre organismos e impactos da poluição por resíduos sólidos ao longo da Praia de Torres/RS .....	36
<b>Dos Santos et al.</b> Registro de nidificação de jacaré-de-papo-amarelo no Horto Florestal do Litoral Norte do Rio Grande do Sul, Tramandaí, RS, Brasil.....	37
<b>Eizerik et al.</b> Variações temporais nas concentrações de elementos-traço em <i>Sula dactylatra</i> Lesson, 1831 no Arquipélago dos Abrolhos .....	38
<b>Fatturi et al.</b> Descrição do padrão anual de encalhe de Procellariiformes atendidos pelo CRAM-FURG.....	39
<b>Ferreira &amp; Konzen</b> Caracterização etnobotânica e de recursos genéticos de <i>Butia odorata</i> e <i>B. catarinensis</i> no Litoral Norte do Rio Grande do Sul.....	40

<b>Fonseca et al.</b> Estratégias de movimento na pesca artesanal de emalhe com embarcações partindo do rio Mampituba, sul do Brasil.....	41
<b>Frá et al.</b> Macroplásticos no estômago de pinguins-de-magalhães ( <i>Spheniscus magellanicus</i> ) na costa do Rio Grande do Sul .....	42
<b>Freitas et al.</b> Ocorrência de lixo no trato gastrointestinal de Procellariiformes incidentes no Centro de Recuperação de Animais Marinhos (CRAM-FURG) entre os anos de 2012 e 2022.....	43
<b>Fröhlich et al.</b> Levantamento da araneofauna do Centro de Estudos Costeiros Limnológicos e Marinhos (CECLIMAR) .....	44
<b>Fumagalli &amp; Both</b> Diferenciação fenotípica de <i>Physalaemus gracilis</i> (Boulenger 1883) (anura: leptodactylidae) em torno dos sistemas lagunares do leste do Rio Grande do Sul: evidência para diversificação biológica em anel? .....	45
<b>Gallina et al.</b> Seria a pesquisa recifal brasileira dominada por homens? .....	46
<b>Garcia et al.</b> Parent In Science (PiS): meninas e mulheres nas interseções entre gênero e as ações climáticas .....	47
<b>Garcia et al.</b> Quando a praia se transforma em cinzeiro: avaliação quantitativa de ocorrência de bitucas de cigarro em Imbé - RS .....	48
<b>Gastal et al.</b> Estruturação populacional de um predador de topo com ampla distribuição e alta capacidade de deslocamento: <i>Isurus oxyrinchus</i> Rafinesque, 1810, um único estoque? .....	49
<b>Goulart &amp; Konzen</b> Estudo Preliminar sobre a Diversidade Genética de <i>Butia odorata</i> e <i>Butia catarinensis</i> : Teste de Marcadores ISSR .....	50
<b>Gregol et al.</b> Conservação e imaginação: uso de atividades lúdicas na educação ambiental para a preservação de um lagarto ameaçado nativo do litoral sul-brasileiro. ....	51
<b>Gregol et al.</b> Descrição comportamental do lagarto arenícola ameaçado <i>Liolaemus arambarensis</i> através de filmagens contínuas em uma área de restinga em Barra do Ribeiro, RS.....	52

<b>Henkes &amp; Franz</b> Anatomia craniana de <i>Phimosus infuscatus</i> e <i>Plegadis chihi</i> (Aves: Threskiornithidae) e sua relação com o comportamento alimentar: resultados preliminares .....	53
<b>Hernandez et al.</b> Perfil dos pinguins-de-magalhães ( <i>Spheniscus magellanicus</i> ) recebidos no Centro de Recuperação de Animais Marinhos (CRAM-FURG) na última década .....	54
<b>Homem et al.</b> Monitoramento da reprodução de piru-piru ( <i>Haematopus palliatus</i> ) no Parque Nacional da Lagoa do Peixe, Rio Grande do Sul .....	55
<b>Horn &amp; Nunes</b> Estimativa do impacto de complexos eólicos <i>offshore</i> sobre aves marinhas e costeiras no Brasil.....	56
<b>Klanovicz et al.</b> Biota acompanhante de <i>Chelonia mydas</i> (Linnaeus, 1758) (Testudines, Cheloniidae) provenientes de encalhes no litoral norte do Rio Grande do Sul: Taxonomia, Ecologia e Distribuição.....	57
<b>Lima et al.</b> Classificação do estado de conservação nacional das espécies atendidas no CRAM-FURG.....	58
<b>Lima &amp; Konzen</b> A genética na conservação biológica: um guia informativo e educativo.....	59
<b>Lopes &amp; Batista</b> Gestão Costeira em discussão – A autogestão da Comunidade Quilombola de Morro Alto, Litoral Norte, Maquiné/Osório RS .....	60
<b>Lopes &amp; Oliveira-Silva</b> Notas sobre a alimentação de <i>Rypticus randalli</i> Courtenay, 1967 (Actinopterygii: Serranidae) na Baía de Todos os Santos (estado da Bahia), nordeste do Brasil .....	61
<b>Maciel et al.</b> Padrão de residência do boto-de-Lahille envolvido na pesca colaborativa no estuário do rio Mampituba, no sul do Brasil .....	62
<b>Mahfuz &amp; Ramos</b> Invertebrados Aquáticos do Litoral Norte Gaúcho: Educação Ambiental e Conservação através do Projeto “Animais Aquáticos Mais que Fantásticos”.....	63
<b>Manholer et al.</b> Respostas comportamentais de <i>Eubalaena australis</i> (Desmoulins, 1822) à atividade turística embarcada na APA da Baleia Franca .....	64

<b>Marques et al.</b> Lixo no mar: análise preliminar da representatividade do plástico na matriz sedimentar da praia de Imbé – RS .....	65
<b>Martins et al.</b> Os dinossauros vão à escola .....	66
<b>Martins et al.</b> A abordagem interdisciplinar da dimensão ambiental na Educação Básica: elaboração de trilhas ambientais para o Litoral Norte – Osório .....	67
<b>Martins et al.</b> Educomunicação socioambiental: o uso das mídias sociais como uma ferramenta para salvaguarda da pesca cooperativa no Litoral Norte do Rio Grande do Sul .....	68
<b>Medeiros et al.</b> Evolução da muda de penas: uma perspectiva sobre as aves marinhas .....	69
<b>Melo et al.</b> <i>Plunge diving</i> do pelicano-pardo <i>Pelecanus occidentalis</i> : interações entre morfologia e estratégia de forrageio .....	70
<b>Menegaro et al.</b> Pinguins-de-magalhães ( <i>Spheniscus magellanicus</i> ) como bioindicadores da diminuição da poluição crônica por óleo nas águas do sul do Brasil. ....	71
<b>Minozzo et al.</b> Seleção de hospedeiros no cleptoparasitismo de gaivotas (Aves: Laridae): Por que uns e não outros? .....	72
<b>Moreira et al.</b> Descrição da ocorrência de microplásticos em plumas da Lagoa dos Patos – RS, Brasil .....	73
<b>Moreira et al.</b> Padrão de muda de penas em aves do gênero <i>Calonectris</i> durante sua ocorrência no litoral do Rio Grande do Sul, sul do Brasil .....	74
<b>Muniz &amp; Marcon</b> Limitações na abordagem da Educação Ambiental: estudo de caso em duas escolas do Litoral Norte .....	75
<b>Nery &amp; Nunes</b> Variações temporais nas estratégias de forrageio de <i>Sula leucogaster</i> no Arquipélago de São Pedro e São Paulo .....	76
<b>Peixoto et al.</b> Padrões sazonais na abundância de larvas de peixe-rei (Atherinopsidae) em habitats estuarinos e costeiros no litoral norte do Rio Grande do Sul .....	77
<b>Port et al.</b> Disfarçando as evidências: traços de interação biológica em conchas de moluscos marinhos revelam um passado de variações batimétricas .....	78

<b>Portolann et al.</b> Dispersão e fidelidade de sítio de filhotes de piru-piru, <i>Haematopus palliatus</i> , anilhados no sul do Brasil .....	79
<b>Ramos et al.</b> Estudo do impacto antrópico sobre as áreas de preservação permanente (APPs) no entorno das lagoas costeiras do município de Cidreira, Rio Grande do Sul (RS), Brasil .....	80
<b>Ramos et al.</b> Registro da megafauna do Pleistoceno no Litoral Norte do Rio Grande do Sul (RS), Brasil .....	81
<b>Rei et al.</b> Percepção ambiental de pescadores artesanais: Impactos nas mudanças da paisagem e biodiversidade do ambiente estuarino-lagunar no Litoral Norte - RS, Brasil .....	82
<b>Ribeiro &amp; Bajay</b> Análise demográfica de butiás ( <i>Butia catarinensis</i> ) em população de Laguna – SC, Brasil .....	83
<b>Santos et al.</b> Banco de amostras de tecidos de tetrápodes do setor de coleções do Museu de Ciências Naturais da UFRGS .....	84
<b>Santos et al.</b> Registros de <i>Lontra longicaudis</i> no Parque Natural Municipal Manuel de Barros Pereira, Santo Antônio da Patrulha – RS, Brasil .....	85
<b>Saüt et al.</b> Identificação de áreas prioritárias para a conservação da megafauna marinha vulnerável às capturas incidentais em redes de emalhe na plataforma continental do Rio Grande do Sul, Brasil.....	86
<b>Scheffel et al.</b> Encalhe de um filhote de cachalote ( <i>Physeter macrocephalus</i> , Linnaeus 1758) com petrecho de pesca no Rio Grande do Sul (RS), Brasil.....	87
<b>Silva et al.</b> Panorama do acervo do herbário Dr. Ronaldo Wasum da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul – litoral norte (HERW) .....	88
<b>Silva &amp; Maffessoni</b> Análise da gestão de risco e manejo das águas pluviais urbanas dos municípios do litoral norte do RS.....	89
<b>Silva et al.</b> Pequeno gavião, grande ocorrência: registro mais austral do gavião-pombo-pequeno <i>Amadonastur lacernulatus</i> (Temminck, 1827) para o Brasil .....	90
<b>Silva et al.</b> Ocorrência de <i>Caretta caretta</i> (tartaruga-cabeçuda) no litoral do extremo sul do Brasil associado com lesões indicativas de síndrome descompressiva .....	91

<b>Silva et al.</b> Conservação da avifauna: abordagem ecológica para a Lagoa do Marcelino, Osório - RS, Brasil.....	92
<b>Solomon &amp; Konzen</b> Butiá de volta para o bolso: Estudo na produção de óleo para biodiesel no gênero <i>Butia</i> .....	93
<b>Tarragô et al.</b> Poluição farmacêutica nos oceanos: Análise preliminar do descarte de medicamentos por frequentadores da Farmácia Municipal de Imbé - RS, Brasil .....	94
<b>Telöken et al.</b> Produtividade pesqueira e percepção dos tarrafeiros sobre as consequências das enchentes na pesca cooperativa da Barra do Rio Tramandaí (RS).95	
<b>Thiesen et al.</b> Caracterização e análise de bioerosão e incrustação em diferentes tipos de <i>Beachrocks</i> do litoral sul do Rio Grande do Sul .....	96
<b>Trivelli et al.</b> Avaliação da regeneração natural de dunas frontais em Tramandaí-RS, Brasil.....	97
<b>Vasconcelos et al.</b> Diversidade e abundância nas capturas com rede aviãozinho no estuário do rio tramandaí e a influência das variáveis ambientais. ....	98
<b>Zemor et al.</b> Realidade Virtual no REVIS da Ilha dos Lobos: Uma nova perspectiva para o turismo, gestão e educação ambiental .....	99
<b>Zimmer-Correa et al.</b> Avaliação e caracterização da ingestão de lixo no mar por golfinhos do Atlântico Sul Ocidental.....	100
<b>Zorzán et al.</b> Herbário Dr. Ronaldo Wasum: Contribuições para a Conservação e Estudo da Flora de briófitas do Litoral Norte do Rio Grande do Sul.....	101

## **Desafios e perspectivas: monitoramento de longa duração da biodiversidade em recifes tropicais**

Abbad EL<sup>1,3</sup>, Rodrigues AB<sup>1,3\*</sup>, Bender MG<sup>1,2</sup> & Dambros CS<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Santa Maria, Departamento de Ecologia e Evolução;

<sup>2</sup>Laboratório de Macroecologia e Conservação Marinha - Universidade Federal de Santa Maria; <sup>3</sup>Laboratório de Ecologia Teórica e Aplicada - Universidade Federal de Santa Maria

\*E-mail: alexia.rodrigues@acad.ufsm.br

O monitoramento temporal é essencial para revelar mudanças na biodiversidade e identificar suas causas. No entanto, a detecção dessas mudanças gera resultados conflitantes, com incrementos ou declínios na biodiversidade ao longo do tempo. Essas inconsistências podem ser causadas por limitações no monitoramento, especialmente devido a vieses de amostragem. Avaliamos esses vieses e suas implicações na detecção de tendências na biodiversidade de recifes tropicais do Atlântico, utilizando dados de projetos de monitoramento realizados entre 1961 e 2020, em trinta países. Examinamos a distribuição taxonômica, espacial e temporal desses projetos, correlacionando-os com índices de *human gravity*, uma medida do impacto humano nos ecossistemas recifais baseada na proximidade a centros urbanos. Além disso, simulamos mudanças na ocorrência de espécies em cenários de monitoramento de curta (5 anos) e longa duração (50 anos). Os projetos de monitoramento apresentam representação taxonômica limitada, com peixes representando 50% das amostras, e cobertura geográfica restrita. Crustáceos (5,71%) e organismos zooplancônicos (2,85%) são menos representados. Entre os países analisados, a maior parte dos dados provém do Brasil, com 70% concentrados na região sudeste e nordeste. A maioria dos monitoramentos é de curto prazo, abrangendo poucos anos de duração e começando após os anos 2000. Simulações indicam que tanto projetos curtos quanto longos são eficazes na estimativa das taxas de colonização e extinção de espécies, mas que resultados de projetos de longa duração são mais precisos. É crucial estabelecer uma distribuição geográfica mais homogênea dos projetos de monitoramento, com foco em grupos taxonômicos diversos, para uma compreensão abrangente das mudanças na biodiversidade em áreas inteiras, em vez de locais específicos.

Palavras-chave: Projetos de Monitoramento; Mudanças na Biodiversidade; Região Tropical; Séries-temporais.

## Efeitos da nutrição e do pH para o cultivo *indoor* de *Sphagnum perichaetiale* Hampe

Alves AC<sup>1\*</sup>, Rocha CM<sup>2</sup>, Pita-Barbosa AB<sup>2</sup> & Bordin J<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Osório – RS; <sup>2</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Centro de Estudos Costeiros, Limnológicos e Marinhas

\*E-mail: amanda-alves01@uergs.edu.br

*Sphagnum perichaetiale* Hampe (Bryophyta) é um musgo diminuto, poiquiloídrico e avascular, que habita ambientes oligotróficos e ácidos. A espécie apresenta grande potencial para a remediação ambiental por meio da biossorção de metais e poluentes emergentes. A obtenção de espécimes através do extrativismo é um método que pode resultar no declínio das populações de *S. perichaetiale*. Dessa forma, o cultivo indoor apresenta-se como uma alternativa mais sustentável. Os espécimes testados foram coletados no Ceclimar (-29,9758° S, -50,1375° W), localizado numa região de Mata Ciliar da Laguna Tramandaí (RS). Para o cultivo das plantas, foram utilizados aquários de vidro com medidas de 20 x 20 cm, dispostos numa bancada com exposição solar de 3 horas durante a manhã, com rotação dos aquários semanalmente, buscando maior equilíbrio na incidência solar entre todos. Leivas de 10x7cm foram acomodadas nos aquários e aclimatadas por 30 dias. Após este período, foram iniciados os tratamentos, que constaram da aplicação semanal de 100 mL de solução nutritiva de Hoagland, com diferentes níveis de pH (3,8; 4,8; 5,8 e 7,8), por meio de borrifamento sobre as plantas. Adicionalmente, foi utilizado um tratamento controle com água deionizada (pH 5,6) e outro com água da chuva, com sua medida de pH original da coleta (pH 5,5). Foram utilizadas seis repetições por tratamento, com duração de 121 dias (30/04 a 23/08). Este estudo objetivou identificar as melhores condições de cultivo de *S. perichaetiale*, em termos nutricionais e de pH. Os resultados foram calculados pelo tamanho da área, e indicam maior crescimento com irrigação da água deionizada (pH 5,6), confirmando a baixa exigência nutricional da planta, e menor crescimento com índices de pH mais altos contendo solução nutritiva, além da aparição de protonemas e diferenças na coloração das amostras. Os resultados demonstram que *S. perichaetiale* apresenta crescimento otimizado em água deionizada, corroborando ao que já se sabe sobre sua boa adaptação a ambientes com restrição nutricional. Esse estudo oferece subsídios para o desenvolvimento de técnicas de cultivo essenciais para a conservação da espécie e seu potencial uso na remediação ambiental.

Palavras-chave: briófitas, cultivo, pH, biossorção.

## **Levantamento taxonômico das classes Gastropoda e Scaphopoda (Mollusca) da plataforma continental interna do Rio de Janeiro, na entrada da Baía de Guanabara**

Alves SFO<sup>1\*</sup>, Damke L<sup>1</sup>, Azevedo LO<sup>1</sup>, Costa PMS<sup>2,3</sup> & Souza LS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Biociências, Departamento de Zoologia, Laboratório de Malacologia; <sup>2</sup>Fundação Instituto de Pesca do Estado do Rio de Janeiro; <sup>3</sup>Universidade Federal do Rio de Janeiro, Museu Nacional, Departamento de Invertebrados, Malacologia.

\*E-mail: sophiafagundesalves@gmail.com

A macrofauna bentônica é relevante para monitoramentos ambientais, incluindo os moluscos pela representatividade em termos de abundância e riqueza de espécies. Considerando a importância destes animais, um refinamento taxonômico da identificação desses organismos é recomendável. O objetivo deste estudo é realizar um levantamento taxonômico de moluscos de uma área com frequente descarte de sedimentos oriundos da dragagem de manutenção da área portuária da Baía de Guanabara, Rio de Janeiro. A amostragem foi realizada entre 2015 e 2016, utilizando draga Van Veen, em profundidades em torno de 50 m. O sedimento coletado foi peneirado em malhas de 710–2000 µm. No presente trabalho, apenas os Gastropoda e Scaphopoda foram identificados. Outras classes de Mollusca estão em fase de identificação. Para fins de cálculo de abundância, foram considerados apenas exemplares com parte mole, excluindo conchas vazias. Para fins de riqueza, considerou-se tanto exemplares quanto conchas. Foram identificados 23 táxons de Gastropoda e quatro de Scaphopoda. Entre esses táxons, 13 não foram identificados em nível específico. Foram contabilizados 41 espécimes de Gastropoda, sendo 15 exemplares (36,6%) e 26 conchas (63,4%), e da classe Scaphopoda 118 espécimes, sendo 57 exemplares (48,3%) e 61 conchas (51,7%). Dominaram, por classe, *Amphissa acuminata* (E. A. Smith, 1915) e *Paradentalium gouldii* (Dall, 1889), com 6 e 27 exemplares respectivamente. Entre os táxons identificados até o nível de espécie, há uma maior representatividade de gastrópodes e escafópodes (43%) com ampla distribuição latitudinal, ocorrendo entre as regiões temperadas dos dois hemisférios, seguido de organismos mais restritos à zona temperada do hemisfério Sul (36%). Em geral, há uma predominância de micromoluscos ( $\pm 10$  mm de comprimento), táxons com histórico taxonômico complexo, o qual é resultante da dificuldade do estudo (*i.e.*, coleta e identificação) desses organismos. Ainda assim, o presente estudo fornece uma base para acompanhamento da composição faunística da região de descarte de sedimentos. Em aspectos biogeográficos, a composição segue como esperada tendo em vista a zona de transição tropical para temperada na área de estudo.

Palavras-chave: bentos, dragagem, micromoluscos, Taxonomia.

## Diferença intersexual no comportamento de forrageio de *Sula dactylatra* Lesson, 1831 no Arquipélago dos Abrolhos

Arnosog GSP<sup>\*1</sup>, Vilela F<sup>1</sup>, Lanco S<sup>2</sup>, Bugoni L<sup>3</sup> & Nunes GT<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal, Porto Alegre – RS; <sup>2</sup> *Institut de Recherche pour le Développement* (IRD), Marbec (Université De Montpellier, IFREMER, CNRS, IRD), Sète – França; <sup>3</sup> Universidade Federal do Rio Grande, Laboratório de Aves Aquáticas e Tartarugas Marinhas, Rio Grande – RS; <sup>4</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Centro de Estudos Costeiros, Limnológicos e Marinhos, Imbé – RS.

\*E-mail:arnosog@gmail.com

A hipótese de competição intersexual prediz que o dimorfismo sexual pode levar à exploração de diferentes nichos alimentares por machos e fêmeas, representando um mecanismo para redução da competição intraespecífica. Durante o período reprodutivo de aves marinhas, a competição pode se intensificar, já que indivíduos adultos reprodutores exploram os recursos disponíveis no entorno das colônias. O atobá-mascarado, *Sula dactylatra* Lesson, 1831, apresenta dimorfismo sexual reverso, onde fêmeas são maiores que machos, e se reproduz em ilhas tropicais. O objetivo do estudo foi testar diferenças intersexuais nos comportamentos de forrageio e no uso do espaço por *S. dactylatra* no Arquipélago dos Abrolhos, no Oceano Atlântico sudoeste. Dados de rastreamento remoto com GPS miniaturizados combinados com barômetros foram coletados em viagens de forrageio de indivíduos adultos em reprodução nos anos de 2021, 2022 e 2023, nos meses de setembro e/ou outubro. A frequência de coleta de dados do aparelho foi de 1 posição/minuto, por cerca de 6 dias. Para cada viagem, foram calculadas distância máxima da colônia (Dmax), distância total percorrida (D), duração total da viagem (T), sinuosidade (Sin) e profundidade de mergulho (Prof). No total, foram rastreados 72 indivíduos. As métricas para fêmeas e machos são, respectivamente: Dmax = 102.88 m ± 57.2 m e 84.2 m ± 49.12 m, D = 265.59 m ± 173.45 m e 226.72 m ± 134.46 m, T = 624.68 min ± 627.51 min e 522.3 min ± 433.22 min, Sin = 0.78 ± 0.11 e 0.73 ± 0.12, e Prof = 2.19 m ± 1.25 m e 0.58 m ± 0.78 m. No entanto, não houve diferença intersexual significativa para as métricas calculadas em nenhum dos anos estudados, exceto para profundidade de mergulho, em que fêmeas apresentaram mergulhos mais profundos do que machos em todos os anos. Na área de forrageio da espécie, a sobreposição de uso do espaço entre machos e fêmeas girou em torno de 70% durante os três anos. Os dados indicam que, apesar de elevada sobreposição de área de alimentação, a diferença na profundidade explorada pode refletir diferenças na captura das presas. Os resultados sugerem distinção nas estratégias de forrageio entre sexos, o que pode ilustrar a hipótese de competição intersexual, indicando diferenças intersexuais na dieta.

Palavras-chave: aves marinhas, ecologia do movimento, rastreamento remoto, segregação sexual.

## A América do Sul na Paleobiologia da Conservação

Assumpção ACA<sup>1\*</sup> & Ritter MN<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Programa de Pós-Graduação em Geociências, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil; <sup>2</sup>Centro de Estudos Costeiros, Limnológicos e Marinhos, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Imbé, Brasil

\*E-mail: anna.asrb@gmail.com

A Paleobiologia da Conservação é uma área recente que utiliza ferramentas da Paleontologia para investigar comunidades biológicas e condições ambientais anteriores à (ou com pouca) influência humana. A partir disso, são obtidas informações robustas para a conservação da biodiversidade. A América do Sul, por apresentar uma exuberante e vulnerável biogeodiversidade, elevada diversidade fóssil, recente ocupação humana e uma escassez de monitoramentos de longo prazo, torna-se um laboratório natural para a Paleobiologia da Conservação. Estudos brasileiros e sul-americanos foram essenciais no início dessa área de pesquisa e continuam tendo importância no seu desenvolvimento, porém são frequentemente subestimados em publicações de língua inglesa. Para analisar o papel e panorama de pesquisas da Paleobiologia da Conservação realizadas na América do Sul, foram feitas buscas nas bases de dados *Web of Science* (termo mais abrangente do que “*conservation paleobiology*”) e *Scopus* (termo restrito). Os resultados revelam uma sub-representação da América do Sul na Paleobiologia da Conservação: apenas 10% dos 2.927 artigos encontrados na *Web of Science* são de países sul-americanos. Enquanto na *Scopus* são apenas 5,5% dos 181 artigos. O Brasil é o país com mais publicações dentro da América do Sul (50% das publicações na *Web of Science* e 66,7% na *Scopus*) e aparece em décimo lugar geral de países na *Web of Science*. A maioria das pesquisas concentra-se em ambientes costeiros e marinhos, com foco em moluscos. Ainda, os autores (e coautores) sul-americanos majoritariamente são geocientistas, mas suas produções dentro da área são menores em comparação aos colegas de países mais desenvolvidos. O nicho formado em volta das Geociências e a concentração de pesquisas em países desenvolvidos são desafios a serem superados. Certamente, um maior investimento na pesquisa e a colaboração entre paleobiólogos da conservação e conservacionistas práticos na América do Sul sanariam os problemas e impulsionariam essa temática. Com as ações adequadas, espera-se a valorização e a implementação prática da Paleobiologia da Conservação na América do Sul nos próximos anos, visando sempre a conservação e a sustentabilidade ambiental.

Palavras-chave: base de dados, conservação, Paleontologia, Tafonomia.

## Uso de habitats estuarinos e costeiros pelas larvas de sardinha (Alosidae e Dorosomatidae) no litoral norte do Rio Grande do Sul

Ayala LG<sup>1\*</sup>, Peixoto JGA<sup>1</sup>, Rodrigues FL<sup>1</sup> & Cabral E<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro de Estudos Costeiros, Limnológicos e Marinhos (CECLIMAR), Campus Litoral Norte, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Imbé - RS.

\*E-mail: laurayalag00@gmail.com

As sardinhas, representadas por peixes das famílias Alosidae e Dorosomatidae, estão entre as mais abundantes e economicamente importantes no estuário do rio Tramandaí e zona costeira adjacente, onde transitam durante as fases juvenil e adulta. Entretanto, a dinâmica espaço-temporal da fase larval destas famílias ainda é desconhecida nesta região, sendo estes estudos ferramentas essenciais para entender a ecologia das espécies e auxiliar na conservação de ambientes e estoques pesqueiros. Para avaliar o padrão sazonal e espacial das larvas dessas famílias, foram estabelecidos cinco pontos de coleta: três dentro do estuário, um na praia de Tramandaí e um em Imbé. Amostragens mensais foram realizadas através de arrastos com rede de plâncton (300  $\mu\text{m}$ ), entre setembro de 2022 e agosto de 2023. As larvas foram identificadas até o menor nível taxonômico possível. A densidade foi calculada em org.100m<sup>-3</sup> e transformada em Log (x + 1). Para comparar a variação na densidade entre estações do ano e pontos de coleta, foram realizados testes de Kruskal-Wallis (nível de significância  $p < 0,05$ ), no software PAST. Foram coletadas 227 larvas, sendo 187 pertencentes a Alosidae/Dorosomatidae, a maioria no estágio pré-flexão; 39 como *Harengula clupeiola*, frequentemente no estágio pós-flexão; e uma como *Sardinella* sp. em pós-flexão. As maiores densidades foram registradas na primavera, dentro do estuário (máximo: 379,86 larvas.100m<sup>-3</sup>) e as menores, no inverno na praia de Imbé (mínimo: 5,77 larvas.100m<sup>-3</sup>). Não foram encontradas diferenças significativas entre a densidade de larvas e estações do ano ( $H = 6,153$ ;  $p = 0,1044$ ) nem entre pontos de amostragem ( $H = 4,197$ ;  $p = 0,38$ ). Larvas em pré-flexão foram encontradas frequentemente no estuário, reforçando o papel desse ambiente como berçário. Indivíduos nos estágios em pós-flexão foram apenas coletados na zona de arrebentação, indicando possível transporte de larvas do estuário para a zona costeira. Os resultados sugerem que a reprodução se intensifica nos meses mais quentes e as fases iniciais de Alosidae e Dorosomatidae utilizam o estuário e áreas costeiras adjacentes para se desenvolverem, semelhante ao padrão descrito em outros estudos como na região da Laguna dos Patos.

Palavras-chave: dinâmica espaço-temporal, ictioplâncton, berçário, estuário do rio Tramandaí.

## Frequência de *Escherichia Coli* e bactérias resistentes a antibióticos na microbiota intestinal de pinguins antárticos e aves marinhas do Arquipélago de São Pedro e São Paulo – PE, Brasil

Azevedo, LO<sup>1\*</sup>, Rodrigues, GA<sup>1</sup>, Bonaberg, MT<sup>1</sup> Brum, A<sup>2</sup>, Petry, MV<sup>2</sup> & Horn, F<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Departamento de Biofísica, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil; <sup>2</sup> Laboratório de Ornitologia e Animais Marinhos, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, RS, Brasil;

\*Email: ls.azevedo173@gmail.com

As aves marinhas desempenham um papel crucial como sentinelas ambientais, refletindo a saúde dos ecossistemas e servindo como importantes informativos de qualidade dos mares, sendo um dos indicadores a prevalência de *Escherichia coli* e outras bactérias resistentes a antimicrobianos em sua microbiota. Este estudo investigou a presença de *E. coli* e demais bactérias resistentes oriundas de suabes cloacais de pinguins antárticos do gênero *Pygoscelis*, também em trinta-réis (*Anous minutus* e *A. stolidus*) e atobás (*Sula leucogaster*) do Arquipélago São Pedro e São Paulo (ASPSP), bem como investigou por meio de PCR a frequência de genes de resistência *blaTEM*, *ermB*, *tetM*, *vanB* e integrase *int1*. A Antártica e o ASPSP são ambientes isolados que oferecem oportunidades únicas para estudar a resistência antimicrobiana, devido à menor atividade humanas direta. As amostras foram transportadas ao laboratório em meio Stuart em recipientes refrigerados. Após o pré-cultivo em caldo BHI (*Brain-Heart Infusion*), as amostras foram cultivadas em ágar *MacConkey*, para investigar a presença de *E. coli*, e em ágar-BHI na presença de cinco antibióticos, ampicilina, eritromicina, estreptomicina, tetraciclina e vancomicina, em placas distintas, para investigar a presença de bactérias resistentes. Das 318 amostras analisadas, 172 (54%) foram recuperadas em caldo BHI. *Escherichia coli* foi isolada somente de 9/46 (19,6%) suabes de *P. antarcticus* e ¼ (25%) suabes de *P. adeliae*. Bactérias resistentes foram isoladas de 11/46 (23,9%) suabes de *P. antarcticus*, 5/20 (25%) suabes de *A. minutus*, 6/20 (30%) de *A. stolidus* e 8/20 (40%) de *S. leucogaster*, foram desconsideradas cepas com resistência intrínseca à antibióticos nos quais cresceram. Nos pinguins, tanto *E. coli* quanto bactérias resistentes foram isoladas majoritariamente de suabes de espécimes da Ilha Rei George. A bactéria resistente predominante foi a *E. coli*; entre os genes investigados foram detectados apenas *tetM* e *int1* em um isolado de *Enterococcus faecalis* oriundo de *S. leucogaster*. Apesar da baixa proporção de bactérias resistentes e de *E. coli*, o monitoramento de aves selvagens se torna uma alternativa para a aferição do grau de impacto humano em ecossistemas sensíveis.

Palavras chave: Bactéria, resistência, antibiótico, aves.

## **Levantamento da monogamia social em piru-piru *Haematopus palliatus* Temminck, 1820, em indivíduos anilhados no sul do Brasil**

Baccarin LM<sup>1,2\*</sup>; Portolann L<sup>3</sup>, Larre G<sup>2</sup> & Ott PH<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup>Programa de Pós-Graduação em Sistemática e Conservação da Diversidade Biológica / Universidade Estadual do Rio Grande do Sul e Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura, Porto Alegre – RS; <sup>2</sup>Grupo de Estudos de Mamíferos Aquáticos do Rio Grande do Sul (GEMARS), Torres, Rio Grande do Sul, Brasil; <sup>3</sup>Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS), Osório, Rio Grande do Sul, Brasil.

\*E-mail: lebaccarin@gmail.com

A monogamia social, presente em mais de 85% das espécies de aves, ocorre quando os mesmos casais se unem em sucessivas temporadas reprodutivas para o cuidado do ninho e criação dos filhotes, embora possam ocorrer cópulas extra-par. Por outro lado, a monogamia sexual se dá quando os parceiros copulam exclusivamente entre si, sendo este comportamento observado em cerca de 25% das espécies de aves. Este estudo investigou a ocorrência da monogamia social em piru-piru, *Haematopus palliatus* Temminck, 1820, uma ave limícola longeva (>15 anos) que utiliza a região de dunas costeiras para reprodução. Foi utilizada a base de dados do Projeto Piru-Piru Brasil (Uergs/GEMARS), que conta com 115 indivíduos anilhados de *H. palliatus* no sul do Brasil, desde 2017. Os indivíduos são marcados tanto com anilhas metálicas fornecidas pelo CEMAVE, quanto com uma combinação única de anilhas coloridas. Durante as capturas, amostras de sangue são também coletadas para identificação do sexo a partir de técnicas moleculares. Os anilhamentos e monitoramentos dos casais foram realizados em três áreas: Balneário Miratorres (Passo de Torres/SC), Praia Grande (Torres/RS) e Parque Estadual de Itapeva (Torres/RS), ao longo de sete temporadas reprodutivas completas (julho a janeiro) e parte da oitava, iniciada em julho de 2024. No total, foram realizadas 124 saídas de campo e analisadas mais de 42 mil fotografias. Em função do comportamento territorialista da espécie, a identificação dos casais foi realizada a partir da observação da associação entre dois indivíduos adultos anilhados nos sítios de nidificação ao longo dos anos. Foram identificados 10 casais que se uniram em mais de uma temporada reprodutiva, com destaque para cinco casais que se associam há três temporadas, e um que se associa há quatro. Uma única troca de parceria foi constatada ao longo do estudo, quando uma fêmea de um dos casais registrados ao longo de uma temporada reprodutiva veio a óbito e o macho foi registrado com uma nova parceira na temporada reprodutiva seguinte. Em princípio, a monogamia social observada pode estar relacionada com a hipótese de que aves de vida longa, como *H. palliatus*, apresentam uma correlação positiva entre duração dos pares e sucesso reprodutivo.

Palavras-chave: aves, Charadriiformes, reprodução, sistema de acasalamento.

## Dieta do biguá, *Nannopterus brasilianum*, em período de *El Niño* no estuário da Lagoa dos Patos, RS – Brasil

Backhaus TAC<sup>1\*</sup>, Fernandez CN<sup>1</sup> & Bugoni L<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratório de Aves Aquáticas e Tartarugas Marinhas - LAATM, Universidade Federal do Rio Grande – FURG.

\*E-mail: backhaustalita@gmail.com

O biguá, *Nannopterus brasilianum* é uma ave aquática piscívora que utiliza diferentes ambientes para se alimentar, tem alta plasticidade alimentar e hábitos de forrageio flexíveis. A descrição da dieta é uma das maneiras de compreender como um organismo lida com a variação na disponibilidade de recursos alimentares de um ambiente. Assim, o estudo da dieta de predadores de topo da cadeia trófica, como o biguá, é importante pois permite compreender como ocorrem as interações entre as espécies. Neste estudo a ecologia trófica do biguá foi estudada no estuário da Lagoa dos Patos, Sul do Brasil, durante período marcado pelo fenômeno climático *El Niño*, caracterizado pela elevada pluviosidade na região. No inverno e primavera de 2023 foram realizadas coletas de pellets (n = 42) e capturas de biguás (n = 10) para a análise de isótopos estáveis de carbono e nitrogênio no sangue e penas. No total, os pellets apresentaram 1262 presas pertencentes a 7 famílias de peixes, identificadas através dos otólitos. A importância de cada item alimentar foi calculada através do Índice de Importância Relativa Presa-específico e demonstrou que a corvina (*Micropogonias furnieri*) foi o item de maior importância, seguida pela tainha (*Mugil* sp.) e pelo papa-terra (*Menticirrhus* sp.). O comprimento total dos peixes variou de 17,13 a 332,02 mm e a massa total variou de 0,01 a 312,14 g, com a predominância de peixes de até 5 g na dieta (62,9%). A massa média de cada refeição representada pelos itens alimentares no pellet, reconstituídos através de equações alométricas, foi de  $391,62 \pm 195,52$  g. Os modelos de mistura isotópicos com os valores de sangue tiveram maior contribuição de peixes marinhos e de *M. furnieri*, enquanto nas penas a maior contribuição foi de peixes marinhos, seguido pelos peixes límnicos. A ocorrência de presas límnicas potencialmente associadas com a salinidade reduzida da lagoa foi detectada e, apesar das condições atípicas que podem ter influenciado a distribuição da ictiofauna pelo fenômeno *El Niño*, a dieta do biguá ainda teve predominância de juvenis de corvina, independentemente das flutuações da salinidade do estuário.

Palavras-chave: ave piscívora, ecologia trófica, isótopos estáveis, pellet.

## **Areia sob nossos pés - um mergulho no maravilhoso mundo dos sedimentos**

Bemergui JLO<sup>1\*</sup>, Elliff CI<sup>1</sup>, Bergue CT<sup>1</sup>, Caron F<sup>1</sup>, Rockett GC<sup>1</sup>, Ritter MN<sup>1</sup> & Fernandino G<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Centro de Estudos Costeiros Limnológicos e Marinhos <sup>2</sup>Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Osório – RS

\*Email: jlucasbemergui@gmail.com

O uso de coleções didáticas e científicas representa importante ferramenta de sensibilização ambiental, de formação acadêmica e de produção de conhecimento científico. Assim, o presente projeto visa construir uma coleção didática e outra científica de amostras sedimentares provenientes de diversas partes do mundo a serem mantidas no Ceclimar-UFRGS. As amostras utilizadas para a construção das coleções são, principalmente, de praias e outros ambientes costeiros e foram obtidas através de doações ou coletadas diretamente pelos membros do projeto. O processo de preparo dessas amostras envolve lavagem dupla com água destilada e filtração, seguidas de secagem em estufa a 100°C. As amostras são então armazenadas em frascos de vidro previamente higienizados com água destilada, devidamente etiquetados com informações sobre data e local de coleta (país, estado, cidade). Cada amostra é preparada em duplicata, com frascos identificados pelas siglas "D" (amostras didáticas) e "C" (amostras científicas). Esses dados são todos catalogados em planilha após o preparo das amostras. No momento, a coleção conta com 44 amostras nacionais, oriundas dos estados da Bahia (6), Ceará (2), Espírito Santo (2), Minas Gerais (2), Pernambuco (6), Piauí (1), Rio de Janeiro (4), Rio Grande do Sul (16) e Santa Catarina (6), além de mais de 40 amostras internacionais coletadas em todos os continentes, com exceção da Antártica: América do Sul (45), América do Norte (9), América Central (1), Ásia (2), África (1), Europa (4), Oceania (1). As amostras científicas são destinadas à nossa coleção e reservadas para futuras pesquisas, enquanto as didáticas são utilizadas em atividades de ensino, principalmente no curso de Biologia Marinha da UFRGS-Litoral, e em atividades de extensão com o público geral do litoral norte do Rio Grande do Sul que visitam o Ceclimar-UFRGS. O uso da coleção tem se provado relevante o ensino e sensibilização sobre a geodiversidade de ambientes sedimentares costeiros com públicos de diferentes idades e configura uma ferramenta relevante de geoconservação, fazendo interface com outras áreas do conhecimento como poluição marinha e dinâmica costeira, por exemplo.

Palavras-chave: geoconservação, geodiversidade, ambientes sedimentares, coleção didática e científica

## **Uso de materiais didáticos regionalizados como ferramenta para promover a conservação da biodiversidade marinha e costeira**

Boeira AS<sup>1\*</sup>, Barros MP<sup>1</sup> & Heinzelman L<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Feevale, Novo Hamburgo – RS; <sup>2</sup> Grupo de Estudos de Mamíferos Aquáticos do Rio Grande do Sul (GEMARS), Torres – RS.

\*E-mail: andrielesouza16@hotmail.com

A ausência de materiais de apoio escolar voltados para o contexto regional, bem como a dificuldade em identificar essas temáticas, associando com as habilidades e competências da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), são desafios enfrentados pelos docentes. Com objetivo de instrumentalizar professores da rede pública de ensino do litoral norte do Rio Grande do Sul, foi realizada uma pesquisa na BNCC para a identificação dos temas relativos à conservação dos ecossistemas marinhos e costeiros, com ênfase em espécies e ambientes do litoral do RS, e elaboração de materiais didáticos para subsidiar a ação pedagógica dos educadores em prol da conservação. A abordagem da conservação marinha se deu de forma multidisciplinar, sendo um dos módulos do curso exclusivo sobre biologia, ecologia e ameaças à fauna marinha da região. Os materiais foram ofertados através de um curso de formação continuada ofertado pelo Grupo de Estudos de Mamíferos Aquáticos do Rio Grande do Sul (GEMARS) e colaboradores. O formato de folder foi escolhido com o propósito de permitir o manuseio de forma facilitada por professores e alunos. Os folders contêm ilustrações e informações sobre como o material pode ser utilizado pelos professores, associadas à indicação das habilidades e competências descritas na BNCC na primeira página. Nas páginas subsequentes, ilustrações e informações sobre ecologia e áreas de distribuição das espécies para uso dos alunos. A avaliação das habilidades e competências da BNCC abrangeram 5 disciplinas e 41 habilidades, a partir do estudo de 6 espécies, incluindo *Eubalaena australis* (Baleia-franca-austral), *Arctocephalus australis* (Lobo-marinho-sul-americano) e *Haematopus palliatus* (Piru-piru). A fim de avaliar o impacto destes materiais na prática docente, foi aplicado questionário semiestruturado para um total de seis participantes da primeira edição do curso. Destes, cinco afirmaram ter feito uso dos materiais em sala de aula logo após o término do curso e, todos os classificaram como “muito importantes” para o aprimoramento de sua prática docente a respeito da conservação da biodiversidade local. O método mostrou-se eficiente para avaliar o potencial de uso de materiais didáticos com temas regionais para subsidiar a prática docente, bem como para compartilhar dados científicos sobre conservação marinha no âmbito escolar.

Palavras-chave: Conservação, biodiversidade marinha, formação continuada de professores, BNCC.

## **Avaliação da gestão de resíduos sólidos urbanos nos municípios do Litoral Norte do Rio Grande do Sul**

Brandão MV<sup>1\*</sup>, Martins VOR<sup>1</sup> & Maffessoni D<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Osório – RS.

\*E-mail: marinavargasbiomar@gmail.com

A gestão adequada de resíduos sólidos urbanos (RSU) é essencial para minimizar impactos ambientais, promover a saúde pública e incentivar a economia circular, contribuindo para a sustentabilidade e a preservação dos recursos naturais. Nesse contexto, a região do Litoral Norte do Rio Grande do Sul (RS) enfrenta um crescimento expressivo da população durante o verão, o que aumenta significativamente a quantidade de RSU gerados e sobrecarrega os sistemas de coleta e gestão, que precisam estar devidamente estruturados para lidar com essa demanda adicional. Diante do exposto, investigou-se a gestão dos RSU em 18 municípios que compõem o litoral norte do RS utilizando informações do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS). A coleta de dados foi realizada com base nas planilhas do SNIS, onde as prefeituras respondem anualmente a questões pré-estabelecidas. Os itens verificados foram: existência de coleta seletiva, total de resíduos recolhidos porta a porta, quantidade coletada seletivamente e posteriormente recuperada, taxa de recuperação de recicláveis e, destinação final dos resíduos. Essas informações estavam pré estabelecidas no SNIS. Os resultados demonstram um quadro preocupante: i) 93,48% dos RSU coletados nestes municípios são dispostos em aterros sanitários; ii) apenas sete municípios (Capão da Canoa, Imbé, Osório, Santo Antônio da Patrulha, Tramandaí, Três Cachoeiras e Xangri-lá) dispõem de sistema de coleta seletiva; e iii) baixa taxa média de recuperação de recicláveis (3,9%), inferior à média estadual (6,9%), da região sul (6,6 %) e nacional (7,7%). Os dados levantados demonstram a dependência excessiva do método de disposição final em aterros, que pode gerar passivos ambientais, além de desperdiçar materiais que poderiam ser recuperados. Além disso, há uma subutilização dos resíduos recicláveis e um potencial econômico não explorado. Recomenda-se ampliar a infraestrutura para coleta e processamento de recicláveis, planejamento sazonal de gestão de resíduos, implementar programas de educação ambiental voltados para turistas e empreendedores do setor, incentivando práticas sustentáveis no manejo de resíduos durante a temporada de verão e, incentivar as práticas de reciclagem através de políticas públicas e parcerias privadas. Dessa forma, melhorando a gestão de RSU no litoral norte, é reduzida a pressão sobre os aterros e a poluição, além de otimizar o reaproveitamento de materiais, contribuindo para um ambiente litorâneo mais limpo e saudável.

Palavras-chave: Economia circular; Coleta seletiva; Reciclagem; Recuperação.

## Influência de microplásticos de PVC sobre variáveis de crescimento foliar de milho crioulo (*Zea mays* L.)

Caamaño JS<sup>1</sup>\*, Bonato G<sup>1</sup>, They NG<sup>1</sup> & Pita-Barbosa A<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Centro de Estudos Costeiros Limnológicos e Marinheiros

\*juuliacsantos@gmail.com.

Microplásticos (MP) são fragmentos plásticos com dimensões inferiores a 5 mm que ocorrem nos mais diversos ambientes, incluindo os solos de áreas agrícolas, podendo afetar negativamente as plantas. O milho (*Zea mays* L.) é o segundo alimento mais produzido no mundo, com o Brasil sendo o terceiro maior produtor e está sujeito aos efeitos fitotóxicos dos MP. Para determinar os efeitos de MP sobre variáveis do crescimento foliar desta espécie, sementes de milho crioulo (Milho Vermelho, proveniente de SC) foram cultivadas em substrato contaminado com MP de policloreto de vinila (PVC). Metade das sementes foi submetida a um tratamento com MP com dimensão aproximada de 300 µm (concentração de 1% m/m), e a outra metade compôs o tratamento controle, utilizando substrato sem MP, resultando em dois tratamentos com seis repetições cada. A irrigação foi realizada diariamente com 25 mL de água, durante os 30 dias de experimento. Após este período, as plantas foram coletadas para análises de massa seca de folhas ( $MS_{folha}$ ), massa seca total ( $MS_{total}$ ), área foliar total (AF), razão de área foliar ( $RAF = AF_{total}/MS_{total}$ ), razão de massa foliar ( $RMF = MS_{folha}/MS_{total}$ ) e área foliar específica ( $AFE = AF_{folha}/MS_{folha}$ ). Diferenças entre tratamentos e controles foram identificadas através do teste não paramétrico de Kruskal-Wallis Wallis ( $\alpha = 0.05$ ). Os resultados indicaram que o tratamento com MP teve a AF reduzida em 43% em comparação ao controle, com média de 190,0 cm<sup>2</sup> para controle e 108,3 cm<sup>2</sup> para MP. A AFE apresentou média de 466,9 cm<sup>2</sup>/g para o controle e 568,3 cm<sup>2</sup>/g para o tratamento com MPs, representando um aumento de 21% neste último. A RMF apresentou queda de 3,7% no tratamento com MP, com média de 0,62 para o controle e de 0,60 para o tratamento com MP. A RAF foi maior nas plantas expostas a MPs (552,0 cm<sup>2</sup>/g) em comparação ao controle (451,2 cm<sup>2</sup>/g). Para algumas variáveis foi detectada uma alta variabilidade dos dados, como a AF (CV = 0,779), indicando a necessidade de um maior número de repetições por tratamentos em futuros trabalhos para maior homogeneidade dos dados e melhor discriminação das possíveis diferenças e impactos dos MP.

Palavras-chave: análises de crescimento; fitotoxicidade; milho vermelho; policloreto de vinila.

## Microplásticos de PVC afetam a produção de biomassa em plantas jovens de milho crioulo e transgênico

Caamaño JS<sup>1\*</sup>, Bonato G<sup>1</sup>, They NG<sup>1</sup> & Pita-Barbosa A<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Centro de Estudos Costeiros Limnológicos e Marinhas

\*juuliacsantos@gmail.com

A degradação de plásticos promove a formação de microplásticos (MP), contaminantes que quando presentes em solos agrícolas, podem ser tóxicos às plantas e comprometer a segurança alimentar. O milho (*Zea mays* L.) é um importante cultivar, e dada a sua relevância econômica, este estudo avaliou os efeitos do MP de policloreto de vinila (PVC) sobre variáveis de crescimento de plantas jovens de milho crioulo (Vermelho) e milho transgênico (Agrocerec 8690), visando detectar diferenças de sensibilidade. As plantas foram cultivadas metade submetidas ao tratamento com MP (300 µm) no substrato, na concentração de 1% (m/m), e a outra metade compôs o controle, sem MP. Após 30 dias foram coletadas e avaliadas as seguintes variáveis: massa fresca e seca do limbo foliar (MF<sub>L</sub>; MS<sub>L</sub>); massa fresca e seca da bainha foliar + caule (MF<sub>BC</sub>; MS<sub>BC</sub>); massa fresca e seca da raiz (MF<sub>R</sub>; MS<sub>R</sub>); altura (A) e espessura do caule (EC). Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) seguido de teste de Tukey ( $\alpha = 0,05$ ). Os resultados demonstraram que os MP afetaram negativamente as variáveis de crescimento, em relação ao controle, apresentando maior impacto na variedade transgênica. As variáveis relacionadas à produção de biomassa apresentaram maiores percentuais de redução após exposição ao MP. No crioulo, a MF<sub>F</sub> reduziu 53,4%, e no transgênico 58,1%. A MS<sub>F</sub> reduziu 59,5% no crioulo e 62,5% no transgênico. A MF<sub>BC</sub> reduziu 61,9% no crioulo e 57,4% transgênico, MS<sub>BC</sub> reduziu 43,2% no crioulo e 57,7% no transgênico. Já a MF<sub>R</sub> reduziu 42,5% no crioulo e 45,0% no transgênico, a MS<sub>R</sub> reduziu 36,0% no crioulo e 42,4% no transgênico. As variáveis menos afetadas foram a A (26,1% no crioulo e 30,4% no transgênico) e EC (30,9% no crioulo e 26,3% no transgênico). Reduções na biomassa seca demonstram que os MP afetam a fisiologia das plantas, comprometendo seu crescimento e desenvolvimento. Maiores reduções no milho transgênico sugerem menor rusticidade desse genótipo, pode interferir na capacidade de ajuste ao agente estressor, são necessários novos experimentos com mais cultivares para confirmação. Este estudo destaca a importância de investigar os impactos dos MP na segurança alimentar, diante do possível aumento desses poluentes nos solos agrícolas.

Palavras-chave: crescimento vegetal, segurança alimentar, cultivares, contaminação.

## **A fantástica fábrica de problemas: como as empresas contribuem para a poluição marinha?**

Carlosso MES<sup>1\*</sup>, Marques AC<sup>1</sup>, Garcia KEL<sup>1</sup>, Rodrigues CT<sup>1</sup>, Pereira NA<sup>1</sup>, Elliff CI<sup>2</sup>, Santos FA<sup>3</sup> & Fernandino G<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Graduação em Ciências Biológicas, Centro de Estudos Costeiros, Limnológicos e Marinhos (CECLIMAR), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Campus Litoral (UFRGS-Litoral); <sup>2</sup>Instituto Oceanográfico, Universidade de São Paulo (IO-USP). Praça do Oceanográfico, 191, 05508-120, Cidade Universitária, São Paulo - SP, Brasil; <sup>3</sup>Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” - Unesp, Campus Presidente Prudente. Rua Roberto Simonsen, 305, Centro Educacional, 19060-900, Presidente Prudente - SP, Brasil; <sup>4</sup>Centro de Estudos Costeiros, Limnológicos e Marinhos (CECLIMAR), Departamento Interdisciplinar, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Campus Litoral (UFRGS-Litoral)

\*E-mail: mariascarlosso@gmail.com

Usado na forma de embalagens, o plástico tornou-se um problema global, devido ao consumo excessivo e as falhas na gestão desses resíduos. Além dos consumidores, o problema é impulsionado por grandes empresas que fabricam e vendem plásticos de uso único em larga escala. Para enfrentar esse desafio sistêmico, o objetivo do trabalho foi identificar quais fabricantes são responsáveis pela produção dos resíduos encontrados no sedimento praiado de Imbé, litoral norte do Rio Grande do Sul. Para isso, foram realizadas amostragens em três campanhas em 2024: uma no outono (C1) e duas no inverno (C2 e C3). O lixo foi coletado em um transecto de 100 m de comprimento, com largura que variava da linha d'água até a duna frontal. Em laboratório, o lixo foi separado por material, tipo e fonte, conforme metodologia de Cheshire *et al.*, (2009). Durante a triagem, os resíduos cujo fabricante e/ou marca do produto puderam ser identificados foram separados e posteriormente analisados. Para auditoria das marcas, foram analisados os logotipos, as logomarcas, o design do produto, ou qualquer informação que permitisse buscas na internet, como critério de identificação. Após a identificação das marcas e/ou fabricantes, as embalagens foram fotografadas, e os dados organizados em planilha. Durante as três campanhas foram coletados 2.245 itens (C1= 1.752; C2= 167; C3= 326), destes, para 315 itens (C1= 291; C2=9; C3=15;) foi possível realizar a auditoria de marca (14 %). Em relação à composição dos resíduos, 311 são plásticos (98,7%) e 4 são metal (1,3%). Foram identificadas 43 fabricantes, sendo a *British American Tobacco* a mais encontrada, com 160 itens (50,8%), seguida por *Philip Morris International*, com 37 itens (11,7%) e *Altria Group Inc.* com 34 itens (10,8%). Outras 40 fabricantes foram identificadas e são responsáveis pela produção de 84 itens (26,7%). Os resultados indicaram que a maioria dos itens encontrados estavam atrelados à indústria do tabaco. Dessa forma, os dados revelam lacunas no gerenciamento dos resíduos e falhas diretamente relacionadas às empresas fabricantes, evidenciando a necessidade da redução da produção de itens plásticos, responsabilidade compartilhada entre fabricante e consumidor e o descarte consciente.

Palavras-chave: auditoria de marca, bituca, fabricante, lixo no mar.

## Proporção sexual dos encalhes de tartarugas-de-couro no litoral sudeste e sul do Brasil e Uruguai.

Carvalho, DF<sup>1,3\*</sup>, Maruyama, AS<sup>1,2</sup>, Estima, SC<sup>3</sup>, Silva, AP<sup>3</sup>, Vélez-Rubio, GM<sup>4,5</sup>, Monteiro, DS<sup>1,2</sup>.

<sup>1</sup> Laboratório de Estudos para a Pesca Responsável, Instituto de Oceanografia, Universidade Federal do Rio Grande - FURG, Rio Grande - Rio Grande do Sul.; <sup>2</sup> Programa de Pós-Graduação em Oceanografia Biológica, Instituto de Oceanografia, Universidade Federal do Rio Grande - FURG, Rio Grande - Rio Grande do Sul; <sup>3</sup> Núcleo de Educação e Monitoramento Ambiental – NEMA; <sup>4</sup> Organización Civil Karumbé, Uruguay; <sup>5</sup> Sección de Oceanografía y Ecología Marina, Instituto de Ecología y Ciencias Ambientales, Facultad de Ciencias, Universidad de la República, Uruguay.

\*Autor correspondente: [deboracarvalhod@live.com](mailto:deboracarvalhod@live.com)

Assim como em outros répteis, o sexo das tartarugas marinhas é determinado pela temperatura durante o período de incubação dos ovos. Nos animais adultos, é possível visualizar caracteres sexuais distintos; os machos possuem uma cauda maior e mais musculosa do que as fêmeas, já nos juvenis e filhotes não há diferenças visíveis. A análise das gônadas é uma opção para carcaças que passaram por necropsia, porém, no caso das tartarugas-de-couro (*Dermochelys coriacea*), a maior parte das carcaças chega às praias em avançado estágio de decomposição, o que compromete a análise necroscópica. Monitoramentos sistemáticos de encalhes podem fornecer informações acerca da demografia, como o conhecimento da proporção sexual das carcaças, informação importante para espécies como a tartaruga-de-couro, classificada como Criticamente Ameaçada de extinção. O objetivo deste trabalho é analisar a proporção sexual das tartarugas-de-couro encalhadas mortas na costa Sudeste e Sul do Brasil e no Uruguai. Foram analisados dados de encalhes entre os anos de 2016 e 2023 entre Rio de Janeiro (BR) e Colônia (UY), utilizando o banco de dados do NEMA, do Karumbé e dados de biometria e encalhes do Sistema de Informação e Monitoramento da Biota Aquática (SIMBA). A sexagem foi realizada a partir de caracteres sexuais externos, como a exposição do pênis e da cloaca em carcaças já decompostas, e pela análise das gônadas em carcaças mais frescas. Foram registradas 731 tartarugas-de-couro encalhadas mortas no período, destas 77 fêmeas (10,5%), 79 machos (10,8%) e 592 indeterminados (78,7%). Foram classificadas, de acordo com os dados de biometrias, como 72,64% adultas, 11,13% juvenis e 36,41% indefinidas, de acordo com o menor valor de CCC registrado no sítio de desova mais próximo da região de estudo. Dentre as carcaças classificadas como indeterminadas, 70% apresentava um alto grau de decomposição, o que dificulta a biometria e a sexagem. Os registros de machos de tartaruga-de-couro são escassos, e em um cenário de mudanças climáticas, onde as temperaturas elevadas podem provocar um aumento na proporção de fêmeas, é essencial a realização de estudos que compreendam a mortalidade dos machos para assim auxiliar na conservação das populações da espécie.

Palavras chaves: *Dermochelys coriacea*, tartaruga marinha, monitoramento de praia, sexagem.

## **Embarque: estudo da macrofauna de invertebrados por distintos coletores biológicos na plataforma continental sul do Rio Grande do Sul, Brasil**

Carvalho MP<sup>1\*</sup>, Barros NAF<sup>1</sup> & Menegola C<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Centro de Estudos Costeiros Limnológicos e Marinhas

\*E-mail: mailispereira6@gmail.com

Profissionais capacitados são fundamentais para a coleta de dados de qualidade em pesquisas e monitoramento ambiental, especialmente na conservação marinha. O treinamento em técnicas de coleta durante a graduação assegura que os profissionais contribuam com dados mais precisos à proteção dos ecossistemas marinhos. Visando aprimorar essas habilidades, a disciplina Práticas e Técnicas em Embarques Científicos foi ofertada pela UFRGS em uma de suas edições entre 20 e 23 de agosto de 2019. Essa atividade proporcionou aos alunos do curso de graduação em biologia marinha a oportunidade de aprender técnicas de coleta de dados bióticos e abióticos em embarcações de pesquisa, como o Laboratório de Ensino Flutuante Ciências do Mar I. Este estudo foca nos resultados obtidos a partir das coletas da macrofauna de invertebrados em um trecho do Litoral Médio do Rio Grande do Sul, ao largo de Rio Grande, entre profundidades de 14 a 60 m. O trabalho estava sob autorização ICMBio n° 71461 de 2019 para atividades com finalidade didática no âmbito do ensino superior e os espécimes coletados foram depositados nas coleções do Museu de Ciências Naturais da UFRGS (MUCIN).. Para a coleta, empregou-se rede camaroneira de 31 metros de boca, *beam trawl* de 2,5 metros e draga *Piccard*, durante um intervalo médio de 10 minutos. Dentre estes, a rede camaroneira foi o amostrador mais eficiente na captura de invertebrados (67,7 %). As coletas estacionárias foram realizadas em oito pontos com draga *Van Veen* e *Box Corer*. Os coletores foram aplicados conforme as condições ambientais das estações, como profundidade e distância de parcéis mapeados. A expedição resultou na coleta de 368 indivíduos, sendo 41,33% moluscos (indivíduos íntegros), 17,33% artrópodes, 16% anelídeos, 13,33% equinodermos, 8% cnidários, 2,67% briozoários e 1,33% poríferos. A dominância de moluscos e artrópodes reflete padrões globais de diversidade, com uma leve inversão, já que a classe Insecta, dos artrópodes, tem menor representatividade nos ambientes amostrados. Os amostradores estacionários coletaram menos de 10% dos invertebrados, fato esperado devido à menor área amostrada em relação aos amostradores móveis.

Palavras-chave: macroinvertebrados, bentos, nécton, amostradores

## Resposta germinativa de sementes de *Sesuvium portulacastrum* L. a diferentes salinidades.

Carvalho, DF<sup>1\*</sup>, Guterres, PF<sup>1</sup> & Costa, CSB<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratório de Biotecnologia de Halófitas, Instituto de Oceanografia, Universidade Federal do Rio Grande-FURG, Rio Grande, RS.

\* E-mail: deboracarvalhod@live.com

Plantas tolerantes a salinidade (“halófitas”) formam diversas e abundantes comunidades vegetais em ecossistemas costeiros e planos salinos continentais. *Sesuvium portulacastrum* L. é uma halófito herbácea, de hábito perene prostrado e rápido crescimento, com grande potencial de domesticação para a agri-aquicultura salina. Esta espécie cosmopolita, ocorre ao longo de toda a costa litorânea brasileira em marismas e manguezais, bem como no semiárido brasileiro. Este trabalho objetivou comparar a velocidade de germinação e a germinação total em diferentes salinidades de sementes de *S. portulacastrum* de uma população natural de Rio Grande (RS). Sementes de *S. portulacastrum* foram coletadas em um plano salino marginal ao estuário da Lagoa dos Patos, Rio Grande (RS). As sementes foram lavadas em solução de 10% de Hipoclorito de Sódio por 5 minutos e germinadas dentro de placas de Petri em diferentes concentrações salinas (0, 5, 15, 30 e 45 g NaCl L<sup>-1</sup>) durante 24 dias, em uma incubadora com termoperíodo de 20 °C por 12h - 30 °C por 12h. A maior germinação média final (89%) foi obtida na ausência de sal (0 g NaCl L<sup>-1</sup>) e o número total de sementes germinadas reduziu significativamente a partir de salinidade 15 g NaCl L<sup>-1</sup> (47%). Altas salinidades atrasaram o início da germinação e reduziram a velocidade de germinação. A dormência secundária nas sementes mostrou-se reversível por alívio salino. Por exemplo, as semente não germinaram em salinidade 45 g NaCl L<sup>-1</sup>, entretanto, após transferidas para placas de Petri umedecidas com água destilada, em média, 84% delas germinaram ao final de uma semana. As altas pressões osmóticas externas inibiram a absorção de água. O padrão de resposta germinativa a salinidade das sementes de *S. portulacastrum* é compatível com uma halófito extrema, com pouca perda de viabilidade em concentrações salinas próximas da água do mar e mesmo hipersalinidade.

Palavras-chave: estresse salino, germinação, halófitas, marismas.

## **Modelagem do nicho ecológico e efeito das mudanças climáticas sobre a distribuição de duas espécies de Clupeidae (Actinopterygii: Clupeiformes) no Oceano Atlântico Ocidental**

Cavalcanti MJ<sup>1\*</sup>, Lopes PRD<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ecoinformatics Studio, Rio de Janeiro – RJ; <sup>2</sup>Universidade Estadual de Feira de Santana, Departamento de Ciências Biológicas, Laboratório de Ictiologia, Feira de Santana – BA.

\*E-mail: maurobio@gmail.com

A família Clupeidae inclui várias espécies de importância comercial que ocorrem em todos os oceanos. No Atlântico Ocidental, duas espécies importantes para a pesca comercial são *Sardinella brasiliensis* (Steindachner, 1879) e *Opisthonema oglinum* (Lesueur, 1818). É de se esperar que as mudanças climáticas globais tenham impacto sobre a área de distribuição dessas espécies. Neste trabalho, técnicas de modelagem do nicho ecológico foram aplicadas à análise da distribuição de *S. brasiliensis* e *O. oglinum*, com o objetivo de inferir os efeitos das mudanças climáticas sobre a distribuição destas espécies, efetuada a partir das coordenadas geográficas de suas localidades de ocorrência. Foram utilizadas na análise 110 registros de distribuição de *S. brasiliensis* e 791 registros de *O. oglinum* obtidos do Ocean Biogeographic Information System ([www.iobis.org](http://www.iobis.org)), Global Biodiversity Information Facility ([www.gbif.org](http://www.gbif.org)), iDigBio ([www.idigbio.org](http://www.idigbio.org)) e VertNet ([www.vertnet.org](http://www.vertnet.org)) e duas variáveis ambientais (temperatura superficial e salinidade) obtidas do Bio-ORACLE v2.2 ([www.bio-oracle.org](http://www.bio-oracle.org)), com uma resolução espacial de 5 minutos. A modelagem preditiva foi realizada por meio do algoritmo de máxima entropia (MaxEnt v.3.3.4), considerando dois cenários diferentes em relação a duas trajetórias de concentração representativas de CO<sub>2</sub> na atmosfera, uma delas mais conservativa (RCP=2.6) e a outra menos conservativa (RCP=8.5), para os anos de 2050 e 2100. A temperatura superficial foi a variável que mais contribuiu para o modelo (61,5% para RCP=2.6 e 62,3% para RCP=8.5), seguida pela salinidade (38,5% para RCP=2.6 e 37,7% para RCP=8.5). Os resultados da modelagem mostram que as mudanças climáticas globais podem ter um profundo impacto sobre o nicho ecológico de ambas as espécies, com previsão de uma expressiva contração em suas áreas de distribuição até o final do século, sobretudo em um cenário menos conservativo com respeito à concentração de CO<sub>2</sub> atmosférico.

Palavras-chave: peixes, distribuição geográfica, modelagem ecológica, mudanças climáticas.

## Efeitos da seletividade de malhas na captura do camarão-rosa no litoral norte do Rio Grande do Sul

Chagas, TAA<sup>1 2</sup> \*, Vasconcelos JB<sup>1 2</sup> & Rodrigues, FL<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Graduando do Curso de Biologia Marinha, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS); <sup>2</sup> Centro de Estudos Costeiros, Limnológicos e Marinhos (CECLIMAR), Campus Litoral Norte, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Imbé, RS, Brasil

\*thiagolexc.98@gmail.com

A compreensão ecológica da pesca do camarão-rosa (*Farfantepenaeus* sp.) é essencial para o manejo sustentável da atividade no litoral norte do Rio Grande do Sul. A espécie tem um papel crucial nos ecossistemas costeiros e estuarinos, servindo de alimento para predadores e contribuindo para o equilíbrio ecológico. A captura é uma fonte de renda importante para as comunidades locais. No entanto, a pressão pesqueira e as mudanças climáticas ameaçam a sustentabilidade dos estoques, tornando fundamental o estudo da biologia e da dinâmica populacional da espécie para uma gestão eficiente que considere tanto a produtividade quanto a conservação. O projeto Berimbau utilizou dois métodos de amostragem, o picaré (arrasto de praia) e o aviãozinho para comparar a seletividade no tamanho dos camarões capturados. A área de estudo abrangeu quatro pontos no estuário Tramandaí-Armazém e dois na costa adjacente (Imbé e Tramandaí). Entre setembro de 2022 e fevereiro de 2024, o picaré capturou 525 camarões com 25 amostras mensais e o aviãozinho, 792 com 36 amostras durante todo o projeto. O aviãozinho, utilizado na Laguna Armazém com malha de 24 mm, capturou camarões entre 45 e 151 mm, com média de 93,3 mm e desvio padrão de 28,3 mm. A maioria dos camarões capturados com esse método tinha entre 70 e 109 mm de comprimento total. A seletividade da malha resultou na captura de subadultos de maior porte de *Farfantepenaeus paulensis*. Já o picaré, com malha de 5 mm na panagem central e 13 mm nas extremidades, operou em águas rasas e capturou camarões de 12 a 98 mm, com média de 47,8 mm para *Farfantepenaeus paulensis* e 33,2 mm para *Farfantepenaeus* sp. A média geral foi de 33,6 mm, com desvio padrão de 33,3 mm. A maioria dos camarões capturados com picaré tinha entre 20 e 30 mm CT, refletindo uma captura predominante de juvenis.

Palavras-chave: Pesca artesanal, picaré, aviãozinho, *Farfantepenaeus paulensis*.

## **Impactos do *El Niño* na Laguna de Tramandaí: implicações para o enquadramento**

Dantas SM<sup>1</sup>\*, Cabezudo MM<sup>1</sup>, Rubim IG<sup>1</sup> & Rocha C<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Centro de Estudos Costeiros Limnológicos e Marinhas

\*E-mail: saramenezes345@gmail.com

A Laguna de Tramandaí está inserida na Bacia Hidrográfica do Rio Tramandaí (BHRT), conectado ao Oceano Atlântico através de um *inlet*. Seu enquadramento, segundo o Plano de Bacia, seria água salobra Classe 1. Entretanto, durante um monitoramento realizado pelo Laboratório de Águas Superficiais e Subterrâneas iniciado em dezembro de 2023, se observou redução na qualidade da água, presença de floração de cianobactérias, além de frequente baixa salinidade, o que contraria o proposto para esse corpo d'água. Assim, o presente estudo objetivou verificar se a laguna atende ao enquadramento proposto e confrontar com um possível enquadramento como Água Doce Classe 1, aparentemente mais adequado para o período. Coletas semanais vem sendo realizadas, somando já 32 semanas até o momento, acompanhadas de medições de salinidade, pH e condutividade utilizando uma sonda multiparâmetros Hanna. Análises laboratoriais incluíram a determinação de clorofila-a, demanda bioquímica de oxigênio (DBO), oxigênio dissolvido (OD) e fósforo total (PT). Os resultados de cada parâmetro foram comparados com a Resolução CONAMA n° 357/2005, e apenas 12,5 % apresentaram características salobras, indicando que a laguna tem se caracterizado majoritariamente como um ambiente de água doce. Observou-se que a clorofila-a não é considerada no enquadramento para águas salobras Classe 1, enquanto quase todas as amostras enquadraram-se como água doce Classe 1, exceto em três casos (10 %). Quanto à DBO, que também não é considerada para ambientes de águas salobras, todas as amostras atenderam aos critérios estabelecidos para água doce. Os parâmetros OD e PT estiveram dentro dos critérios para água salobra em quase todas as amostras, porém se consideradas como água doce, apenas 68,4 % e 60 %, respectivamente, atenderam aos critérios. O pH para águas salobras atendeu apenas 57,9 % dos critérios, no entanto está dentro dos critérios para água doce em todas as amostras. Os resultados sofrem influência do *El Niño*, visto que há o aumento na precipitação contribuindo para que a laguna esteja doce. A continuidade das coletas é essencial para melhor compreender os efeitos sazonais, além evidenciar que a legislação deveria ser revista.

Palavras-chave: qualidade de água; sazonalidade; salinidade; legislação

## Uso do musgo *Sphagnum perichaetiale* Hampe para despoluição de águas de abastecimento contendo o antibiótico Moxifloxacino

Delfino I. B.<sup>1</sup>, Schirmer J. S.<sup>2\*</sup>, Bordin J.<sup>1</sup> & Maffessoni D<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Estadual do Rio Grande do Sul; <sup>2</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Sul

\*E-mail: julianasschirmer@gmail.com

A contaminação dos ecossistemas aquáticos é um tema de preocupação constante devido aos seus efeitos negativos na qualidade da água e nos impactos para a saúde humana e ambiental. Os métodos tradicionais de tratamento de água têm se mostrado insuficientes para eliminar contaminantes de preocupação emergentes (CPE), como fármacos e produtos de higiene pessoal. Nesse contexto, a bioissorção utilizando briófitas surge como uma solução promissora, destacando-se por ser sustentável, econômica e eficiente na remoção de contaminantes que as tecnologias convencionais ainda não conseguem tratar. O musgo *Sphagnum perichaetiale* tem se mostrado eficiente em diferentes estudos na remoção de metais pesados, hormônios, corantes e produtos de higiene pessoal em água. Dessa forma, testou-se o uso de *S. perichaetiale* para bioissorção de um CPE, o antibiótico moxifloxacino (MOX) em águas de abastecimento. Para isso, foram realizados experimentos utilizando 0,26 g L<sup>-1</sup> de biomassa seca do musgo com granulometria na faixa de 0,062 mm < diâmetro de poro < 0,125 mm, exposta a uma concentração inicial de 5.000 µg L<sup>-1</sup> de MOX, sob agitação, por uma hora. Também, para simulação da etapa de decantação em uma estação de tratamento de água, foram realizados testes durante 2h, adicionando-se *S. perichaetiale* em água de abastecimento enriquecida com MOX. Os ensaios sob agitação mostraram-se mais eficientes, a taxa média de remoção de MOX por hora foi de 75,5±0,01%, versus 19,38±0,01% na decantação. Os resultados indicam que a utilização da espécie *S. perichaetiale* como bioissorvente é promissora, considerando o nível de remoção alcançado em curto tempo de contato. Entretanto, será necessária a ampliação dos estudos no sentido de viabilizar técnica e economicamente sua utilização.

Palavras-chave: Bioissorção. Briófitas. Contaminante de preocupação emergente.

## **Relação Espécie-Área entre organismos e impactos da poluição por resíduos sólidos ao longo da Praia de Torres/RS**

Doneda. AL<sup>1\*</sup>, Rodrigues. AB<sup>2</sup>, da Costa. IMM<sup>1</sup>, Silva. LD<sup>3</sup>, Belmonte. NW<sup>3</sup>, Weber. MM<sup>4</sup> & Dambros. CS<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Centro de Apoio à Pesquisa Paleontológica da Quarta Colônia. Rua Maximiliano Vizzoto, 598, 97230-000, São João do Polêsine, RS, Brasil.; <sup>2</sup>Departamento de Ecologia e Evolução. Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 97105900, Santa Maria, RS, Brasil.; <sup>3</sup>Departamento de Bioquímica e Biologia Celular. Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 97105900, Santa Maria, RS, Brasil.; <sup>4</sup>Departamento de Zootecnia e Ciências Biológicas. Universidade Federal de Santa Maria, 98300-000, Palmeira das Missões, RS, Brasil.

\*E-mail: ana.doneda@acad.ufsm.br

A relação espécie-área é fundamental em ecologia, descrevendo como a diversidade de espécies aumenta com a expansão da área disponível. Moluscos e artrópodes marinhos sésseis, comuns em costões rochosos, são encontrados no litoral gaúcho, incrustados em resíduos antropogênicos. O objetivo deste estudo foi investigar a preferência de fixação de espécies como *Isognomon bicolor*, *Brachidontes solisianus* e *Lepas anatifera* em diferentes tipos de resíduos sólidos na Praia de Torres, RS. O estudo buscou compreender como a escolha do substrato pelos organismos marinhos pode variar dependendo do tipo de resíduo, avaliando o impacto desses materiais na biodiversidade e na composição das comunidades costeiras. A área de estudo foi dividida em três pontos, um na Praia da Guarita e dois na Praia do Cal, com quatro transectos de 36m de comprimento paralelos à linha d'água e 5m de largura em cada ponto. Resíduos sólidos com incrustações foram recolhidos e o número de indivíduos incrustados foi contabilizado e classificado como morfotipos. Foram avaliadas a diversidade de organismos marinhos e costeiros, correlacionando esses dados com a quantidade e a distribuição de resíduos na área. Encontramos uma relação positiva entre a área dos objetos e a abundância total de cracas incrustadas ( $P < 0,05$ ), indicando que maiores superfícies oferecem condições favoráveis para a colonização desses organismos. Além disso, a abundância de cracas variou significativamente entre os diferentes transectos, com uma concentração maior de indivíduos nos transectos mais próximos do mar. A análise incluiu a avaliação de padrões na relação espécie-área em diferentes pontos da praia, considerando a preferência de incrustação dos organismos em diferentes tipos de resíduos. Os resultados revelaram que a poluição por resíduos sólidos impacta a diversidade e a distribuição das espécies, com evidências de preferência de incrustação em resíduos duros, como madeiras e garrafas plásticas. Ademais, este estudo demonstra como as ações humanas têm impactado diretamente a dinâmica de espécies marinhas e costeiras e a necessidade de estratégias de conservação que visem reduzir a poluição e preservar a integridade dos ecossistemas costeiros.

Palavras-chave: Colonização marinha, Abundância, Nicho, Impacto humano.

## **Registro de nidificação de jacaré-de-papo-amarelo no Horto Florestal do Litoral Norte do Rio Grande do Sul, Tramandaí, RS, Brasil**

Dos Santos LL<sup>1\*</sup>, Silveira SKS<sup>1</sup>, Bordin JB<sup>1</sup> & Ott PH<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Osório – RS.

\*E-mail: lucas-santos02@uergs.edu.br

O jacaré-de-papo-amarelo, *Caiman latirostris* (Daudin, 1802), é um crocodiliano endêmico da América do Sul, com ampla distribuição no Rio Grande do Sul, incluindo a extensa rede hidrográfica da planície costeira. Embora a espécie seja documentada com relativa frequência na Bacia Hidrográfica do Rio Tramandaí (BHRT), existem ainda inúmeras lacunas a respeito de sua história natural, incluindo a identificação e caracterização das áreas de nidificação. No presente estudo, reportamos a ocorrência da nidificação da espécie no interior do Horto Florestal do Litoral Norte do Rio Grande do Sul (HFLN), no município de Tramandaí, na região da BHRT. O HFLN é uma unidade de conservação (UC) estadual, criada em 1993, que inclui em uma de suas poligonais uma área de banhado, a qual está associada a um antigo curso d'água que fazia conexão com a Lagoa do Armazém. Conforme relatos de servidores da UC, um indivíduo de *C. latirostris* foi avistado, no verão (fevereiro/março) de 2023, cuidando de um ninho situado próximo a uma das trilhas. Em dezembro de 2023, um adulto e três filhotes, menores que 50 cm, foram avistados em um lago artificial que tem conectividade com as outras áreas de banhado do HFLN. Com base nestas informações, o HFLN foi visitado em 16 de junho de 2024, quando ainda foi possível visualizar a estrutura parcial do ninho, composto por serrapilheira, e fragmentos de cascas de ovos. O ninho estava distante cerca de 6,5 m da margem de um banhado, em meio a um sub-bosque formado, predominantemente, por plântulas de palmeira-real (*Roystonea oleracea*) e samambaias-pretas (*Rumohra adiantiformis*). A documentação deste ninho no HFLN reforça a importância da UC como refúgio para a fauna silvestre da BHRT, especialmente frente à crescente urbanização e ocupação das áreas de preservação permanente. Ao mesmo tempo, o registro do ninho, bem como o uso dos corpos d'água do HFLN como berçário de *C. latirostris*, destacam a relevância de estabelecer uma zona de amortecimento que favoreça a conectividade da UC com as áreas externas. Nesse sentido, vale destacar a existência atual de uma canalização artificial que interliga o HFLN com a Lagoa do Armazém, a qual pode representar ainda uma importante conexão ecológica entre esses ambientes.

Palavras-chave: Crocodylia, Lagoa do Armazém, Unidade de Conservação, Zona de Amortecimento.

## Variações temporais nas concentrações de elementos-traço em *Sula dactylatra* Lesson, 1831 no Arquipélago dos Abrolhos

Eizerik JL<sup>1,2\*</sup>, Bugoni L<sup>3</sup>, Bianchini A<sup>4</sup>, Linhares BA<sup>3</sup>, Costa PG<sup>4</sup> & Nunes GT<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Biociências, Porto Alegre – RS; <sup>2</sup> Laboratório de Aves Costeiras e Marinhas – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Centro de Estudos Costeiros Limnológicos e Marinhos, Imbé – RS; <sup>3</sup> Laboratório de Aves Aquáticas e Tartarugas Marinhas - Universidade Federal do Rio Grande, Instituto de Ciências Biológicas, Rio Grande – RS; <sup>4</sup> Laboratório de Determinações 2 – Universidade Federal do Rio Grande, Centro Integrado de Análises, Rio Grande – RS

\*E-mail: juheizerik@gmail.com

Aves marinhas são consideradas indicadoras de poluição marinha pelo seu alto nível trófico, filopatria e por forragearem em torno de suas colônias. O Arquipélago dos Abrolhos é localizado na plataforma continental brasileira, sendo local de reprodução do atobá-grande (*Sula dactylatra*), e foi atingido pelos rejeitos do rompimento da barragem de Fundão em novembro de 2015. Neste contexto, foi hipotetizado que *S. dactylatra* foi contaminado por elementos-traço (ETs) associados aos rejeitos do rompimento da barragem, e que as concentrações de tais elementos podem variar sazonalmente. Portanto, foram analisadas as concentrações de arsênio (As), cádmio (Cd), ferro (Fe), mercúrio (Hg) e chumbo (Pb) em amostras de sangue e penas de *S. dactylatra* adultos do Arquipélago dos Abrolhos para verificar diferenças temporais nos períodos reprodutivo (PR) e não reprodutivo (PNR). As amostras do PR foram obtidas em agosto de 2021, setembro de 2022, e setembro de 2023, enquanto as amostras de PNR foram obtidas em março de 2022 e março de 2023 (n = 20/campanha). A quantificação dos elementos foi feita a partir da espectrometria de absorção atômica. Para As foi encontrado um padrão de aumento de concentrações no PNR para pena e sangue. Cd e Hg apresentam estabilidade durante o PNR, com variações no PR em ambos os tecidos. Pb apresenta, nas amostras de penas, uma queda temporal nas concentrações, assim como ambas as amostras de Fe, enquanto no sangue apresenta uma estabilidade, com exceção de março de 2022. Os dados demonstram que *S. dactylatra* está cronicamente exposto a contaminantes associados à barragem, similar a outras espécies que se reproduzem no arquipélago. A variação dos contaminantes entre os períodos se dá de forma diferente para cada elemento e pode ser influenciada por fatores abióticos, como a recontaminação pela vazão do Rio Doce, e fatores bióticos, como alterações na dieta e área de forrageio das aves. Estudos que coloquem ETs em uma escala temporal são cruciais para a compreensão não só do nível de contaminação das aves marinhas em áreas afetadas por impactos antrópicos, mas também para desvendar os processos que promovem a poluição oceanica.

Palavras-chave: Aves marinhas, contaminantes, ecotoxicologia, poluição marinha.

## Descrição do padrão anual de encalhe de Procellariiformes atendidos pelo CRAM-FURG

Fatturi FC, Soares CER<sup>1</sup>, Freitas EC<sup>1</sup>, Cardoso C<sup>1</sup>, Santos MAG<sup>1</sup> & Canabarro PL<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro de Recuperação de Animais Marinhos, Museu Oceanográfico Prof. Eliezer de C. Rios, Universidade Federal do Rio Grande (CRAM-FURG)

\*E-mail: filipefatturi@hotmail.com

As aves pelágicas da ordem Procellariiformes são caracterizadas por apresentar narinas tubulares na parte superior do bico, comumente extenso e curvado na ponta, que pode estar relacionado com o olfato apurado destas aves, essencial na busca pelo alimento. Possuem hábito oceânico e são avistadas em terra durante o período reprodutivo ou em situação de fragilidade, são conhecidas pela sua alta longevidade e baixas taxas de reprodução. A alta produtividade da região do extremo sul no período de inverno, aumenta a disponibilidade de recursos alimentares para as aves marinhas, o que coincide com o período de dispersão pós-reprodutivo de algumas espécies. No sul do Rio Grande do Sul, o Centro de Recuperação de Animais Marinhos (CRAM-FURG) recebe anualmente espécies desta ordem que necessitam de tratamento. Com o objetivo de compreender se existem padrões temporais em que esses animais são encontrados debilitados ao longo do ano, a época de maior ocorrência e se essa informação difere entre as espécies, foi realizado, a partir da análise do registro de animais atendidos, um levantamento do período de encalhe de cada animal. Entre os anos de 1995 e 2023, foram atendidas 347 aves referentes à 18 espécies de Procellariiformes no CRAM-FURG. A época do ano de maior ocorrência entre o total de espécies atendidas, é definida pelo mês de maio com 77 registros, cerca de 22%. Seguido por abril e março, que contabilizaram 36 indivíduos em cada mês, e juntos somam cerca de 20% dos registros. Em relação aos táxons de maior ocorrência, as espécies (n = 70) pardela-preta (*Procellaria aequinoctialis*), (n = 54) petrel-gigante (*Macronectes giganteus*), (n = 54) albatroz-de-sobrancelha (*Thalassarche melanophris*) e (n = 43) albatroz-de-nariz-amarelo (*T. chlororhynchos*) representam mais da metade dos exemplares atendidos, 63% dos casos, concentrando a ocorrência respectivamente nos meses de dezembro (28%), novembro (26%), maio (72%) e março (53%). Com base nos dados obtidos, é observado que existe um aumento considerável no número de encalhes durante os meses de abril março e maio, o que pode estar relacionado com a dispersão pós reprodutiva destes animais, e intensificada por efeitos antrópicos, climáticos e biológicos das espécies.

Palavras-chave: Aves Pelágicas, Litoral do RS, CRAM-FURG, Albatroz.

## **Caracterização etnobotânica e de recursos genéticos de *Butia odorata* e *B. catarinensis* no Litoral Norte do Rio Grande do Sul**

Ferreira K<sup>1\*</sup> & Konzen E R<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Centro de Estudos Costeiros  
Limnológicos e Marinhas

\*E-mail: kaliferreira1@gmail.com

As palmeiras *Butia odorata* e *B. catarinensis* são espécies costeiras presentes no Litoral Norte do Rio Grande do Sul, onde seus frutos são amplamente comercializados e utilizados na produção de licores, geleias e outros produtos. Este estudo teve como objetivo identificar o conhecimento local e os usos dos recursos genéticos dessas espécies, que possuem grande importância econômica e cultural para as comunidades, mas que sofrem com a pressão antrópica e a perda de habitat. Para isso, foram aplicados questionários etnobotânicos a vendedores de frutos e produtos derivados de butiás nos municípios de Santo Antônio da Patrulha, Osório, Tramandaí, Terra de Areia e Itati. O conhecimento desses vendedores sobre a variabilidade dos frutos foi complementado por uma análise fenotípica de frutos coletados de indivíduos situados na mesma região, utilizando a biometria de frutos por meio do programa SmartGrain. Os resultados mostraram que, em média, os vendedores comercializam frutos e produtos derivados de butiás há 14 anos, destacando a importância dessa atividade para complementar a renda, especialmente na alta temporada de frutificação. Eles também relataram a ausência de cooperativas e demonstraram interesse em iniciativas para organizar a produção de forma mais estruturada. A variabilidade fenotípica dos frutos, percebida pelos vendedores, foi confirmada pelas análises biométricas, que revelaram diferenças significativas na área projetada e na circularidade dos frutos, conforme o teste de Tukey ( $P < 0,05$ ). Este estudo ressalta a importância de *B. odorata* e *B. catarinensis* tanto para a economia local quanto para a conservação ambiental, destacando a necessidade de políticas que incentivem o uso sustentável dos butiazeiros, integrando a preservação dos recursos genéticos com o desenvolvimento socioeconômico das comunidades envolvidas.

Palavras-chave: Recursos genéticos, Etnobotânica, Biometria de frutos, Palmeiras costeiras.

## Estratégias de movimento na pesca artesanal de emalhe com embarcações partindo do rio Mampituba, sul do Brasil.

Fonseca BA<sup>1\*</sup>, Sucunza F<sup>2</sup>, Larre G<sup>2</sup> & Nunes GT<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Centro de Estudos Costeiros Limnológicos e Marinhos, Imbé – RS; <sup>2</sup> Projeto Pesca, Grupo de Estudos de Mamíferos Aquáticos do Rio Grande do Sul, Torres – RS.

\*E-mail: brenda2a.fonseca@gmail.com

Padrões de distribuição de embarcações pesqueiras no mar indicam estratégias segundo a espécie-alvo, mas a obtenção dessas informações é desafiadora sem observadores a bordo. O rastreamento remoto pode superar essas dificuldades, oferecendo uma visão detalhada de movimentação das embarcações. Este estudo caracterizou o movimento de embarcações artesanais de pesca de emalhe, que atuam no ambiente costeiro-marinho, utilizando GPS miniaturizados em duas embarcações que partem do estuário Rio Mampituba, entre 2020 e 2023, totalizando 228 viagens de pesca. Foram calculadas a duração da viagem (T), distância máxima da barra do rio Mampituba (Dmax), distância total percorrida (D) e sinuosidade (S). A pesca com emalhe de fundo, em 2020, para linguado apresentou T = 5,76 h em 2020, com S = 0,29, Dmax = 7,88 km e D = 27,51 km. Em 2021, T foi 5,33 h, S aumentou para 0,32, Dmax diminuiu para 6,75 km assim como o D diminuiu para 22,92 km. Em 2022, T foi de 6,4 h, com S atingindo 0,36, o Dmax alcançando 8,34 km e o D aumentando para 24,75 km. Em 2023, T foi de 4,27 h, S alcançou 0,39, Dmax se estabilizou em 6,79 km e o D diminuiu para 19,42 km. Para corvina (emalhe de fundo), registrada apenas em 2023, T foi 5,36 h, S = 0,36, Dmax = 10,47 km e D = 29,33 km. Para papa-terra (emalhe de fundo), realizada em 2021 e 2022, teve T de 5,72 h em 2021, com S = 0,26, com Dmax = 7,13 km e com D = 27,42 km, e T aumentando para 6,58 h, S aumentando para 0,46 em 2022, com Dmax = 26,01 km e D diminuindo para 12,03 km. Na pesca com emalhe de superfície à deriva, para captura da anchova em 2021 teve T = 5,69 h, S = 0,30, Dmax = 8,48 km e D = 28,48 km, enquanto em 2022 teve T = 5,73 h, S = 0,31, Dmax = 10,72 km e D = 34,82 km, enquanto no ano de 2023 ela teve uma diminuição no tempo e na distância total, e aumento da sinuosidade e distância máxima, sendo T = 5,23 h, S = 0,37, Dmax = 11,63 km e D = 31,66 km. Para a tainha, que ocorreu apenas em 2023 apresentou T = 4,94 h, S = 0,41, Dmax = 11,74 km e D = 29,39 km. Esses resultados indicam o potencial de monitoramento remoto de pescarias artesanais. Adicionalmente auxiliam na caracterização dessas pescarias, e lançam luz sobre estratégias pesqueiras que podem levar à captura de espécies não-alvo, como *Pontoporia blainvillei*, *Tursiops truncatus*, e tartarugas marinhas.

Palavras-chave: Ecologia do movimento; ecologia pesqueira; emalhe costeiro; recursos demersais.

## **Macroplásticos no estômago de pinguins-de-magalhães (*Spheniscus magellanicus*) na costa do Rio Grande do Sul**

Frá LM<sup>1,2\*</sup>, Ribeiro BC<sup>2</sup> & Petry MV<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Graduação em Biologia - Universidade do Vale do Rio dos Sinos, UNISINOS, São Leopoldo, RS, Brasil; <sup>2</sup> Laboratório de Ornitologia e Animais Marinhos, LOAM, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, UNISINOS, São Leopoldo, RS, Brasil.

\*E-mail: luisamattuellafrá@hotmail.com

A poluição plástica tem se intensificado de forma alarmante nas últimas décadas. Atualmente, os detritos plásticos estão amplamente presentes nos ambientes oceânicos representando uma ameaça para a biodiversidade marinha, podendo provocar emaranhamento, sufocamento, desnutrição e obstrução do trato gastrointestinal. Por serem materiais poliméricos, os plásticos geralmente não são biodegradáveis, fragmentando-se em partículas de diferentes tamanhos e massas, o que facilita sua dispersão por diversos ambientes e profundidades. O pinguim-de-magalhães (*Spheniscus magellanicus*) nidifica na Argentina, Chile e Ilhas Malvinas e realiza migrações para o Brasil durante o inverno austral. A equipe do Laboratório de Ornitologia e Animais Marinhos da Unisinos (LOAM) realiza censos periodicamente no trecho de 120 km no litoral sul do Brasil, entre os municípios de Balneário Pinhal (30°14'55"S; 50°13'47"W) e Mostardas (31°10'52"; 50°50'03"W). Entre 2007 a 2015, pinguins encontrados sem vida ao longo desse percurso tiveram seus estômagos analisados, revelando a presença de macroplásticos (>5mm). No total, foram coletadas 436 carcaças de pinguins, congeladas a -20°C até o momento de triagem, quando os estômagos foram abertos individualmente e os seus conteúdos examinados. Desses, 127 estômagos (29,13%) continham materiais sintéticos em seu interior que foram triados e categorizados como folha plástica, fio, fragmento, espuma, pellet e têxtil. Como resultado, 93 estômagos (73,23%) possuíam folha plástica, 52 (40,94%) continham fio, 11 (8,66%) apresentaram fragmentos, 2 (1,57%) possuíam espuma, 1 (0,79%) continha pellet e 1 (0,79%) apresentava têxtil. O maior macroplástico encontrado durante a análise dos estômagos é da categoria dos fios, pesando 2,6 gramas e com comprimento de 13,7 centímetros. Como predadores de topo e com ampla distribuição, os pinguins são frequentemente utilizados no monitoramento do ambiente marinho e são considerados excelentes bioindicadores da qualidade oceânica. Dessa forma, dados como o do presente estudo nos permitem monitorar a saúde do Oceano Atlântico Sul e os impactos da poluição plástica no ambiente marinho.

Palavras-chaves: Poluição marinha, plástico, impactos antrópicos, aves oceânicas.

## Ocorrência de lixo no trato gastrointestinal de Procellariiformes incidentes no Centro de Recuperação de Animais Marinhos (CRAM-FURG) entre os anos de 2012 e 2022

Freitas EC<sup>1\*</sup>, Fatturi FC<sup>1</sup>, Cardoso C<sup>1</sup>, Soares CER<sup>1</sup>, Santos MAG<sup>1</sup>, Leite ATM<sup>1</sup> & Canabarro PL<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro de Recuperação de Animais Marinhos, Museu Oceanográfico Prof. Eliezer de C. Rios, Universidade Federal do Rio Grande (CRAM-FURG)

\*E-mail: eduardacorrea@gmail.com

A ordem dos Procellariiformes abrange uma grande diversidade de aves marinhas, presentes nas águas brasileiras ao longo de todo o ano. São estritamente oceânicas, recorrendo a ambientes isolados, como ilhas oceânicas ou trechos remotos de costas continentais, apenas para se reproduzirem. Contudo, formam um dos grupos mais ameaçados de extinção dentre as aves marinhas, seja por decorrência da captura incidental na pesca, das interações com espécies invasoras, da propagação de patógenos ou da poluição marinha por produtos químicos e resíduos sólidos. No extremo sul do Brasil, o Centro de Recuperação de Animais Marinhos (CRAM-FURG) atende anualmente diferentes espécies de Procellariiformes. Os animais são tratados e, quando aptos, anilhados e liberados. Aqueles que vão à óbito, passam por exame necroscópico. O presente trabalho tem como objetivo avaliar a presença de lixo no trato gastrointestinal (TGI) dos Procellariiformes que ingressaram no CRAM-FURG e foram à óbito em um período de 10 anos. Para isso, foram analisadas as fichas de entrada e de necropsia e os registros fotográficos da necropsia de cada indivíduo, entre janeiro de 2012 e dezembro de 2022. Das 108 aves ingressadas, foi possível realizar a análise do conteúdo gastrointestinal de 84, sendo observado que em 26 (30,9%) TGIs continham resíduos plásticos de formas, cores, consistências e tamanhos distintos. A presença de lixo variou entre as espécies, conforme a seguir, *Macronectes giganteus* (6), *Procellaria aequinoctialis* (6), *Puffinus puffinus* (6), *Macronectes halli* (3), *Ardenna gravis* (1), *Daption capense* (1), *Fulmarus glacialisoides* (1), *Pterodroma mollis* (1) e *Thalassarche chlororhynchos* (1). Preocupantemente, é cada vez mais comum encontrar resíduos antrópicos no TGI de animais marinhos. Somente entre os anos de 2019 e 2022, os registros de lixo no TGI dos Procellariiformes estudados igualou-se a 50% do total. Assim, considerando a biologia e uso de habitat das aves oceânicas, são notórios a problemática e o crescente impacto do descarte indevido de resíduos antrópicos, principalmente o plástico, encontrados e ingeridos a milhares de quilômetros da costa.

Palavras-chave: Procellariiformes, necropsia, trato gastrointestinal, plásticos.

## Levantamento da araneofauna do Centro de Estudos Costeiros Limnológicos e Marinhos (CECLIMAR)

Fröhlich GS<sup>1\*</sup>, Brocker-Junqueira V<sup>2</sup>, Teixeira RA<sup>2</sup> & Bergue CT<sup>3</sup>

1. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Centro de Estudos Costeiros, Limnológicos e Marinhos (UFRGS/CECLIMAR); 2. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS); 3. Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

\*Email: gabrielafröhlich02@gmail.com

O Centro de Estudos Costeiros, Limnológicos e Marinhos (CECLIMAR) conduz pesquisas em diversas áreas, como ornitologia, herpetologia, entre outras. No entanto, assim como em todo o litoral norte do Rio Grande do Sul (RS), o CECLIMAR carece em pesquisas voltadas à aracnologia. As aranhas são importantes agentes de controle biológico, além de incluírem espécies de importância médica. Portanto, é essencial realizar pesquisas que contribuam para a educação e conscientização sobre a sua importância nos ecossistemas. Diante disso, o presente trabalho tem como objetivo realizar um levantamento da araneofauna na Trilha Ecológica do CECLIMAR, localizada em Imbé-RS, com o intuito de identificar as espécies de aranhas presentes nesta região do litoral, até então pouco conhecidas. As coletas foram realizadas mensalmente em cinco pontos da trilha, ocorrendo de fevereiro de 2023 até janeiro de 2024. Entretanto, em junho, agosto e novembro não foi possível realizar as coletas devido às condições meteorológicas desfavoráveis. Os métodos de coleta utilizados foram o guarda-chuva entomológico e a busca ativa. O material foi triado sob estereomicroscópio, e conservado em álcool 70%. Posteriormente, os indivíduos foram identificados até família com uso de chave dicotômica e separados em “morfoespécies”. Nas nove coletas foram obtidos cerca de 300 indivíduos e, até o momento, 20 famílias foram identificadas, entre elas, as 10 mais abundantes foram: Theridiidae (19,21%), Salticidae (14,24%), Thomisidae (11,59%), Araneidae (10,60%), Anyphaenidae (10,26%), Desidae (6,62%), Linyphiidae (6,29%), Lycosidae (3,64%), Cheiracanthiidae (3,31%) e Pholcidae (2,98%). Destacamos a coleta de um exemplar de *Phoneutria*, uma aranha-armadeira de importância médica. A identificação do material remanescente, ainda em análise, permitirá um levantamento preliminar da araneofauna da Trilha Ecológica do CECLIMAR, servindo de base para estudos futuros sobre a diversidade da araneofauna. Logo, isso serve como um incentivo para outros trabalhos científicos e um suporte para atividades de educação ambiental com a comunidade do Litoral Norte do RS.

Palavras-chave: aranhas, fauna edáfica, comunidade, levantamento faunístico.

**Diferenciação fenotípica de *Physalaemus gracilis* (Boulenger 1883) (anura: leptodactylidae) em torno dos sistemas lagunares do leste do Rio Grande do Sul: evidência para diversificação biológica em anel?**

Fumagalli SCS<sup>1\*</sup> & Both C<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Programa de Pós-Graduação em Sistemática e Conservação da Diversidade Biológica, Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura do Rio Grande do Sul e Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Porto Alegre – RS; <sup>2</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Centro de Estudos Costeiros Limnológicos e Marinhos, Imbé - RS

\*Email: saracristinesimoesf@gmail.com

O padrão de diversificação por anel propõe que barreiras geográficas levam a dispersão gradual de espécies ao seu redor, criando configurações em formato de anel que podem levar a processos de especiação. Os anuros são modelos ideais para testar essas hipóteses biogeográficas relacionadas a distribuição espacial e o isolamento por distância, em consequência de sua limitada capacidade de dispersão. A pesquisa teve como objetivo investigar esse padrão de distribuição através da morfometria nas populações do anuro *Physalaemus gracilis* da Planície Costeira no Rio Grande do Sul, com foco nas populações localizadas nos sistemas lagunares ao redor da Laguna dos Patos. Foram medidos 227 indivíduos de ambos os sexos em estágio adulto de desenvolvimento, oriundos de coleções científicas. Os resultados foram baseados em 205 espécimes, com medidas morfométricas realizadas em 16 municípios, sendo 78 fêmeas e 127 machos. As 13 medidas foram obtidas através de um paquímetro digital de 150 mm marca MTX 316119. As variáveis morfométricas foram submetidas a análises de componentes principais (PCA), revelando uma separação significativa entre as populações costeiras e continentais, corroborada por um modelo linear. Indivíduos da face costeira continental apresentaram um padrão de variação importante e independente do tamanho corporal nas variáveis de comprimento do pé, tíbia e coxa, com medidas significativas e superiores às dos indivíduos da face costeira praial. Também foi observado dimorfismo sexual, com machos sendo maiores que as fêmeas. A evidência de diferenciação morfométrica identificada neste estudo complementa as evidências de diferenciação genética de pesquisas anteriores, indicando uma possível diferenciação evolutiva das populações de *P. gracilis* na Planície Costeira do Rio Grande do Sul.

Palavras-chave: anuros, diversificação, morfometria, especiação.

## **Seria a pesquisa recifal brasileira dominada por homens?**

M.L. Gallina<sup>1\*</sup>, L. Colares<sup>2</sup>, E.L. Abbad<sup>1</sup>, R. Nunes de Freitas<sup>1</sup>, M.F. Maxwell<sup>1</sup>, L.S. Waechter<sup>1</sup>, C.O. Fogliarini<sup>1</sup>, B. Pinheiro<sup>3</sup>, L.R. Gonçalves<sup>4</sup>, B. Segal<sup>5</sup>, L.M. Diele-Viegas<sup>6</sup>, O.J. Luiz<sup>7</sup>, E.A. Vieira<sup>8</sup> & M.G. Bender<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Animal, Laboratório de Macroecologia e Conservação Marinha (LMCM), Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria - RS, 97105-900, Brasil; <sup>2</sup> Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Animal, Laboratório de Ecologia Teórica e Aplicada (LETA), Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria - RS, 97105-900, Brasil; <sup>3</sup> Programa de Pós-Graduação em Recursos Hídricos e Sanitários. Universidade Federal de Alagoas, Maceio - AL, 57072-970, Brasil; <sup>4</sup> Grupo de Pesquisa em Governança e Gestão do Oceano e Zonas Costeiras (GOV\_OCEANO), Universidade Federal de São Paulo, Santos - SP, 11070-100, Brasil; <sup>5</sup> Programa de Pós-Graduação em Ecologia, Laboratório de Ecologia de Ambientes Recifais (LECAR). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis - SC, 88040-400, Brasil; <sup>6</sup> Programa de Pós-Graduação Ecologia: Teoria, Aplicação e Valores, Laboratório de (Bio)Diversidade no Antropoceno, Universidade Federal da Bahia, Salvador - BA, 40170-115, Brasil; <sup>7</sup> Instituto de Pesquisa em Meio Ambiente e Subsistência. Universidade Charles Darwin, Casuarina - NT, 0810, Austrália; <sup>8</sup> Programa de Pós-Graduação em Ecologia. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal - RN, 59078-970, Brasil

\*E-mail: malugallinaxavier@gmail.com

A desigualdade de gênero é uma questão persistente, enraizada na discriminação baseada em sexo ou gênero, e pode também ser evidenciada na produção científica. Este estudo visa explorar as disparidades de gênero na pesquisa recifal no Brasil, um país com alta produção científica global e múltiplos problemas sociais. Analisando uma base de dados composta de 441 artigos, publicados entre os anos de 2006 e 2022, investigamos a proporção de autores e autoras, analisamos a evolução da equidade de gênero ao longo do tempo e entre quatro grandes áreas de pesquisa recifal (i.e., ecologia, etologia, conservação e oceanografia). Nós observamos um aumento geral na frequência de publicações para ambos os gêneros, com uma predominância de autores homens, especialmente entre os autores seniores. Além disso, apesar de um número crescente de mulheres em programas de graduação, elas permanecem sub-representadas em posições de liderança na pesquisa. As disparidades de gênero são mais pronunciadas nas áreas de ecologia, conservação e etologia, enquanto a oceanografia apresenta uma distribuição mais equilibrada. Apesar do progresso positivo nas publicações, os homens ainda dominam na autoria e liderança das pesquisas, refletindo a necessidade de iniciativas que incentivem e amparem mulheres cientistas. Dessa forma, este estudo sublinha a importância de medidas para equilibrar as oportunidades e garantir a participação equitativa ao longo de toda carreira na pesquisa recifal brasileira.

Palavras-chave: desigualdade de gênero, pesquisa científica, recifes de corais, ecologia marinha.

## **Parent In Science (PiS): meninas e mulheres nas interseções entre gênero e as ações climáticas**

Garcia KEL<sup>1\*</sup>, Reichert FM<sup>2</sup>, Stanisçuaski F<sup>2</sup> & Soletti, RC<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Graduação em Ciências Biológicas, Centro de Estudos Costeiros, Limnológicos e Marinhos (CECLIMAR), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Campus Litoral (UFRGS-Litoral); <sup>2</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre – RS; <sup>3</sup>Centro de Estudos Costeiros, Limnológicos e Marinhos (CECLIMAR), Departamento Interdisciplinar, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Campus Litoral (UFRGS-Litoral)

\*E-mail: kristinaeduarda@gmail.com

O Movimento Parent In Science (PiS), fundado em 2016, investiga as interseções entre parentalidade e carreira acadêmica, promovendo diversidade na ciência, desenvolvendo programas de apoio e fomentando o diálogo sobre temas entrelaçados a estes tópicos. As ações de extensão do PiS, especificamente, tem por objetivo incentivar meninas, mulheres e mães a se engajarem e permanecerem no ambiente acadêmico, ampliando também a divulgação de pesquisas e a troca de saberes na área. O agravamento da situação climática mundial e seus recentes impactos no Rio Grande do Sul nos fez ampliar as interseccionalidades estudadas para incluir o clima. As mudanças climáticas já são uma realidade que agrava as desigualdades sociais, afetando especialmente mulheres e meninas, que enfrentam barreiras no acesso à saúde, educação e participação. De acordo com o estudo do Grupo de Trabalho em Gênero e Clima do Observatório do Clima, a participação por gênero evidencia ainda que as mulheres atuam principalmente como convidadas e não representantes, ou seja, sem poder decisório na agenda climática. Na academia, persiste a invisibilidade do protagonismo feminino na ciência, o que desestimula meninas a seguirem carreiras científicas. É crucial abordar essa questão e promover esforços para encorajar mulheres e meninas a compreenderem a importância da ciência na sociedade, além de demonstrar como nossa saúde e bem-estar depende dos serviços ecossistêmicos. As ações de extensão do PiS são realizadas presencialmente e online, com conteúdos digitais, como informativos e postagens em mídias sociais (Instagram, Facebook, X, YouTube e Threads). As atividades presenciais são planejadas por uma bolsista de extensão e professoras orientadoras que coordenam a ação de extensão na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Em junho de 2024, o PiS realizou atividades de extensão com turmas do ensino fundamental de escolas públicas do Litoral Norte, apresentando conquistas e barreiras enfrentadas pelas mulheres dedicadas à conservação ambiental, no projeto "Entrando no Clima com o CeCLIMAr", no CECLIMAR (Centro de Estudos Costeiros, Limnológicos e Marinhos/ Imbé, RS). Foi criado um tabuleiro para os participantes atuarem como "Guardiãs da Natureza", explorando práticas sustentáveis e conhecendo mulheres envolvidas em ações climáticas. Até o momento, essas ações contaram ao todo com a participação de duas professoras de ensino fundamental e de 56 alunos da rede pública. Com a frequência crescente de cenários que envolvem as mudanças climáticas, é de extrema relevância envolver os jovens em atividades educativas, de conscientização e, juntamente, apresentar narrativas de mulheres que estão na linha de frente da agenda climática.

Palavras-chave: mulheres na ciência; meninas na ciência; agenda climática; ações de extensão

## **Quando a praia se transforma em cinzeiro: avaliação quantitativa de ocorrência de bitucas de cigarro em Imbé - RS**

Garcia KEL<sup>1\*</sup>, Marques AC<sup>1</sup>, Carlosso MES<sup>1</sup>, Fayette AM<sup>1</sup>, Bauer GN<sup>1</sup>, Elliff CI<sup>2</sup>, Santos FA<sup>3</sup> & Fernandino G<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Graduação em Ciências Biológicas, Centro de Estudos Costeiros, Limnológicos e Marinheiros (CECLIMAR), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Campus Litoral (UFRGS-Litoral); <sup>2</sup>Instituto Oceanográfico, Universidade de São Paulo (IO-USP), Praça do Oceanográfico, 191, 05508-120, Cidade Universitária, São Paulo-SP, Brasil; <sup>3</sup>Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – Unesp, Câmpus de Presidente Prudente, Rua Roberto Simonsen, 305, Centro Educacional, 19060-900, Presidente Prudente-SP, Brasil; <sup>4</sup>Centro de Estudos Costeiros, Limnológicos e Marinheiros (CECLIMAR), Departamento Interdisciplinar, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Campus Litoral (UFRGS-Litoral)

\*E-mail: kristinaeduarda@gmail.com

As bitucas de cigarro, além de representarem um comportamento associado a uma série de impactos na saúde humana, por conta da sua alta toxicidade, também implicam em várias ameaças ambientais. Pois, uma vez que as bitucas são descartadas de forma inadequada, elas contaminam diversos ecossistemas e liberam substâncias tóxicas para o meio. Considerando este contexto, o presente estudo teve como objetivo investigar a poluição causada por bitucas de cigarro na praia, com foco na proporção desse tipo de resíduo na praia de Imbé, no litoral norte do Rio Grande do Sul, Brasil. Foram coletadas três campanhas: em abril (C1-outono), em julho (C2-inverno) e em agosto (C3-inverno) de 2024. Para a coleta das bitucas, foi definida uma área de amostragem por meio de um transecto com 100 m de largura, estendendo-se da linha d'água até o limite superior da área de praia (duna frontal). No total, 2.245 itens de lixo foram coletados ao longo das três campanhas (C1=1.752; C2=167; C3=326), dos quais 1.004 eram bitucas de cigarro (44,7%). A maior média relativa de bitucas foi a C1, com 984 bitucas (56,2%), seguido pela C2, com 10 bitucas (6%), e a C3, com 10 bitucas (3%), sendo a estação do ano com maior quantidade de bitucas no outono. No momento da triagem, foram separadas as bitucas de cigarro dos outros itens de lixo, posteriormente classificadas em estágios (I, II, III e IV), que categorizam os tamanhos e os níveis de degradação das bitucas, onde o I representa o mais preservado e o IV, o mais degradado. Foram então identificados e classificados 1.004 estágios ao longo das três campanhas. Para cada tipo de estágio, foram obtidos os seguintes valores de bitucas: estágio I com 53 bitucas (5%), estágio II com 165 bitucas (16,43%), estágio III com 213 bitucas (21,22%) e estágio IV com 573 bitucas (57,07%). Os resultados indicam que este estudo preliminar revela o potencial de degradação das bitucas de cigarro, sua contribuição significativa para a contaminação ambiental e a necessidade de medidas preventivas para evitar sua introdução nos ecossistemas marinhos costeiros.

Palavras-chave: gestão costeira; resíduos sólidos; tabagismo; poluição costeira.

## **Estruturação populacional de um predador de topo com ampla distribuição e alta capacidade de deslocamento: *Isurus oxyrinchus* Rafinesque, 1810, um único estoque?**

Gastal ERS<sup>1\*</sup>, Leite RD<sup>2</sup>, Sales JBL<sup>3</sup>, Charvet P<sup>4</sup> & Wosnick N<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio Grande, Instituto de Ciências Biológicas, PPG Oceanografia Biológica; <sup>2</sup>Universidade Federal do Paraná, PPG Ecologia e Conservação, Curitiba – PR; <sup>3</sup>Universidade Federal do Pará, PPG Ecologia Aquática e Pesca, Belém – PA; <sup>4</sup>Universidade Federal do Ceará, PPG Sistemática, Uso e Conservação da Biodiversidade, Fortaleza – CE; <sup>5</sup>Cape Eleuthera Institute, Shark Research and Conservation Program – Eleuthera, Bahamas

\*E-mail: gastaldudu@gmail.com

Animais marinhos pelágicos de grande porte, capazes de se deslocar por longas distâncias, tendem a apresentar menor diferenciação genética em suas áreas de ocorrência. O tubarão-mako (*Isurus oxyrinchus*) é um peixe que possui estas características. Assim, a população global dessa espécie pode potencialmente formar uma única população panmítica. Esta espécie também é altamente explorada pela pesca industrial oceânica e artesanal mais localizada, e vem sofrendo declínios populacionais acentuados nas últimas décadas, com muitas regiões ainda enfrentando esse processo. Para que se possa melhor realizar o manejo das populações de animais explorados, é fundamental que os estoques sejam bem definidos, sendo assim tratados como uma unidade. Com a finalidade de fornecer informações relevantes quanto à estruturação populacional desta espécie, foram utilizadas 145 sequências do gene citocromo oxidase subunidade I (COI) disponíveis no banco de dados Genbank, abrangendo as regiões do Pacífico (costa das Américas e sudeste asiático), Índico e Atlântico (Mediterrâneo, Caribe e Brasil), cobrindo grande parte de sua distribuição global. Os resultados mostraram uma diversidade haplotípica relativamente alta (0,855) e uma diversidade nucleotídica dentro do esperado (0,006) para espécies similares de animais marinhos. Além disso, verificou-se a ausência de estruturação populacional entre as regiões amostradas, e a Análise de Variância Molecular (AMOVA) mostrou que a maior parte da variância encontrada é advinda majoritariamente de dentro das populações (85,47%). Apesar de aparentar tratar-se de uma única população global, algumas poucas regiões apresentaram possíveis indícios de uma limitada estruturação. Deste modo, pode-se concluir que a fim de se conservar o tubarão-mako, são necessários empenhos multinacionais, além de medidas de manejo adaptadas às pescarias locais.

Palavras-chave: tubarão-mako, genética, conservação, panmixia.

## **Estudo Preliminar sobre a Diversidade Genética de *Butia odorata* e *Butia catarinensis*: Teste de Marcadores ISSR**

\*Goulart KOL<sup>1</sup> & Konzen ER<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Centro de Estudos Costeiros  
Limnológicos e Marinhas

\*E-mail: kethohana@gmail.com

*Butia odorata* (Barb. Rodr.) Noblick e *Butia catarinensis* Noblick & Lorenzi, pertencentes à família Arecaceae, possuem um importante valor ecológico e econômico. Tais espécies ocorrem ao longo da costa do Litoral Norte do Rio Grande do Sul, com características distintas. Contudo, ambas estão classificadas como "em perigo", uma situação que pode estar diretamente relacionada à expansão das atividades humanas. Este estudo busca uma análise preliminar da diversidade genética entre indivíduos reprodutivos adultos das duas espécies. Estão sendo analisadas 45 amostras no total, sendo 15 de *B. odorata* provenientes de Palmares do Sul/RS, 15 de *B. catarinensis* coletadas em Osório/RS, e 15 de *B. catarinensis* da Praia do Rosa, localizada em Imbituba/SC. Para a caracterização da diversidade genética, foram utilizados 5 marcadores ISSR (*inter simple sequence repeats*), que tiveram suas reações preparadas em microplacas, sendo que em cada *well* foram colocados DNA diluído e mix de reação. Foram realizadas amplificações em termociclador e seus resultados foram analisados através da eletroforese em gel de agarose. Conforme resultados parciais, as reações de PCR para os marcadores ISSR foram otimizadas, e as temperaturas mais adequadas para a amplificação de cada primer variaram entre 50 e 60°C. Até o momento, o teste dos 5 primers feitos em indivíduos aleatórios, mostrou perfis eletroforéticos satisfatórios, com aperfeiçoamento do tempo de corrida e identificação de bandas distintas em cada primer. O primer 1 revelou uma banda, enquanto o primer 4 apresentou 3 bandas fortemente comparáveis. O primer 5 mostrou maior número de bandas analisáveis, de 6 a 7 bandas. Esses resultados iniciais indicam que os primers estão gerando resultados e podem ser utilizados na próxima etapa do projeto, onde será feita a comparação das diferentes populações utilizando os 5 primers para cada população, através da PCR. A presença ou ausência dos marcadores ISSR será registrada e transformada em matrizes de dados, que servirão para calcular índices de diversidade genética. Esses resultados serão essenciais para o delineamento de estratégias de conservação *in situ*, manejo sustentável e aprimoramento genético dessas palmeiras.

Palavras-chave: genética, conservação, diversidade, marcadores

## **Conservação e imaginação: uso de atividades lúdicas na educação ambiental para a preservação de um lagarto ameaçado nativo do litoral sul-brasileiro.**

Gregol RK<sup>1\*</sup>, Gohlke SF<sup>1</sup>, Santos BG<sup>1</sup> & Verrastro, L<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Departamento de Zoologia/Laboratório de Herpetologia

\*E-mail: rkgregol@terra.com.br

A sensibilização da população geral em prol da conservação da biodiversidade é a peça chave para que consigamos resultados significativos na proteção das formas de vida que trabalhamos. Iniciativas de educação ambiental têm como princípio a necessidade de conhecer para preservar a partir da criação de sentimentos de propriedade e responsabilidade com o meio-ambiente. Na infância encontramos um terreno fértil para a conscientização ambiental, oferecida pela falta de vieses econômicas e demais preconceitos que minam os esforços ambientalistas nas demais esferas, além do encanto e curiosidade natural da criança com o mundo que ela ainda não conhece bem. Atividades lúdicas e exposições cativantes são eficazes para transmitir conhecimentos a esse público. O *Liolaemus occipitalis*, é um lagarto arenícola nativo das dunas de restinga do litoral sul-riograndense. Uma característica marcante é seu alto nível de cripticismo na areia devido à cor e padrão de suas escamas. A espécie é classificada como Vulnerável, enfrentando ameaças como a perda de habitat devido à ocupação humana, à silvicultura e demais descaracterizações de seu ambiente por impactos antropogênicos. O "Projeto Lagartixa-das-Dunas" do laboratório de Herpetologia/UFRGS criou atividades lúdicas para alunos dos anos iniciais do ensino fundamental, aplicadas em uma escola pública em Cidreira/RS, onde a espécie ocorre. Após uma palestra expositiva sobre o lagarto, outros répteis e a preservação do meio ambiente, duas atividades impressas foram realizadas. Uma delas consistia em um contorno de lagarto num fundo branco, onde as crianças eram orientadas a criar um ambiente para o animal e colorir de forma a camuflá-lo. A outra atividade era um labirinto onde o aluno guiava a lagartixa até seus recursos vitais, evitando o lixo. Essas atividades reforçaram os conceitos apresentados na palestra, sendo aplicadas a turmas do 1º ao 4º ano. Observou-se a assimilação de vários aspectos discutidos, como a ilustração de predadores, presas e ambientes naturais e imaginários. Além do entusiasmo das crianças, o material produzido se mostrou de fácil replicabilidade e não dependente de tecnologia, o que é particularmente valioso no contexto do ensino público.

Palavras-chave: educação ambiental, restinga, preservação, anos iniciais

## **Descrição comportamental do lagarto arenícola ameaçado *Liolaemus arambarensis* através de filmagens contínuas em uma área de restinga em Barra do Ribeiro, RS.**

Gregol RK<sup>1\*</sup>, De Souza DN<sup>1</sup> & Verrastro L<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Departamento de Zoologia/Laboratório de Herpetologia

\*E-mail: rkgregol@terra.com.br

As espécies de lagartos são frequentemente classificadas pelo comportamento de forrageio, que varia de "estritamente emboscada" a "forrageio ativo". Estas características são importantes na taxonomia e indicam a função ecológica das espécies. Estudos clássicos observavam indivíduos em campo e, embora tenham produzido dados significativos, podem ter sido afetados por vieses e fatores comportamentais mal considerados. As condições ambientais e individuais influenciam a susceptibilidade à detecção do indivíduo e podem enviesar resultados. Além disso, o estresse pós-deteção e respostas defensivas podem durar mais do que o previsto pelos observadores. Este trabalho utilizou câmeras de vigilância para registrar o comportamento de *Liolaemus arambarensis* sem interferência humana. Esta espécie, classificada como Em Perigo, sofre principalmente pela perda de habitat e é restrita a quatro localidades no litoral oeste da Lagoa dos Patos. Foram capturados vídeos contínuos em três pontos nas dunas de restinga em Barra do Ribeiro (RS), durante 48 dias da estação quente, totalizando cerca de 1.300 horas de vídeo, resultando em aproximadamente 8 horas de filmagem do lagarto. Os comportamentos dos indivíduos foram identificados, revelando que eles passavam 89% do tempo imóveis, e nos 11% restantes majoritariamente deslocavam-se, mudavam de postura ou realizavam display sexual/territorial, caracterizando a espécie como predador de emboscada. As filmagens de predação confirmaram o esperado para este tipo de forrageio. Observou-se maior atividade entre 12h e 14h, reforçando descrições anteriores. As gravações também registraram outras espécies, como ema, lagarto-teiú, ouriço-cacheiro e javali, este último representando uma ameaça ao ecossistema nativo. Estas descobertas informam a necessidade de gestão e conservação do habitat das dunas e o ambiente de restinga, que já enfrentam muitos desafios tanto pela ocupação humana tanto pelo que pudemos recentemente presenciar em respeito às mudanças climáticas e más-práticas ambientais. Esse trabalho também expande as perspectivas de estudos futuros tanto para a etologia e ecologia da espécie e para a utilização do método de filmagem.

Palavras chave: espécie ameaçada, comportamento, lagarto, restinga

## **Anatomia craniana de *Phimosus infuscatus* e *Plegadis chihi* (Aves: Threskiornithidae) e sua relação com o comportamento alimentar: resultados preliminares**

Henkes, AP\*<sup>1</sup> & Franz, I<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-graduação em Biologia Animal, Porto Alegre - RS.

\*E-mail: aline.henkes@ufrgs.br

A anatomia craniana das aves está diretamente relacionada com a sua dieta, o comportamento e o local de forrageio. Maçaricos da família Threskiornithidae como *Phimosus infuscatus* (tapicuru) e *Plegadis chihi* (caraúna) têm hábitos limícolas e apresentam morfotipo semelhante, com pernas longas e longos bicos curvos. Neste estudo, descrevemos e comparamos a osteologia craniana e buscamos relacionar aos hábitos de forrageamento. O material analisado compreende 14 crânios de cada espécie oriundos de coleções do estado do Rio Grande do Sul (MUCIN/Ceclimar, PUCRS, FURG, UFRGS). Nove medidas cranianas foram tomadas com paquímetro digital, a saber: comprimento total do crânio, largura cranial, profundidade (altura) cranial, comprimento das mandíbulas, profundidade nasal, comprimento da região occipital, comprimento do processo articular e comprimento e largura do quadrado. Além das medidas, levantamos e descrevemos caracteres de forma comparativa. Ambas as espécies possuem comprimento mandibular 70% maior que o sínocrânio, com os músculos mandibulares aparentemente ancorados na região posterior do crânio. As cristas do palatino não fusionadas permanecem separadas por uma estreita e profunda cavidade até o ápice da maxila, local de origem dos músculos adutores nas duas espécies. Estas informações sugerem que as aves apresentam maior velocidade do que força em seus bicos. *P. chihi* apresenta ramo mandibular sinfisial com fôveas corpusculares nervosas, indicando que esta zona sensorial é utilizada na detecção das presas submersas. Já *P. infuscatus* não possui zona sensorial no bico, possivelmente identificando as presas visualmente, além de apresentar maior curvatura mandibular. O osso maxilar é móvel na zona flexora cranial nas duas espécies e, por isso, o osso nasal apenas se conecta com a maxila no ápice, o que permite movimentos de abertura do bico em maior ângulo. Também apresentam dupla rincocinese, proporcionando a abertura do bico em sua total extensão e abertura parcial apenas do ápice, permitindo a captura de pequenos animais e massa vegetal em ambientes semi-aquáticos. Até o momento, identificamos diferenças importantes na anatomia comparativa, como a presença/ausência das fôveas corpusculares e distinta forma e curvatura do bico, o que pode ser resultado de diferenças na ecologia trófica e, conseqüentemente, sugerir pouca ou nenhuma sobreposição de nicho.

Palavras-chave: aparato alimentar, aves limícolas, morfologia funcional, osteologia.

## **Perfil dos pinguins-de-magalhães (*Spheniscus magellanicus*) recebidos no Centro de Recuperação de Animais Marinhos (CRAM-FURG) na última década**

Hernandez A<sup>1</sup>, Oliveira J<sup>1\*</sup>, Soares CE<sup>1</sup>, Gaya M<sup>1</sup>, Meireles A<sup>1</sup>, Cardoso C<sup>1</sup>, Freitas E<sup>1</sup> & Canabarro P<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Centro de Recuperação de Animais Marinhos, Museu Oceanográfico Prof. Eliézer de C. Rios, Universidade Federal do Rio Grande (CRAM-FURG)

E-mail: oliveira-julia2011@live.com

O pinguim-de-magalhães (*Spheniscus magellanicus*) é uma espécie que migra durante o inverno para o litoral brasileiro. Depois do período de reprodução, que acontece entre setembro e março, no sul do continente americano. Alguns animais acabam encalhando nas praias fracas e debilitados necessitando de resgate e reabilitação. No sul do Rio Grande do Sul os encalhes são atendidos pelo Centro de Recuperação de Animais Marinhos (CRAM-FURG). Este trabalho tem como objetivo avaliar o perfil dos pinguins-de-magalhães recebidos e reabilitados ou que foram à óbito no CRAM – FURG nos últimos 10 anos. Para isto, foram analisadas as fichas de registro e necropsia de cada ave atendida no Centro. Entre os anos de 2013 e 2023, foram recebidos 239 pinguins, sendo, 220 juvenis (92%), 10 adultos (4,2%) e 9 em muda, entre a fase de juvenil para adulto, (3,8%). Os meses de maior ocorrência, foram os compreendidos entre maio e julho com 48% dos animais. As aves recebidas e liberadas (42%), apresentaram um perfil de ingresso com um peso médio de 2,890 ( $\pm 0,76$ ) kg, temperatura de 37,4 ( $\pm 1,99$ ) °C, hematócrito de 39,8 ( $\pm 7,4$ ) % e proteínas plasmáticas totais 7,05 ( $\pm 1,41$ ) g/dL. As aves que não sobreviveram (58%) apresentaram o perfil de ingresso com uma média de peso de 2,270 ( $\pm 0,58$ ) kg, temperatura de 35,5 ( $\pm 2,41$ ) °C, hematócrito de 29 ( $\pm 11,5$ ) % e proteína plasmática em 4,92 ( $\pm 1,68$ ) g/dL, e 70% eram fêmeas. Dos pinguins que foram a óbito 75% morreram nos primeiros 5 dias de tratamento, e para esses animais o perfil de ingresso foi de peso de 2,070 ( $\pm 0,48$ ) kg, temperatura de 35,02 ( $\pm 2,36$ ) °C, hematócrito de 22 ( $\pm 10,88$ ) % e proteína plasmática de 3,56 ( $\pm 1,68$ ) g/dL. Considerando os dados analisados, é possível observar que a maioria das aves atendidas ingressaram hipotérmicas, magras e anêmicas. A análise de temperatura, peso, hematócrito e PPT são parâmetros importantes para a avaliação da condição de saúde dos animais ao ingressarem em centros de reabilitação. Compreender estes dados é de suma importância para a triagem e direcionamento dos tratamentos utilizados na recuperação dos animais na busca de otimizar os recursos e aumentar as chances de sobrevivência e sucesso na reabilitação, podendo esses serem preditores no prognóstico das aves.

Palavras-chaves: Pinguins, Reabilitação, CRAM, Litoral Sul

## Monitoramento da reprodução de piru-piru (*Haematopus palliatus*) no Parque Nacional da Lagoa do Peixe, Rio Grande do Sul

Homem LR<sup>1\*</sup>, Nunes GT<sup>2</sup>, Santos RS<sup>3</sup>, Silva CS<sup>3</sup>, Costa AP<sup>3</sup>, Amaral ULF<sup>3</sup>, Alves MN<sup>3</sup> & Ott PH<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Rio Grande do Sul & Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura [Mestrado em Sistemática e Conservação da Diversidade Biológica], Porto Alegre – RS; <sup>2</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Centro de Estudos Costeiros Limnológico e Marinhos, <sup>3</sup>Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – Parque Nacional da Lagoa do Peixe, Mostardas – RS; <sup>4</sup>Grupo de Estudos de Mamíferos Aquáticos do Rio Grande do Sul, Torres – RS

\*E-mail:leonicebiologa@gmail.com

O piru-piru, *Haematopus palliatus*, é uma ave limícola costeira, sendo seu sucesso reprodutivo relacionado à qualidade deste ecossistema. Contudo, crescentes ações antrópicas contribuem para a fragmentação e diminuição da qualidade desses ambientes, sobretudo nas áreas de nidificação. Neste trabalho, apresentamos informações preliminares sobre aspectos reprodutivos de *H. palliatus* ao longo de duas temporadas reprodutivas (2022/2023 e 2023/2024) no Parque Nacional (PARNA) da Lagoa do Peixe, Rio Grande do Sul. Esta unidade de conservação é reconhecida mundialmente por ser um Sítio Ramsar e uma das Áreas Importantes para a Conservação das Aves (*Important Bird Areas* - IBAs) no Brasil. O monitoramento reprodutivo foi realizado entre os meses de agosto e fevereiro, em um trecho de cerca de 5 km. O trajeto foi percorrido, semanalmente, a pé, para contagem do número de casais reprodutivos, localização dos ninhos e estimativa do sucesso de eclosão dos ovos (SE). O SE foi definido como percentual de ninhos monitorados na temporada que geraram pelo menos um ninhego. Nas duas temporadas, foram contabilizados 21 casais, resultando em uma densidade de 4,8 pares reprodutivos/km. Na temporada 2022/2023, foram registrados 24 ninhos, contendo de um a três ovos (moda = 2, representando 50% dos ninhos), totalizando 44 ovos. Os ninhos foram registrados de setembro a janeiro, com o pico de posturas em janeiro. Do total de ninhos, sete tiveram ovos eclodidos (SE = 29%). Na temporada 2023/2024, foram registrados 25 ninhos, totalizando 50 ovos. Os ninhos continham, entre um e três ovos, com 68% (n = 17) contendo dois ovos. Os ninhos foram registrados de outubro a fevereiro, com o pico de posturas ocorrendo em novembro. Do total de ninhos, nove tiveram ovos eclodidos (SE = 36%). A análise combinada dos dados demonstra que o período reprodutivo da espécie no PARNA Lagoa do Peixe ocorre de agosto até o final de fevereiro. Os resultados obtidos durante estas duas temporadas reprodutivas reforçam ainda que o PARNA da Lagoa do Peixe é um importante local de reprodução de *H. palliatus*, sendo fundamental a realização de um monitoramento em longo prazo dentro dos limites da UC, visto o potencial da espécie como sentinela ambiental da zona costeira.

Palavras-chave: Charadriiformes. Limícolas. Unidade de Conservação. Sucesso de eclosão.

## **Estimativa do impacto de complexos eólicos *offshore* sobre aves marinhas e costeiras no Brasil**

Horn, N<sup>1\*</sup> & Nunes, G. T<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Programa de Pós-graduação em Biologia Animal, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre – RS; <sup>2</sup> Centro de Estudos Costeiros, Limnológicos e Marinhos, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Imbé – RS]

\*E-mail: thatahorn@gmail.com

A crescente preocupação com questões ambientais e a busca pela mitigação das mudanças climáticas têm estimulado países a incluir fontes de energias renováveis em suas matrizes energéticas. Nesse contexto, é imprescindível gerar conhecimento específico associado à sobreposição das áreas de vida de aves marinhas com os complexos eólicos *offshore* (CEOs). Este trabalho teve como objetivo estimar o impacto de CEOs, projetados para toda a costa brasileira, sobre aves marinhas e costeiras. Para isso, foi elaborada uma base de dados biológicos e ecológicos através de questionários aplicados a especialistas no grupo de aves marinhas e costeiras, para todas as famílias de aves marinhas com ocorrência regular no território brasileiro. O questionário foi respondido por 20 pesquisadores, com ponderação de acordo com o nível de confiança para cada resposta. A partir da base de dados, foram calculados *scores* de risco de colisão e de suscetibilidade. Para avaliar o risco de colisão, foram consideradas altitude de voo, manobrabilidade, porcentagem de tempo em voo e voo noturno. Para a suscetibilidade, foram consideradas altitude de voo, manobrabilidade e especialização de habitat. Os maiores riscos de colisão foram observados para Fregatidae (9,98), Sulidae (5,85) e Sternidae (5,38), enquanto as maiores suscetibilidades foram observadas para Fregatidae (2,75), Sulidae (2,40) e Diomedidae (2,32). Em geral, Fregatidae seria a família mais impactada, especialmente devido às características de voo, embora o impacto seja maior nas regiões sudeste e nordeste, devido à sua maior ocorrência. Na região sul, destaca-se o impacto para Sternidae (5,38 e 2,14), com altos riscos de colisão e suscetibilidade à instalação de CEOs, e maior ocorrência na plataforma continental do sul do Brasil. Esse estudo enfatiza a forte interação que as aves marinhas têm com os CEOs e a necessidade de gerar subsídios para um diagnóstico pré-instalação desses empreendimentos, possibilitando comparações pré e pós em um cenário futuro, e destacando grupos que merecem atenção diferencial no processo de licenciamento e monitoramento ambiental.

Palavras-chave: aves marinhas, colisão, energia eólica, sensibilidade.

**Biota acompanhante de *Chelonia mydas* (Linnaeus, 1758) (Testudines, Cheloniidae) provenientes de encalhes no litoral norte do Rio Grande do Sul: Taxonomia, Ecologia e Distribuição**

Klanovicz PYR<sup>1</sup>, Menegola C<sup>1,2</sup> & Bergue CTI<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Campus Litoral Norte (CLN), Centro de Estudos Costeiros, Limnológicos e Marinhos (CECLIMAR); <sup>2</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Departamento Interdisciplinar

\*E-mail: pedroklanovicz@gmail.com

Indivíduos de *Chelonia mydas* (Linnaeus, 1758) apresentam, por vezes, abundante e diversificada fauna de epibiontes em seus cascos, sendo excelentes modelos para estudos ecológicos e comportamentais de invertebrados, sua ocorrência sazonal e diversidade de espécies, além das interações epizóicas, tais como mutualismo e comensalismo, entre os quelônios e a biota associada. No litoral do Rio Grande do Sul (RS) há ocorrência de espécimes de *C. mydas* principalmente em fase juvenil. As tartarugas marinhas encalham com frequência no litoral brasileiro, sendo que *C. mydas* é a 2ª espécie com maior índice de encalhes no litoral do RS. Este estudo contemplou avaliação qualitativa de epibiontes fixados em cascos de *C. mydas* encontradas no litoral norte do estado, através da raspagem dos organismos nas placas laterais do casco de 16 indivíduos oriundos do CERAM (Centro de Reabilitação de Animais Silvestres e Marinhos/CECLIMAR), durante os anos 2020-2022, encontrados entre os municípios de Torres e Palmares do Sul. As raspagens para remoção dos epibiontes (algas e invertebrados) foram realizadas com uso de bisturi, visando danificar o mínimo possível os espécimes, conservando-os em álcool 70%, e separando-os por Filo e Classe, para posterior identificação ao estereomicroscópio no menor nível taxonômico possível, com auxílio de literatura específica e consulta a especialistas. Os resultados obtidos – aqui apresentados em Filo (Classe ou Ordem / abundância de cada grupo sobre o total de hospedeiros) somam 17 espécies distribuídas em sete Filos: Cnidaria (Hydrozoa/75%), Platyhelminthes (Polycladida/12,5%), Mollusca (Bivalvia/62,5%), Annelida (Hirudinea/6,2% e Polychaeta,6,2%), Crustacea (Amphipoda/6,2% e Cirripedia/87%), Bryozoa (31,2%) e Echinodermata (Echinoidea/12,5%). Sendo as espécies predominantes *Platylepas hexastylus*, *Chelonibia testudinaria*, *Brachidontes exustus*, *Ectopleura sp.* Os dados obtidos no estudo contribuem para melhor compreensão da abrangência da ocorrência de cada espécie da biota acompanhante que tenham em *C. mydas* um de seus possíveis vetores.

Palavras-chave: Tartarugas marinhas, Invertebrados, ecologia marinha, Atlântico Sul Ocidental.

## **Classificação do estado de conservação nacional das espécies atendidas no CRAM-FURG**

Lima GM<sup>1</sup>, Cardoso C<sup>1</sup>, Soares CER<sup>1</sup>, Freitas EC<sup>1</sup>, Santos MAG<sup>1</sup> & Canabarro PL<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Centro de Recuperação de Animais Marinhos, Museu Oceanográfico “Prof. Eliézer de Carvalho Rios”, Universidade Federal do Rio Grande – CRAM-FURG. Rua Capitão Tenente Heitor Perdigão 10, 96200-580, Rio Grande – RS, Brasil.

\*E-mail: gabym105@gmail.com

O Centro de Recuperação de Animais Marinhos (CRAM-FURG), localizado no extremo sul do Brasil, atende em média 400 animais marinhos e costeiros, pertencentes a diferentes espécies de aves, tartarugas e mamíferos. São animais impactados pela ingestão de resíduos sólidos, captura incidental em petrechos de pesca, colisão com embarcações e intoxicação. Essas ameaças colocam em risco a conservação da biota marinha. No Brasil, a avaliação do “status de ameaça” das espécies é realizada pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio). A portaria n°148, de 07 de junho de 2022, atualiza a lista oficial das espécies de fauna ameaçadas de extinção. O objetivo deste trabalho foi verificar o estado de conservação nacional das espécies já recebidas no CRAM-FURG e ressaltar a reabilitação como ferramenta de conservação das espécies. O estudo utilizou as fichas de registro do CRAM-FURG entre os anos de 2014 e 2023. Neste período foram admitidas 69 espécies, sendo 59 espécies de aves, 5 de mamíferos e 5 de tartarugas. Do total foram identificadas 14 espécies ameaçadas de extinção. São classificadas como “Criticamente Ameaçadas-CR”: *Pontoporia blainvilliei* e *Dermochelys coriacea*; como “Em Perigo-EN”: *Eretmochelys imbricata*, *Diomedea safordi*, *Thalassarche chlororhynchos*, *Pterodroma incerta*, *Thalasseus maximus*; e como “Vulnerável-VU”: *Lepidochelys olivacea*, *Caretta caretta*, *Procellaria conspicillata*, *Procellaria aequinoctialis*, *Sterna hirundinacea*, *Thalasseus acutiflavus* e *Calidris canutus*. As não classificadas em nível de ameaça no Brasil totalizam 80%, contudo, não significa que não sofram tensões antrópicas, mas podem não ter dados suficientes para categorização. Diante das pressões enfrentadas no ambiente marinho e costeiro, a reabilitação de indivíduos que, sem tratamento, provavelmente não sobreviveriam é fundamental. Esse processo não apenas fortalece diferentes populações, especialmente as ameaçadas, mas também promove o bem-estar animal e oferece insights valiosos sobre sua saúde e as ameaças que enfrentam. Além disso, a reabilitação gera dados cruciais que apoiam estratégias de conservação, contribui para o avanço da pesquisa científica e fomenta iniciativas de educação ambiental.

Palavras-chave: conservação, reabilitação, animais marinhos, espécies ameaçadas.

## **A genética na conservação biológica: um guia informativo e educativo**

Linck AM\*<sup>1</sup> & Konzen ER<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Centro de Estudos Costeiros  
Limnológicos e Marinhas

\*E-mail: alice.linck@ufrgs.br

A genética da conservação é uma área fundamental da biologia que busca preservar a biodiversidade ao estudar e aplicar princípios genéticos na proteção de espécies ameaçadas. Utilizando ferramentas moleculares, como a extração de DNA, marcadores moleculares e PCR, essa disciplina avalia a variabilidade genética dentro e entre populações, identificando riscos como a consanguinidade e a perda de diversidade genética. Essas informações são essenciais para o desenvolvimento de estratégias de conservação eficazes, como a reprodução em cativeiro e a reintrodução controlada de espécies. Este projeto de divulgação científica consiste na criação de um livreto educativo voltado para o público geral e estudantes do ensino médio. O livreto será disponibilizado em formato digital, e entre 200 e 500 unidades físicas serão impressas com recursos de fomento da instituição, destinadas à distribuição em projetos de extensão. A proposta dele está na capacidade de difundir conhecimento técnico de forma acessível, promovendo a conscientização ambiental e oferecendo uma base sólida para compreender a relevância da genética no contexto da conservação. O material foi desenvolvido com base em pesquisas em fontes didáticas, como livros e sites especializados, além da execução de processos laboratoriais no Ceclimar, os quais proporcionaram fotos e as explicações para o livreto dos procedimentos. O conteúdo explica a importância da genética na avaliação da diversidade de populações ameaçadas, destacando como a análise de DNA permite identificar cruzamentos consanguíneos e definir estratégias para a preservação da variabilidade genética. Também explora a aplicação de ferramentas utilizando casos reais como o gênero *Butia* e a toninha (*Pontoporia blainvillei*). Espera-se proporcionar uma visão ampla e acessível de como o conhecimento genético pode ser usado na conservação da biodiversidade.

Palavras-chave: genética, conservação, DNA, educação.

## **Gestão Costeira em discussão – A autogestão da Comunidade Quilombola de Morro Alto, Litoral Norte, Maquiné/Osório RS**

Lopes NG<sup>1\*</sup> & Batista SC<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul e Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Osório – RS; <sup>2</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul

\*E-mail: ninamullerlopes@gmail.com

A Bacia do Rio Tramandaí integra o complexo lacustre marinho que compõem as Bacias Litorâneas do Estado do Rio Grande do Sul (RS). Importante reduto da Mata Atlântica, sua biodiversidade é fruto da forte interação socioambiental, sendo necessário repensar conceitualmente e espacialmente as estratégias de manejo. Na referida Bacia destacam-se territórios de povos e comunidades tradicionais, dentre eles o Quilombo de Morro Alto, que compõe o maior território quilombola do estado, sendo um espaço de resistência às brutais transformações ambientais e destruição da biodiversidade. Além disso, a comunidade enfrenta um longo processo de luta pela titulação das terras, localizadas nos municípios de Maquiné e Osório. A titulação é uma condição fundamental para garantir a autonomia da comunidade, a permanência no território e o direito à justiça socioambiental. Desta forma, temos como objetivo geral compreender como a Comunidade Quilombola de Morro Alto estabelece sua gestão, reivindica seus direitos e organiza suas estratégias frente aos conflitos territoriais existentes. Os objetivos específicos são: analisar o Relatório Técnico de Identificação e Delimitação (RTID); discutir as condições do processo de demarcação; analisar e problematizar as medidas compensatórias; apresentar a autogestão da comunidade; e pautar a Gestão Costeira em terras quilombolas. A metodologia utilizada foi a pesquisa participante, com a captação de uma variedade de conjunturas, observação plena e envolvimento nas dimensões vivenciadas, bem como, levantamento documental e campo guiado. Como resultados, nota-se que a organização política se dá através da Associação Comunitária Rosa Osório Marques (ACROM). A ACROM é a instituição representativa na busca por direitos territoriais, dispondo de acervo documental e propiciando atividades histórico-culturais na comunidade. Conclui-se que a organização política de Morro Alto, via ACROM, impulsiona a comunidade a dar inúmeros passos em direção aos seus direitos e demandas coletivas. Assumir uma Gestão Costeira integrada é reconhecer que a defesa ambiental está ligada à estratégia de permanência no lugar, pois ao contrário, a gestão pode fragilizar a luta territorial.

Palavras-chave: quilombo, território, titulação, gestão.

## **Notas sobre a alimentação de *Rypticus randalli* Courtenay, 1967 (Actinopterygii: Serranidae) na Baía de Todos os Santos (estado da Bahia), nordeste do Brasil**

Lopes, PRD<sup>1\*</sup> & Oliveira-Silva, JT<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Estadual de Feira de Santana, Museu de Zoologia (Divisão de Peixes), Feira de Santana - BA.

\*E-mail: andarilho40@gmail.com

*Rypticus randalli*, conhecido como peixe-sabão, atinge 19 cm de comprimento, ocorre desde Cuba ao estado de São Paulo, mais comumente em fundos de areia ou lama. A Baía de Todos os Santos (BTS) é uma grande baía localizada nas bordas da atualmente 5ª. maior cidade brasileira em população, Salvador. Centrada entre a latitude de 12°50'S e a longitude de 38°38'W, possui 1.233 km<sup>2</sup>, sendo a segunda maior baía brasileira. 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 a têm tornado um elemento facilitador do desenvolvimento da região. Sua riqueza natural e sua forte relação com a história do Brasil fazem da BTS um pólo turístico por excelência. O material examinado foi capturado com diferentes métodos de coleta em diversas localidades no interior da BTS entre setembro de 1995 e novembro de 2007 sendo depositado na coleção científica da Divisão de Peixes (Museu de Zoologia) da Universidade Estadual de Feira de Santana (Bahia), conservado em álcool 70%. Foram examinados os estômagos de 76 exemplares de *R. randalli* cujos comprimentos totais variaram entre 45,0 e 133,0 mm. Foram identificadas 7 categorias alimentares (além de material inorgânico, incluindo sedimentos). Em ocorrência e número predominaram Crustacea sendo o grupo mais representativo Decapoda, constituído por Dendrobranchiata (camarões) e Brachyura (siris). Crustacea e Decapoda não identificados (devido ao elevado grau de digestão) também estiveram bem representados tanto em ocorrência como em número. Peixes, em menor proporção, não puderam ser identificados em nenhuma categoria taxonômica também devido ao alto grau de digestão. A alimentação de *R. randalli* em diferentes localidades no interior da BTS, em que pese a pequena amostra examinada e a variedade de localidades onde os exemplares foram coletados, apresentou menor diversidade de categorias alimentares quando comparado com outros estudos realizados com a mesma espécie em outras regiões do litoral baiano mas confirma que *R. randalli* em geral se alimenta principalmente de crustáceos (dando preferência a camarões e siris) e, em menor proporção, de peixes.

Palavras-chave: dieta, predador, *Rypticus randalli*, Baía de Todos os Santos.

## **Padrão de residência do boto-de-Lahille envolvido na pesca colaborativa no estuário do rio Mampituba, no sul do Brasil**

Maciel MG<sup>1\*</sup>, Machado R<sup>2,3</sup>, Perez MS<sup>2,4</sup>, & Ott PH<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Programa de Pós-Graduação em Sistemática e Conservação da Diversidade Biológica - Universidade Estadual do Rio Grande do Sul e Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura, Porto Alegre – RS; <sup>2</sup>Grupo de Estudos de Mamíferos Aquáticos do Rio Grande do Sul (GEMARS), Torres – RS; <sup>3</sup>Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC), Criciúma, Santa Catarina, Brasil, Criciúma – SC; <sup>4</sup>Programa de Pós-Graduação em Zoologia, Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), Ilhéus - BA

\*E-mail: mateus-maciel@uergs.edu.br

A pesca colaborativa entre pescadores artesanais de tarrafa e o boto-de-Lahille (*Tursiops truncatus gephyreus*) é um fenômeno documentado em pouquíssimas localidades do mundo. Atualmente, essa associação singular é conhecida apenas para os estuários de Laguna (SC), Araranguá (SC), Mampituba (SC/RS) e Tramandaí (RS), no sul do Brasil. Durante a pesca colaborativa, os botos realizam comportamentos específicos que sinalizam o local e o momento correto para que os pescadores lancem suas tarrafas na direção dos cardumes, o que facilita também a captura de peixes por parte dos botos. Essa associação envolve aspectos culturais, relacionados à transmissão desse comportamento, e está restrita a uma parcela dos indivíduos da população. Neste estudo, avaliamos o padrão de residência do boto Torres#015, envolvido na pesca colaborativa no estuário do rio Mampituba. No período de outubro de 2018 a setembro de 2024, foram realizados 107 dias de observação no estuário do rio Mampituba (-29.325575, -49.711210), a partir de ponto-fixos, ou com o auxílio de uma embarcação. Os indivíduos observados foram fotografados, utilizando câmeras digitais com zoom entre 200-400 mm, e identificados por meio de marcas naturais existentes na nadadeira dorsal. O índice de residência (IR) foi calculado com base na frequência de dias em que o indivíduo foi registrado ao longo do período de estudo, assim como dentro de cada estação. A presença do boto Torres#015 foi registrada em 27 dos 107 dias de observação (IR-total = 0,252), incluindo todas as estações do ano: IR-verão = 0,481; IR-outono = 0,259; IR-inverno = 0,111; e IR-primavera = 0,148. A pesca colaborativa, por sua vez, foi registrada em 4 dos 27 dias (14,81%) em que o indivíduo esteve presente na região, correspondendo a três estações distintas: verão, outono e inverno. A documentação recente da pesca colaborativa no rio Mampituba é uma valiosa informação, visto a singularidade dessa associação e sua aparente redução na região nas últimas décadas. Contudo, é fundamental não apenas dar continuidade a esse monitoramento, mas também ampliar os esforços para a valorização da pesca colaborativa e para a proteção da espécie, tanto no estuário quanto nas regiões costeiras adjacentes.

Palavras-chave: Delphinidae, Pesca artesanal, associação ecológica, comportamento.

## **Invertebrados Aquáticos do Litoral Norte Gaúcho: Educação Ambiental e Conservação através do Projeto “Animais Aquáticos Mais que Fantásticos”**

Mahfuz NO<sup>1,2\*</sup> & Ramos LA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Bolsista PROBEX-UERGS; <sup>2</sup>Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Uergs, Osório – RS

\*E-mail: naimah-mahfuz@uergs.edu.br

O litoral Norte Gaúcho apresenta uma riquíssima diversidade de espécies aquáticas, tanto em ambientes estuarinos quanto do próprio oceano. O conhecimento popular acerca dos invertebrados aquáticos é muito restrito, sendo que a cada nova estação de veraneio, há um estranhamento quando algum espécime chega até a orla marítima. O projeto de extensão universitária “Animais Aquáticos Mais que Fantásticos” visa informar e sensibilizar a comunidade de uma maneira didática. Este projeto está aderido à Agenda 2030 da ONU, nos ODS 4 e 14. O objetivo principal deste trabalho é elaborar um guia didático ilustrado digital, com informações científicas em linguagem acessível, sobre os invertebrados aquáticos mais comuns que compõem a biota costeira desta região, e que costumeiramente são encontrados na orla marinha do Litoral Norte. Ao longo do estudo, foram ilustradas e descritas cerca de 13 espécies de invertebrados aquáticos de ambiente costeiro. Como resultado parcial do projeto, foram produzidas 13 pranchas de pintura em aquarela com espécies pertencentes a quatro Filos. Para o Filo Cnidaria optou-se por ilustrar: *Porpita porpita* (Linnaeus, 1758). Para Mollusca foram escolhidos: Mexilhão Perna-perna *Perna perna* (Linnaeus, 1758) e Marisco branco *Amarilladesma mactroides* (Reeve, 1854). Dentre os Arthropoda foram selecionados: Caranguejo *Persephona mediterranea* (Herbst, 1794); Caranguejo Maria-Farinha *Ocypode quadrata* (Fabricius, 1787); Camarão-rosa *Penaeus paulensis* (Pérez Farfante, 1967); Siri-chita *Arenaeus cribrarius* (Lamarck, 1818); Siri-azul *Callinectes sapidus* (Rathbun, 1896); Tatuíra *Emerita brasiliensis* (Schmitt, 1935); Corrupto *Callichirus major* (Say, 1818); Lepas *Lepas anatifera* (Linnaeus, 1758) e Craca *Balanus* sp. Da Costa, 1778. Como representante do Filo Echinodermata: Bolacha-do-mar *Mellita quinquesperforata* (Leske, 1778) foi elencada. Pretende-se, com isso, desenvolver um e-book e/ou uma página no *Instagram*® a fim de atingir, informar e engajar a comunidade local e veranistas na identificação e conservação destas extraordinárias e, muitas vezes, desconhecidas e mal compreendidas espécies.

Palavras-chave: Espécies, Biodiversidade, Comunidade, ODS.

## Respostas comportamentais de *Eubalaena australis* (Desmoulins, 1822) à atividade turística embarcada na APA da Baleia Franca

Manholer DD<sup>1\*</sup>, Prado JHF<sup>2</sup>, Andriolo A<sup>3, 4</sup>, de Oliveira LL<sup>5, 6</sup>, Vargas RV<sup>7</sup>, de Castilho PV<sup>8</sup>, Pontalti M<sup>9</sup>, Corrêa AA<sup>10, 11, 12</sup>, Danilewicz D<sup>13</sup>, Fettermann T<sup>13</sup>, Karasek J<sup>10, 13</sup>, Furtado IS<sup>14</sup>, Kunzler SL<sup>14</sup>, Elena C<sup>14</sup>, Wernke MM<sup>14</sup>, Panini L<sup>14</sup>, Duarte L<sup>8</sup>, Danieli BC<sup>14</sup>, Candido IM<sup>14</sup>, Nogueira TSD<sup>14</sup>, Lima VGA<sup>14</sup>, da Silveira EE<sup>14</sup>, Morona CF<sup>14</sup>, Pertile DM<sup>14</sup>, Stopiglia IP<sup>15</sup>, Silveira ME<sup>16</sup>, Bonavigo L<sup>17</sup>, Dias IA<sup>8</sup>, Delprá MALVC<sup>8</sup>, Costa ME<sup>18</sup>, Vanzin E<sup>8</sup>, Cardoso JN<sup>8</sup> & Ortêncio Filho H<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Programa de pós graduação em Biologia Comparada, Universidade Estadual de Maringá, Maringá – PR; <sup>2</sup>Instituto CAIPORA, Florianópolis – SC; <sup>3</sup>Laboratório de Ecologia Comportamental e Bioacústica, Departamento De Zoologia, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora – MG; <sup>4</sup>Instituto Aqualie, Juiz de Fora – MG; <sup>5</sup>Instituto Baleia Jubarte, Caravelas – BA; <sup>6</sup>Atlantikos – Instituto de Pesquisa Marinha, Rio de Janeiro – RJ; <sup>7</sup>Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (APA da Baleia Franca), Imbituba – SC; <sup>8</sup>Laboratório de Zoologia, Universidade do Estado de Santa Catarina, Laguna – SC; <sup>9</sup>Mar de Ideias, Educação para a Sustentabilidade, Santa Catarina; <sup>10</sup>Acquaplan Tecnologia e Consultoria Ambiental Ltda., Balneário Camboriú – SC; <sup>11</sup>Laboratório de Informática da Biodiversidade e Geométrica, Universidade do Vale do Itajaí, Itajaí – SC; <sup>12</sup>Programa de Pós-graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental, Universidade do Vale do Itajaí, Itajaí – SC; <sup>13</sup>Projeto Farol das Baleias, Grupo de Estudos de Mamíferos Aquáticos do Rio Grande do Sul, Torres – RS; <sup>14</sup>Programa de voluntariado do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (APA da Baleia Franca), Imbituba – SC; <sup>15</sup>Instituto Catarinense de Conservação da Fauna e Flora - ICCO, Balneário Camboriú – SC; <sup>16</sup>Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais, Ponta Grossa – PR; <sup>17</sup>Instituto Australis de Pesquisa e Monitoramento Ambiental, Imbituba – SC; <sup>18</sup>Universidade do Estado de Santa Catarina, Laguna - SC

\*E-mail: daimanholer@gmail.com

O Turismo de Observação de Baleia Embarcado (TOBE) ocorreu na APA da Baleia Franca (APABF) de 1999 a 2012, quando foi suspenso sob a solicitação de medidas de proteção às baleias e realização de pesquisa para avaliar seu efeito nos animais. O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito do TOBE no comportamento de fêmeas e filhotes de *Eubalaena australis*. Os dados foram coletados na APABF de julho a novembro de 2022 e 2023 pelo método animal-focal, a partir de terra e com teodolito. As aproximações foram realizadas com embarcação de 7 m e motor de popa de 150 hp, seguindo as medidas da Portaria ICMBio n° 1112: i) 01 embarcação por grupo de baleias; ii) velocidade de aproximação de 05 nós; e iii) observação máxima de 30 min. O comportamento das baleias na ausência (controle) e na presença (tratamento) de embarcação foi avaliado a partir das métricas: velocidade de deslocamento, taxa de reorientação, linearidade, proporção de estados (ex.: repouso) e frequência de eventos (ex.: borribo) comportamentais, e comparadas pelo teste Mann-Whitney. A velocidade de deslocamento, a taxa de reorientação e a linearidade foram avaliadas em três categorias de distância da embarcação (61-100, 101-140 e 141-180 m), e comparadas em relação ao controle pelo teste Kruskal-Wallis. 45 grupos foram monitorados no controle e 39 no tratamento. Na presença de embarcação, filhotes apresentaram menor frequência de subida à superfície ( $p = 0,0231$ ) e fêmeas apresentaram maior velocidade ( $p = 0,0003$ ), maior linearidade ( $p = 0,0032$ ), maior frequência respiratória ( $p = 0,0346$ ) e menor taxa de reorientação ( $p = 0,0473$ ), sugerindo estratégias para evitar a embarcação. No entanto, atividades importantes para manutenção do balanço energético dos animais, como repouso e deslocamento, não diferiram entre controle e tratamento. Apenas a velocidade de deslocamento apresentou diferença significativa ( $p = 0,0066$ ) entre as categorias de distância. As categorias de 61-100 m ( $p = 0,0016$ ) e 101-140 m ( $p = 0,0179$ ) obtiveram maiores velocidades em relação ao controle, enquanto a categoria de 141-180 m não apresentou diferença ( $p = 0,2105$ ). Portanto, sugere-se ampliar a distância mínima de observação de 120 m, contida na Portaria n° 1112, para pelo menos 160 m.

Palavras-chave: baleia-franca-austral, Turismo de Observação de Baleia Embarcado, comportamento, embarcação.

## **Lixo no mar: análise preliminar da representatividade do plástico na matriz sedimentar da praia de Imbé – RS**

Marques AC<sup>1\*</sup>, Carlosso MES<sup>1</sup>, Garcia KEL<sup>1</sup>, Crepaldi A<sup>1</sup>, Daitx P<sup>1</sup>, Schneider H<sup>1</sup>, Elliff CI<sup>2</sup>, Santos FA<sup>3</sup> & Fernandino G<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Graduação em Ciências Biológicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Campus Litoral Norte (UFRGS-CLN), Centro de Estudos Costeiros Limnológicos e Marinheiros (CECLIMAR); <sup>2</sup>Instituto Oceanográfico, Universidade de São Paulo (IO-USP); <sup>3</sup>Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (Unesp), Câmpus de Presidente Prudente; <sup>4</sup>Departamento Interdisciplinar, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Campus Litoral Norte, Centro de Estudos Costeiros Limnológicos e Marinheiros.

\*E-mail: anamarquess97@gmail.com

O plástico é o resíduo persistente mais encontrado em ambientes costeiros e marinhos no mundo, oriundo de fontes terrestres locais e distantes. Por ser um poluente físico e químico, ser produzido, consumido e descartado em larga escala, e ter uma gestão inadequada, esse resíduo é uma ameaça global à saúde dos ecossistemas costeiros e marinhos. Diante disso, o objetivo deste estudo foi compreender a poluição por lixo no mar, com ênfase na representatividade do plástico na praia de Imbé, litoral norte do Rio Grande do Sul, Brasil. Foram realizadas três campanhas de coleta: uma no outono (abril - C1) e duas no inverno (julho - C2 e agosto - C3) de 2024. Os itens de lixo (> 2 cm) foram coletados na superfície do sedimento, em um transecto de 100 m de comprimento, com largura variando da linha d'água até a duna frontal. Em laboratório, o lixo foi separado por material (e.g., plástico, metal), tipo (e.g., bituca, fragmento, canudo) e fontes (e.g., pesca, turismo). Foi coletado um total de 2.245 itens (C1=1.752; C2=167; C3=326), sendo 1.840 deles (82%) itens de plástico. A fonte mais representativa foi 'turística' (e.g., bitucas) com 1.094 itens (48,7%), seguida por 'não identificada' (e.g., fragmentos) com 440 itens (19,6%) e 'mista' (itens com mais de uma fonte potencial, e.g., embalagem de alimento) com 244 itens (10,9%). Para avaliar o grau de sujeira da praia, foi aplicado o *Clean-coast Index* (CCI), que utiliza resíduos plásticos como indicador de limpeza. A praia de Imbé foi classificada como 'suja' (C1), 'muito limpa' (C2) e 'limpa' (C3). Os resultados evidenciam a contaminação da praia por lixo plástico e falhas na sua destinação final. Mesmo classificada como 'limpa' ou 'muito limpa', não significa que a praia está livre de poluição. Embora ainda não seja possível identificar um padrão consistente, as amostragens já evidenciam diferenças na quantidade de lixo em momentos distintos. O fato de C3 ter apresentado mais itens do que C2 sugere que a limpeza realizada em uma campanha não necessariamente reduz a quantidade de lixo nas campanhas subsequentes. Para identificar padrões claros na deposição de resíduos na região, é necessária a realização deste estudo em uma escala temporal maior, abrangendo as demais estações do ano.

Palavras-chave: poluição costeira, componente antropogênico, microplástico, mesoplástico.

## Os dinossauros vão à escola

Martins VRM<sup>1\*</sup>, Ramos EM<sup>1</sup>, Vitkoski BF<sup>1</sup>, Fantinel KR<sup>1</sup>, Borba GGK<sup>1</sup> & Marcon GTG<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Osório – RS.

\*E-mail: victoria-martins@uergs.edu.br

Os dinossauros têm imenso potencial para estimular nas crianças e jovens o gosto pelas ciências naturais; entretanto, esse tema nem sempre é explorado em sala de aula, possivelmente pela falta de material didático apropriado. Os dinossauros hollywoodianos são seres realmente fantásticos, mas desconectados da realidade dos nossos alunos, que geralmente desconhecem que o RS também teve seus “dinos”, e que pode ter sido o “berço” de origem de todos eles. O objetivo deste trabalho foi articular a Paleontologia com a Educação Básica, utilizando os dinossauros gaúchos como tema central para a mediação de atividades didático pedagógicas em sala de aula. Foram conduzidas atividades de pesquisa e extensão entre os anos de 2020 e 2023 por discentes dos cursos de Ciências Biológicas e Pedagogia da Uergs Litoral Norte. O estudo pode ser caracterizado como uma pesquisa bibliográfica de abordagem qualitativa; entretanto, uma vez obtidos os dados teóricos, foram utilizados softwares para a elaboração de quadros e tabelas, visando a compilação de informações, e também editores de imagens, no intuito de criar ilustrações. O levantamento bibliográfico obteve 12 espécies de dinossauros, todas elas encontradas na região central do Estado e alocadas no Período Trássico, quais sejam: *Staurikosaurus pricei*, *Saturnalia tupiniquim*, *Unaysaurus tolentinoi*, *Guaibasaurus candelariensis*, *Sacisaurus agudoensis*, *Pampadromaeus barberenai*, *Buriolestes schultz*, *Bagualosaurus agudoensis*, *Macrocollum itaquii*, *Nhandumirim waldsangae*, *Gnathovorax cabreirai* e *Erythrovenator jacuiensis*. Os resultados levaram à elaboração de atividades voltadas aos professores da Educação Básica. A grande versatilidade da Paleontologia permitiu que fossem elaboradas várias atividades articuladas com a Base Nacional Curricular Comum (BNCC), tanto para os campos de experiência da Educação Infantil como para as áreas do Ensino Fundamental. Algumas destas atividades foram, e continuam sendo, divulgadas online, bem como a elaboração de novas atividades tornou-se um processo contínuo, à medida que novas espécies são descobertas. A próxima etapa do projeto pretende aplicar tais atividades - presencialmente - em algumas escolas.

Palavras-chave: paleontologia, geologia, Triássico, BNCC.

## **A abordagem interdisciplinar da dimensão ambiental na Educação Básica: elaboração de trilhas ambientais para o Litoral Norte – Osório**

Martins VOR<sup>1\*</sup>, Ramos EM<sup>1</sup> & Marcon GTG<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Osório – RS.

\*E-mail: victoria-martins@uergs.edu.br

O Litoral Norte do RS possui belezas naturais ainda pouco exploradas para a realização de atividades de Educação Ambiental envolvendo imersão na natureza. Embora seja circundado por morros que abrigam belíssimos exemplares da Mata Atlântica e possua um rosário de lagoas excepcional, que complementa a paisagem praiana, essa singularidade do Litoral Norte e sua diversidade de ecossistemas necessita de uma abordagem interdisciplinar com mais atividades educativas ao ar livre. Sendo assim, o objetivo principal da pesquisa foi elaborar um roteiro de trilha sistematizado para ser desenvolvido na educação básica, mas que não descarta sua aplicação no ensino não formal. A área escolhida foi o Morro da Borússia, porque o contexto do local engloba serra, Mata Atlântica, lagoas e região costeira. A trilha tem como ponto de partida a cidade de Osório e de chegada o distrito da Borússia. O ponto de culminância da trilha é o mirante do Morro da Borússia, onde uma vista panorâmica permite ver as lagoas e o parque eólico de Osório. Foram realizadas várias incursões ao morro em dias, turnos e climas diferentes, para averiguar as condições para a realização de caminhadas e determinar os pontos de relevância do trajeto. O acesso ao Google Earth<sup>®</sup> e ao Google Maps<sup>®</sup> auxiliaram na prospecção dos trajetos, no cálculo das distâncias entre os pontos e na elaboração de croquis. A trilha recebeu um roteiro temático, baseado na obra “O herói de mil faces” de Joseph Campbell (1949), sendo constituída por 12 etapas, desde a partida até a chegada. O roteiro foi adaptado, mas os “heróis” e “heroínas” da trilha precisam vencer um desafio, que é subir o morro, para alcançar uma recompensa, que é chegar ao mirante e, ao final, voltarem transformados. Ao longo da jornada, haverá paradas em locais de alta relevância ambiental, onde um acadêmico aguardará para fazer uma fala de teor pedagógico, mas também simbólico, inserindo, dessa forma, um certo encantamento ao roteiro. Também haverá acadêmicos acompanhando os caminhantes durante toda a trilha. O intuito deste roteiro será aplicá-lo como uma atividade de extensão que possibilite a participação de diversos acadêmicos dos cursos da UERGS/Osório, aumentando a integração dos mesmos junto à comunidade.

Palavras-chave: trilha, temática, morro, Borússia

## **Educomunicação socioambiental: o uso das mídias sociais como uma ferramenta para salvaguarda da pesca cooperativa no Litoral Norte do Rio Grande do Sul**

Martins, HP<sup>1,2,3\*</sup>, Teloken L<sup>1,2,3</sup>, Rei NO<sup>1,2,3</sup>, Ilha EB<sup>1</sup>, Camargo YR<sup>1</sup>, Moreno, IB<sup>1,2,3</sup> & Kowarick, ACB<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup> Projeto Botos da Barra (CECLIMAR/CLN/UFRGS); <sup>2</sup> Departamento Interdisciplinar, Campus Litoral Norte (CLN), Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS); <sup>3</sup> Centro de Estudos Costeiros, Limnológicos e Marinhos (CECLIMAR), Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS); <sup>4</sup> Departamento de Comunicação, Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação (Fabico/UFRGS)

\*E-mail: heloisepereiramartins88@gmail.com

A pesca cooperativa (PC) na Barra do Rio Tramandaí (BRT) é uma rara interação entre pescadores artesanais de tarrafa e botos-de-Lahille (*Tursiops gephyreus*) para capturar tainhas (*Mugil liza*). Apesar de sua importância cultural e socioeconômica, é pouco (re)conhecida pela comunidade e tomadores de decisão. Utilizando o alcance e a visibilidade das mídias sociais como ferramenta de divulgação científica, o Projeto Botos da Barra (PBB) elaborou um protocolo para a produção de conteúdos, buscando maior alcance e engajamento. Construímos um Plano de Comunicação que definiu a mídia, o formato e periodicidade de publicações. Levantamos a *persona* a partir da interação entre os usuários e uma enquete online sobre faixa etária, gênero, residência, profissão, frequência de visita na BRT, onde conheceu o PBB e conteúdo de interesse. A partir dos resultados, adequamos a linguagem e produzimos conteúdos educativos. Realizamos 25 conteúdos colaborativos com outros projetos acadêmicos, institucionais e comunitários. A *persona* refletiu um público (n=288) representado principalmente pelo gênero feminino (77%). A maioria dos entrevistados reside em Tramandaí e Imbé (47%) ou na região metropolitana de Porto Alegre (37%), têm faixa etária entre 20-25 anos (55%) e desempenham 35 profissões distintas. Mais da metade costuma visitar a BRT com frequência (66%). A maioria conheceu o PBB através das mídias sociais (46%). Os conteúdos de interesse indicaram, principalmente, informações sobre os botos. Entre julho de 2022 e julho de 2024 foram produzidos 133 conteúdos para o Instagram, reproduzidos no Facebook; sendo 125 no formato de cards e oito vídeos sobre a PC. No período, o número de seguidores aumentou 457% (de 2.010 para 9.200) e o alcance foi de 394,3 mil contas. Os conteúdos que mais impulsionaram esses números foram fotografias (n=14) dos botos e vídeos curtos sobre a PC (n=7). Além disso, os conteúdos têm sido reproduzidos por diversos jornais online e impressos. As mídias sociais, possuem um papel informativo relevante junto à comunidade e têm se mostrado importantes para mobilização social frente aos problemas socioambientais, principalmente aqueles que impactam negativamente a pesca cooperativa.

Palavras-chave: pesca cooperativa, divulgação científica, educomunicação socioambiental, visibilidade.

## **Evolução da muda de penas: uma perspectiva sobre as aves marinhas**

Medeiros, HC<sup>1\*</sup>, Franz I<sup>1</sup> & Carlos CJ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Biociências, Departamento de Zoologia e Programa de Pós-graduação em Biologia Animal

\*E-mail: henrique.cm96@gmail.com

A evolução da muda de penas é essencial para a história de vida das aves, garantindo a substituição de penas desgastadas e funções vitais como voo e isolamento térmico. Penas simples surgiram em dinossauros do Triássico, provavelmente para isolamento, evoluindo para formas complexas. Segundo a filogenia de Baron *et al.* (2017), as estratégias de muda antecedem a origem das aves modernas (Neornithes), ocorrendo em um ancestral comum dos Theropoda e Ornithischia que já possuía penas penáceas. Além de suas funções mecânicas, as penas desempenham papel na seleção sexual, como observado no dinossauro *Similicaudipteryx*. Esta "Revisão Narrativa" busca investigar as possíveis origens evolutivas da muda de penas. A muda pré-básica é universal entre aves, caracterizada pela substituição total ou parcial das penas. Presente em algumas aves marinhas, a *Staffelmauser*, ou muda em mosaico, é uma estratégia evolutiva que envolve a troca gradual das penas, mantendo eficiência durante o voo em longas migrações e períodos de forrageio. Grupos como Pelecaniformes (Pelecanidae, Phalacrocoracidae), Procellariiformes (Diomedidae, Procellariidae, Pelecanoididae), Suliformes (Fregatidae, Sulidae) e Charadriiformes (Laridae) realizam a muda *Staffelmauser*. No entanto, ainda há lacunas sobre essa estratégia, especialmente em relação à integração ao sistema de classificação de idade WRP. A *Staffelmauser* parece ser um ajuste adaptativo à muda pré-básica completa ancestral, ajustada a restrições ambientais, e não uma estratégia derivada independentemente. Compreender melhor os ciclos fenológicos pode oferecer insights sobre a evolução da *Staffelmauser* em aves marinhas e seu surgimento em diferentes linhagens. Dois mecanismos adaptativos foram propostos para explicar a *Staffelmauser*: a “hipótese das restrições de tempo” e a “hipótese aerodinâmica”. Este trabalho não visa elucidar a origem ou as causas da evolução da *Staffelmauser*, que pode ter surgido por deriva genética, seleção natural ou como resposta adaptativa. Em vez disso, destaca questões essenciais para futuras pesquisas, visando aprofundar a compreensão desse fenômeno. A evolução da muda, ligada à seleção natural e sexual, possui implicações ecológicas e evolutivas importantes. Explorar regiões pouco estudadas, como o Neotrópico, pode revelar novas perspectivas sobre a origem e diversificação da *Staffelmauser*.

Palavras-chave: WRP, *Staffelmauser*, fenologia, evolução das penas.

## ***Plunge diving* do pelicano-pardo *Pelecanus occidentalis*: interações entre morfologia e estratégia de forrageio**

Melo<sup>1\*</sup> SKB, Minozzo<sup>1</sup> CLA, Delfino<sup>1</sup> HC & Carlos<sup>1</sup> CJ

<sup>1</sup>Laboratório de Comportamento, Ecologia e Filogenia de Aves Aquáticas (CEFALAB), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre – RS.

\*E-mail: cercosaura.schreibersii@gmail.com

O pelicano-pardo *Pelecanus occidentalis* (Pelecanidae) distribui-se ao longo das costas Atlântica e do Pacífico, destacando-se por sua técnica de forrageio conhecida como *plunge diving*, que envolve mergulhos de grandes alturas para capturar peixes. A inter-relação entre a morfologia das aves marinhas e suas estratégias de forrageio reflete necessidades específicas para a captura eficiente de alimento no ambiente oceânico. Nesse contexto, esta Revisão Narrativa tem como objetivo avaliar como as adaptações morfológicas de *P. occidentalis* influenciam e são moldadas por seu método de obtenção de alimento, com base nos únicos quatro estudos disponíveis na literatura que abordam esse comportamento. Os ossos pneumáticos de *P. occidentalis* são notavelmente desenvolvidos, com cavidades aéreas superficiais ao longo da superfície ventral, que funcionam como "colchões de ar", reduzindo o impacto com a água durante o mergulho. As narinas externas são quase totalmente ocluídas, e as internas são reduzidas a uma fenda de 10 mm, o que evita a entrada de água no sistema respiratório enquanto o pelicano captura e armazena peixes em seu bico e saco gular. O saco gular possui três camadas epiteliais essenciais para a eficiência alimentar da ave: a camada interna elástica e a camada muscular vascularizada permitem a expansão e retenção de presas, enquanto a camada externa de epitélio escamoso oferece proteção adicional. A mandíbula de *P. occidentalis* apresenta uma zona rostral de baixa mineralização, extremamente flexível, que se curva amplamente para formar uma grande abertura durante o mergulho. Em contraste, a zona lateral, mais mineralizada, proporciona rigidez suficiente para suportar o impacto com a água, permitindo uma captura eficiente das presas. Esta revisão revelou que as adaptações morfológicas de *P. occidentalis* são fundamentais para o seu forrageio, evidenciando a interdependência entre estrutura e função. Ademais, destaca a importância de estudos morfológicos e osteológicos para uma compreensão mais profunda da ecologia e do comportamento dessa espécie, sugerindo que pesquisas futuras podem trazer novos *insights* sobre a evolução e a eficiência das estratégias de forrageio em aves marinhas.

Palavras-chave: Pelecanidae, osteologia, comportamento de forrageio, mergulho em queda livre.

## **Pinguins-de-magalhães (*Spheniscus magellanicus*) como bioindicadores da diminuição da poluição crônica por óleo nas águas do sul do Brasil.**

Menegaro LL<sup>1\*</sup>, Soares CER<sup>1</sup>, Santos MAG<sup>1</sup>, Cardoso C<sup>1</sup>, Freitas EC<sup>1</sup> & Canabarro PL<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro de Recuperação de Animais Marinhos, Museu Oceanográfico Prof. Eliézer de Carvalho Rios, Universidade Federal do Rio Grande (CRAM-FURG), Rio Grande - RS.

\*E-mail: liviamenegaro@gmail.com

A poluição crônica por petróleo é um problema para a vida selvagem do sudeste do Brasil até o nordeste da Argentina. O pinguim-de-magalhães (*Spheniscus magellanicus*) está historicamente entre as espécies de aves mais afetadas por vazamentos de óleo no mar. Esses animais permanecem na água em toda rota migratória e apresentam mais dificuldade para perceber e evitar as manchas de óleo. A fim de discutir a poluição por óleo no sul do Brasil tendo *S. magellanicus* como espécie bioindicadora, realizou-se uma análise das fichas de ingresso no Centro de Recuperação de Animais Marinhos (CRAM-FURG), entre os anos de 1995 e 2023. No período analisado ingressaram no Centro 1066 pinguins-de-magalhães, sendo que destes, 621 (58.25%) apresentavam manchas de óleo no corpo, variando entre 147 e nenhum animal por ano, frequência de ocorrência = 21,41%. Os anos com maior ocorrência de pinguins oleados foram: 1998 com 89 (63% da ocorrência anual), 2002 com 113 (93% da ocorrência anual), 2008 com 78 (88% da ocorrência anual) e 2011 com 147 (82% da ocorrência anual). Entre os anos de 2012 e 2023, os registros anuais variaram entre 7 e 0 pinguins oleados. Os dados analisados mostram que houve uma diminuição considerável na ocorrência de pinguins oleados nos últimos doze anos, sugerindo uma redução da presença de óleo nas águas do sul do Brasil. Apesar de não ser possível afirmar por quais motivos se deu essa diminuição, ela pode estar relacionada aos esforços dos órgãos de controle e fiscalização e regulamentações decorrentes da Lei do óleo, Lei nº 9.966/00, que dispõe sobre a poluição por substâncias químicas e oleosas em águas sob jurisdição nacional; da Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição por Navios (MARPOL), um acordo internacional que busca prevenir a poluição marinha causada por navios e plataformas *offshore*; e da Lei nº 9.605/98, que considera crime ambiental o descarte de substâncias oleosas no ambiente.

Palavras-chave: pinguim-de-magalhães, óleo, reabilitação, manchas órfãs.

## **Seleção de hospedeiros no cleptoparasitismo de gaivotas (Aves: Laridae): Por que uns e não outros?**

Minozzo<sup>1\*</sup>, CLA, Melo<sup>1</sup> SKB, Delfino<sup>1</sup> H. & Carlos<sup>1</sup> CJ

<sup>1</sup>Laboratório de Comportamento, Ecologia e Filogenia de Aves Aquáticas (CEFALAB), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre – RS.

\*E-mail: camilaaguilar.contato@gmail.com

O cleptoparasitismo é uma interação ecológica em que um organismo obtém recursos alimentares que foram coletados ou processados por outro organismo. Aves marinhas, como mandriões (Stercorariidae), gaivotas e trinta-réis (Laridae), frequentemente praticam esse comportamento, especialmente durante a estação reprodutiva ou em áreas de alimentação compartilhada. Essas aves são capazes de identificar hospedeiros que transportam alimentos no proventrículo e avaliar o potencial de sustentar perseguições por longas distâncias. Embora esse comportamento seja considerado oportunista, ainda existem lacunas sobre os fatores que influenciam a frequência de escolha do hospedeiro. Esta Revisão Narrativa tem como objetivo fornecer uma visão abrangente sobre a seleção de espécies hospedeiras por gaivotas do gênero *Larus*, com base em seis estudos que abordam essa estratégia alimentar dentro do grupo. Os estudos foram obtidos a partir da literatura científica e selecionados devido a alta relevância na temática da revisão. Há consenso de que espécies que mergulham mais profundamente, explorando uma base maior de recursos, tornam-se mais suscetíveis ao cleptoparasitismo, como observado entre gaivotas-do-pacífico (*Larus belcheri*) e pelicanos-pardos (*Pelecanus occidentalis*). Alguns registros indicam que a frequência dos ataques está relacionada ao tamanho e à quantidade de recursos alimentares, bem como à proximidade das colônias de gaivotas em relação aos locais de forrageio dos hospedeiros. Espécies que tendem a capturar presas maiores e mais nutritivas são alvo mais frequente, devido à alta taxa de sucesso das gaivotas em explorar oportunidades quando as presas são grandes e visíveis. A eficiência dos ataques reflete a complexidade dessa estratégia alimentar no grupo, e compreender essas interações oferece *insights* valiosos sobre as dinâmicas ecológicas e comportamentais não apenas das gaivotas, mas de outras aves marinhas. Estes fatores, como a disponibilidade de recursos e a proximidade entre as espécies no ambiente, podem influenciar significativamente a competição pela sobrevivência.

Palavras-chave: Aves marinhas, cleptoparasitismo, *Larus*, seleção de hospedeiro.

## **Descrição da ocorrência de microplásticos em plumas da Lagoa dos Patos – RS, Brasil**

Moreira LM<sup>1\*</sup>, Perez CR<sup>1</sup>, Pinho GLL<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio Grande, Laboratório de Microcontaminantes Orgânicos e Ecotoxicologia Aquática do Instituto de Oceanografia, Rio Grande – RS

\*E-mail: laura98.marques@gmail.com

A onipresença de microplásticos (MPs) em ambientes aquáticos tem levantado grandes questões devido aos seus impactos no ecossistemas, especialmente em estuarinos e áreas costeiras. Este estudo investiga a ocorrência de MPs nas plumas fluviais da Lagoa dos Patos, localizada no litoral sul do Brasil, um dos maiores estuários da América do Sul e essencial para a biodiversidade local. A coleta das amostras foi realizada a partir de arrastos de água superficial realizados durante eventos de formação de pluma nos dias 03/06, 21/07 e 07, 08 e 09/09 do ano de 2022, por meio de rede tipo manta. A rede tinha malha de 300 µm, com 30x60 cm de abertura e 2 m de comprimento. A amostragem foi realizada por 15 minutos em cada transecto, abrangendo a porção entre a Praticagem da Barra, a Boca dos Molhes da Barra, e a frente salina da pluma na plataforma continental interna. O material em suspensão foi coletado e analisado em laboratório por meio de digestão, filtração e observação estereoscópica. Os MPs foram classificados quanto ao comprimento (em mm), forma (fibras, fragmentos, pellets e emaranhados de fibras) e cor. Estudos anteriores relatam espécies marinhas como peixes, tartarugas, aves e mamíferos, incluindo cachalotes e focas, ingerindo MPs, o que aponta para impactos diretos na fauna. Os resultados sugerem que devido sua dinâmica de transporte de material terrígeno pela água do rio, ao se misturar com águas oceânicas, a formação de plumas fluviais atuam como vetores de MPs para essas águas costeiras sensíveis. Os organismos mais afetados, como peixes, aves e alguns mamíferos marinhos, podem sofrer distúrbios alimentares, bioacumulação ao longo da cadeia alimentar, e o contato com substâncias químicas acumuladas nas superfícies dos plásticos, tudo através da interação com este tipo de poluente. Para o futuro, é crucial entender como essas espécies reagem à contaminação para avaliar riscos ecológicos, especialmente considerando que as estimativas atuais de microplásticos no mar podem ser subestimadas devido ao papel inadequadamente considerado dos sistemas de água doce no seu transporte para os oceanos.

Palavras-chave: poluição, fauna, estuário, impacto.

## **Padrão de muda de penas em aves do gênero *Calonectris* durante sua ocorrência no litoral do Rio Grande do Sul, sul do Brasil**

Moreira DA\*, Massalai MW, Moraes LBW, Santos MB, Zucatti GTA, Bordignon DW, Jardim MT & Tavares M

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Centro de Estudos Costeiros, Limnológicos e Marinhos, Museu de Ciências Naturais, Laboratório de tetrápodes marinhos.

\*E-mail: moreiradouglas2004@gmail.com

A muda em aves exerce uma função de manutenção das penas tanto para o voo quanto para reprodução. Em Procellariiformes, há espécies que trocam suas penas de diferentes formas, dependendo de suas estratégias alimentares. Este estudo teve como objetivo identificar o padrão de muda das rêmiges primárias em indivíduos do gênero *Calonectris* que utilizam o litoral do Rio Grande do Sul como área de invernagem. Para isso, foram analisadas imagens de espécimes encontrados mortos em monitoramentos de praia (MP) e penas (PnCo) depositadas no Museu de Ciências Naturais da UFRGS, além do banco de imagens do Centro de Reabilitação de Animais Silvestres e Marinhos (CERAM). As imagens dos indivíduos foram analisadas visualmente considerando as dez rêmiges primárias da asa direita, exceto quando esta não estava acessível para visualização da muda. Nesse caso, foi analisada a asa esquerda. Cada pena recebeu um valor conforme o padrão de muda: 0 = pena velha; 1 = pena nova (em crescimento ou totalmente crescida). A partir da soma dos valores atribuídos a cada pena, os indivíduos foram distribuídos em 11 estágios: E0 = 0, E1 = 1, E2 = 2, E3 = 3, E4 = 4, E5 = 5, E6 = 6, E7 = 7, E8 = 8, E9 = 9 e E10 = 10. No total, foram analisadas 540 imagens (496 do MP e 44 do CERAM) e 31 conjuntos de rêmiges primárias. Foi possível identificar o padrão de muda em 178 indivíduos (140 do MP, 29 PnCo e 9 do CERAM). Os resultados indicaram que 61,67% (n=111) dos indivíduos se encontravam em estágio final de muda (E10), seguido de 13,33% (n=24) em E8; 11,67% (n=21) em E9; 9,44% (n=17) em E7; 2,22% (n=4) em E6; 0,56% (n=1) em E4; 0,56 (n=1) em E1 e 0,56 (n=1) em E0. Os resultados obtidos corroboram o padrão descrito na literatura, onde as aves que estão realizando a invernagem no litoral gaúcho já efetuaram a muda das primeiras seis primárias nas colônias reprodutivas, com exceção de três indivíduos: um com todas as penas velhas, um com a P4 e P5 em crescimento e um com as quatro primeiras primárias em crescimento. Variações no padrão de muda podem ser influenciadas por fatores diversos, como estágio de maturidade, disponibilidade de nutrientes e temperatura.

Palavras-chave: Procellariiformes, migração, *Calonectris diomedea*, *Calonectris borealis*

## **Limitações na abordagem da Educação Ambiental: estudo de caso em duas escolas do Litoral Norte**

Muniz CF<sup>1\*</sup> & Marcon GTG<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Osório – RS.

\*E-mail: cisara-muniz@uergs.edu.br

Em 2022 a ONU reconheceu o meio ambiente limpo, saudável e sustentável como um Direito Humano. Isso reflete a crescente conscientização sobre os problemas ambientais ao longo do tempo e ressalta a necessidade de integrá-los ainda mais aos sistemas de ensino. Em face desse cenário, a Educação Ambiental (EA) emerge como um instrumento essencial para a efetivação desse direito. O presente trabalho apresenta os resultados da primeira etapa de uma pesquisa desenvolvida em duas escolas do Litoral Norte. O objetivo do estudo reside em compreender como o Projeto Político Pedagógico (PPP) e os espaços escolares interferem na abordagem da EA pelos professores. A metodologia abrangeu pesquisa bibliográfica e documental (PPPs e plantas baixas das Escolas) e pesquisa de campo (observação direta do espaço físico das escolas). A análise dos PPPs mostrou que, embora não mencionem diretamente a EA, as escolas demonstram compromisso indireto com princípios ambientais, constatado na preocupação com a formação de cidadãos conscientes. O PPP de Terra de Areia aborda mais elementos ambientais que o de Capão da Canoa. No entanto, nenhuma das escolas possui projetos específicos sobre o tema, evidenciando a necessidade de avanços em práticas ambientais mais direcionadas. Em relação aos espaços físicos, observou-se que a maior parte do terreno das duas escolas é coberta por edificações ou por terreno pavimentado, havendo apenas pequenas porções de áreas verdes, ou de áreas abertas não impermeabilizadas. Esta configuração de espaços escolares tem sido cada vez mais tendência no meio urbano o que, de certa forma, limita as opções dos professores quanto ao planejamento de atividades de EA envolvendo contato direto com a natureza. Dessa forma, a falta de especificidade nos PPPs, aliada à escassez de espaços verdes ou à falta de áreas abertas adequadas, podem representar um desafio significativo na implementação da EA pelos professores, restringindo seus espaços de atuação e limitando as possibilidades do Ensino Formal, resultando nas ações pontuais e descontínuas de sempre, permeadas pela repetição dos mesmos temas e atividades em sala de aula.

Palavras-chave: ensino formal, professores, espaços físicos, áreas verdes.

## Variações temporais nas estratégias de forrageio de *Sula leucogaster* no Arquipélago de São Pedro e São Paulo

Nery, F.C.<sup>1\*</sup> & Nunes, G.T.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Centro de Estudos Costeiros, Limnológicos e Marinhas

\*E-mail: Felipe-cnery@hotmail.com

Compreender as estratégias de alimentação de aves marinhas é crucial para entender sua ecologia e dinâmica populacional, em especial para espécies que forrageiam em ambientes dinâmicos onde os recursos se distribuem de forma desigual e em constante movimento. Este estudo buscou analisar e testar variações sazonais nas viagens de forrageio de *Sula leucogaster* (Suliformes: Sulidae) reproduzindo no arquipélago de São Pedro e São Paulo (ASPSP). Para isso, foram registradas viagens de forrageio em agosto de 2023 e fevereiro de 2024, através da fixação de GPS miniaturizados nas penas de indivíduos adultos, recuperados após três a cinco dias. Estatísticas das viagens de alimentação foram calculadas a partir dos dados coletados, incluindo duração total (T), distância total percorrida (D), distância máxima da colônia (Dmax) e a sinuosidade da trajetória ( $Sin = D/2D_{max}$ ). Em 2023 (n = 101 viagens), foi observado  $T = 1,78 \pm 0,96h$ ,  $D = 47,5 \pm 23,4$  km,  $D_{max} = 18,3 \pm 8,8$  km e  $Sin = 1,3 \pm 0,2$ . Em 2024 (n= 128 viagens),  $T = 0,88h \pm 0,98h$ ,  $D = 20,0 \pm 21,6$  km,  $D_{max} = 6,8 \pm 5,7$  km,  $Sin = 1,2 \pm 0,6$ . Foram observadas diferenças interanuais significativas para todas as métricas, exceto para sinuosidade ( $p < 0,05$ ). Em geral, observam-se viagens mais duradouras, distantes e longas em 2023, enquanto em 2024 são mais curtas e menos distantes, indicando possíveis alterações no uso do espaço por parte dos atobás-marrons em diferentes intervalos temporais. A variação temporal nas estratégias de forrageio pode indicar variabilidade sazonal na disponibilidade de presas, reforçando o papel do rastreamento remoto e das aves marinhas como fonte de informação sobre a distribuição de peixes-voadores, principal presa de atobás-marrons no ASPSP, e como subsídio para a gestão das Unidades de conservação do arquipélago.

Palavras-chave: alimentação, aves, comportamento, rastreamento remoto.

## **Padrões sazonais na abundância de larvas de peixe-rei (Atherinopsidae) em habitats estuarinos e costeiros no litoral norte do Rio Grande do Sul**

Peixoto JGA<sup>1\*</sup>, Ayala LG<sup>1</sup>, Rodrigues FL<sup>1</sup> & Cabral E<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro de Estudos Costeiros, Limnológicos e Marinhos (CECLIMAR), Campus Litoral Norte, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Imbé - RS.

\*E-mail: juliabiologiamar@gmail.com

Os peixes-rei (família Atherinopsidae) transitam entre o estuário do rio Tramandaí e a zona costeira durante seu ciclo de vida. São considerados de vital importância econômica e ecológica no litoral norte gaúcho, com representantes endêmicos do extremo sul do Brasil. Na região, poucos estudos relatam a distribuição espaço-temporal desta família, sendo que a maior parte dos estudos abordam indivíduos adultos. Portanto, este trabalho visa avaliar o padrão espacial e temporal das larvas de Atherinopsidae. Foram realizadas amostragens mensais durante 12 meses em três pontos de coleta no estuário e dois na região costeira adjacente, através de arrastos com rede de plâncton (300µm). Em laboratório, as amostras foram triadas e as larvas identificadas até o menor nível taxonômico possível. A densidade foi determinada em org. 100 m<sup>-3</sup> e, depois, logaritimizada utilizando a função  $\text{Log}(x + 1)$ . Foram realizadas análises estatísticas não paramétricas (nível de significância  $p < 0,05$ ) buscando comparar a variação na densidade entre pontos de coleta (Mann-Whitney) e estações do ano (Kruskall-Wallis), no programa *Paleontological Statistics* versão 2.17. Ao total foram coletadas 52 larvas de pertencentes à família Atherinopsidae, sendo 49 em pré-flexão e três em pós-flexão, e a maior parte destas pertence ao gênero *Odontesthes*. As maiores densidades foram registradas na primavera e no estuário (máximo: 91,53 larvas.100m<sup>-3</sup>). Não foram encontradas diferenças significativas na densidade de larvas entre estações do ano ( $H = 18,85$ ;  $p = 0,0002$ ) ou entre os pontos de amostragem ( $H = 2,84$ ;  $p = 0,58$ ). A maior parte das larvas encontradas no estuário estavam em pré-flexão, esse resultado reforça o importante papel ecológico desse ambiente. Embora em menor número, a maioria das larvas em pós-flexão foi coletada na zona de arrebentação, indicando possível transporte de larvas do estuário para a zona costeira, contudo pode também ter havido seletividade da rede por indivíduos menores. Os resultados indicam que a reprodução é intensificada na primavera e as fases iniciais destes peixes utilizam áreas costeiras adjacentes e a região estuarina para se desenvolverem, correspondendo ao padrão observado em outros estudos.

Palavras-chave: Zonas rasas, ictioplâncton, estuário do rio Tramandaí, recursos pesqueiros.

## **Disfarçando as evidências: traços de interação biológica em conchas de moluscos marinhos revelam um passado de variações batimétricas**

Port MM<sup>1\*</sup>, Santos VS<sup>2</sup>, Caron, FC<sup>1</sup> & Ritter MN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Centro de Estudos Costeiros Limnológicos e Marinhos, CECLIMAR, Campus Litoral Norte; <sup>2</sup>Programa de Pós-Graduação em Geociências, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul

\*E-mail: manuelameloport@gmail.com

A preservação de traços de interação biológica em conchas de moluscos bivalves é um processo ubíquo no ambiente marinho e pode ser relacionado a diferentes agentes, sendo eles epibiontes ou parasitas, e pode ocorrer durante a vida ou após a morte do molusco. Tais interações deixam traços característicos nas conchas que podem evidenciar a dinâmica de um ambiente, variações batimétricas e o tempo de permanência na zona tafonomicamente ativa bentônica. O objetivo do presente estudo é identificar traços biológicos visando compreender o papel da profundidade nesse processo. Foram utilizadas amostras oriundas da plataforma continental sul-brasileira de diferentes profundidades: conchas depositadas na praia, coletadas manualmente na praia de Estreito, no município de São José do Norte, representando ambientes rasos. E, amostras coletadas pelo projeto REVIZEE ao longo de quatro estações perpendiculares à costa de Rio Grande, em profundidades variáveis entre 99 m e 600 m. Ao todo, 80 valvas da família Mactridae foram analisadas, divididas igualmente entre os ambientes rasos e profundos. No total, 57,5% das conchas de ambientes rasos apresentaram bioerosão, enquanto que no ambiente profundo, 85%. Em ambos os ambientes ocorreu a predominância de traços atribuídos a parasitas trematódeos, embora a maior frequência (55%) foi em ambientes profundos. Ademais, a interação com poliquetas, presente em 7,5% das valvas de ambientes rasos, esteve em apenas 2,5% das valvas de ambientes profundos. Amostras de águas rasas apresentaram 5% de frequência de incrustação, ao passo que 2,5% em águas profundas. A partir desses resultados é possível inferir que diferentes tipos de interações ecológicas podem indicar profundidade: traços de parasitismo são mais comuns em águas profundas enquanto incrustação, como esperado, é mais expressiva em conchas oriundas de águas rasas. Nossos resultados, embora ainda preliminares, demonstram a importância de se analisar interações ecológicas ao longo de gradientes batimétricos.

Palavras-chave: tafonomia, interações ecológicas, batimetria, bioerosão.

## **Dispersão e fidelidade de sítio de filhotes de piru-piru, *Haematopus palliatus*, anilhados no sul do Brasil**

Portolann L<sup>1\*</sup>, Baccarin LM<sup>2,3</sup>, Larre G<sup>3</sup> & Ott PH<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Osório – RS; <sup>2</sup>Programa de Pós-Graduação em Sistemática e Conservação da Diversidade Biológica / Universidade Estadual do Rio Grande do Sul e Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura, Porto Alegre – RS; <sup>3</sup>Grupo de Estudos de Mamíferos Aquáticos do Rio Grande do Sul (GEMARS), Torres – RS

\*Email: luiza-portolann@uergs.edu.br

O piru-piru (*Haematopus palliatus*) é uma ave limícola amplamente distribuída nas Américas, sendo o litoral do Rio Grande do Sul (RS) uma das áreas de maior concentração da espécie ao longo da costa brasileira. Embora seja considerada uma ave residente, o piru-piru apresenta diferentes padrões de ocupação das praias ao longo do ano, especialmente relacionados ao período reprodutivo, o qual se estende, usualmente, de julho a fevereiro. Contudo, pouco é conhecido a respeito da dispersão e deslocamentos dos indivíduos da espécie, especialmente durante os primeiros anos de vida. Neste estudo, apresentamos os resultados do monitoramento de indivíduos anilhados no sul do Brasil. No período de 2017 a 2023, 48 filhotes de piru-piru foram marcados com um sistema de anilhas coloridas, contendo uma combinação única para cada indivíduo. Os indivíduos foram anilhados em três localidades: Praia Grande (Torres/RS; n = 31), Parque Estadual de Itapeva (Torres/RS; n = 14) e Balneário Miratorres (Passo de Torres/SC; n = 3). Estes mesmos locais foram visitados sistematicamente ao longo de distintas temporadas reprodutivas para registro fotográfico e reconhecimento dos animais. Informações adicionais sobre indivíduos anilhados foram obtidas em outras localidades do RS e SC, a partir de uma rede de colaboradores. Aproximadamente 32.000 fotografias foram analisadas, sendo obtidas informações sobre 14 filhotes (29,17%) na temporada subsequente ao anilhamento (i.e. indivíduos com um ano de idade). Dos 14 indivíduos reavistados, três foram observados no próprio sítio de nascimento e onze em localidades distintas, tanto ao sul quanto ao norte, com distâncias que variaram entre 4 e 135 km do local de origem. Por outro lado, um dos filhotes anilhados na Praia Grande na temporada 2017/2018 foi reavistado na temporada subsequente na mesma localidade e, mais recentemente (temporada 2022/2023), formando um par reprodutivo, com um indivíduo não anilhado, no próprio sítio de nascimento. Os resultados encontrados revelam que *H. palliatus* no sul do Brasil apresenta um comportamento de dispersão variado que inclui tanto o retorno ao local de nascimento quanto o deslocamento para outros sítios reprodutivos.

Palavras-chave: aves limícolas, deslocamento, anilhamento, reprodução.

## **Estudo do impacto antrópico sobre as áreas de preservação permanente (APPs) no entorno das lagoas costeiras do município de Cidreira, Rio Grande do Sul (RS), Brasil**

Ramos EM<sup>1\*</sup>, Martins VOR<sup>1\*</sup> & Marcon GTG<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Osório – RS.

\*E-mail: eduardo-ramos@uergs.edu.br

O litoral norte do RS é caracterizado por um complexo sistema de lagoas costeiras, entremeadas por dunas, e aclimatadas aos fortes ventos litorâneos. Nas últimas décadas, estas lagoas tem sido impactadas por atividades antrópicas que ocorrem em suas imediações, dentre elas a rizicultura, a silvicultura e a especulação imobiliária. Em boa parte das lagoas próximas da faixa marítima, as medidas mínimas de APP, exigidas pelo Código Florestal (Lei nº. 12.651/2012), estão dentro do limite esperado. Nas lagoas mais interiores, por outro lado, o avanço sobre as APPs é um tanto maior, em virtude da rizicultura. Esta pesquisa teve por objetivo analisar as APPs das lagoas costeiras do município de Cidreira, para averiguar o avanço das atividades antrópicas sobre tais áreas e tendo as medidas do Código Florestal como guia. A metodologia utilizou imagens do Google Earth©, bem suas ferramentas. Cidreira tem oito lagoas, assim ordenadas geograficamente, no sentido norte-sul: Gentil; Tapera; Prainha; Manuel Nunes; Fortaleza; Lessa; Suzana, e Cidreira-Rondinha. Todas as lagoas estão relativamente distantes da cidade e, portanto, são muito pontuais os assentamentos urbanos em suas proximidades. A rizicultura está presente, mas as faixas de 100 metros de APP em área rural são mantidas. A silvicultura é o caso mais preocupante, pois os espécimes plantados de maneira ordenada estão dentro das normas vigentes; as invasoras, por outro lado, não respeitam os limites legais, nem geográficos, e vêm se proliferando às margens das lagoas de Cidreira e de outros municípios, além de estarem povoando as dunas litorâneas. Para Cidreira, os casos mais preocupantes são as lagoas de menor tamanho e que estão próximas das áreas de cultivo, como é o caso da lagoa da Suzana, mas as lagoas maiores também apresentam focos tomados pelas invasoras, como é o caso da lagoa Fortaleza. O fato de os espécimes da silvicultura estarem sobre as APPs de lagoas e dunas é preocupante, porque eles formam um “barravento” ao qual os ecossistemas litorâneos não estão adaptados. Isso, no futuro, poderá alterar a dinâmica costeira atualmente adaptada ao vento, com resultados preocupantes, mas que precisam ser melhor dimensionados.

Palavras-chave: Código Florestal, lagoas, antrópico, áreas protegidas.

## **Registro da megafauna do Pleistoceno no Litoral Norte do Rio Grande do Sul (RS), Brasil**

Ramos EM<sup>1\*</sup>, Martis VOR<sup>1</sup> & Marcon GTG<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Osório – RS.

\*E-mail: eduardo-ramos@uergs.edu.br

A megafauna do Pleistoceno, constituída por mamíferos terrestres gigantes que foram extintos no intervalo Pleistoceno/Holoceno, tem boa representatividade na planície costeira do Rio Grande do Sul (PCRS), especialmente no extremo sul do Estado. São bem conhecidos os trabalhos relatando achados na praia de Concheiros e no farol do Albardão, em Santa Vitória do Palmar, onde restos mineralizados são erodidos de parcéis, sendo transportados até a linha de costa pelas ondas e depositados ex-situ no pós-praia. O objetivo deste trabalho é relatar a ocorrência de restos da megafauna do Pleistoceno no Litoral Norte do RS. O material foi coletado durante três saídas a campo, realizadas entre os anos de 2023 e 2024, nas praias de Tramandaí e Atlântida Sul (esta última pertencente ao município de Osório), após fortes ressacas provocadas pela passagem de ciclones extratropicais. Ao todo foram coletados 22 fragmentos mineralizados, demonstrando extenso retrabalhamento causado pelas ondas, o que resultou na perda de grande parte das características estruturais que são essenciais ao reconhecimento dos ossos e ao diagnóstico do grupo taxonômico. Os ossos curtos e compactos, bem como as estruturas ósseas acessórias de pequeno tamanho, constituem a maior parte dos elementos identificáveis. Isso ocorre porque este tipo de material resiste melhor à força de transporte pelas ondas. Como é o caso de uma falange de preguiça-gigante, de osteodermas de gliptodonte, uma garra e vértebras ainda não atribuídas a táxon específico. Em comparação com os restos encontrados no extremo sul da PCRS, o material do Litoral Norte é mais retrabalhado e mais fragmentado, aparentando vir de parcéis mais distantes da linha de costa, comprovação que depende de estudos especializados. Este é um registro bastante preliminar, e possivelmente o primeiro para o Litoral Norte do Estado, mas demonstra o potencial dessa região para estudos da megafauna a partir de novas coletas.

Palavras-chave: Tramandaí, Atlântida Sul, ossos mineralizados.

## **Percepção ambiental de pescadores artesanais: Impactos nas mudanças da paisagem e biodiversidade do ambiente estuarino-lagunar no Litoral Norte - RS, Brasil**

Rei NO<sup>1,2,3\*</sup>, Martins HP<sup>1,2,3</sup>, Telöken L<sup>1,2,3</sup>, Kuhl LA<sup>4</sup>, Ilha EB<sup>3</sup>, Camargo YR<sup>3</sup>,  
Moreno IB<sup>1,2,3</sup> & Oliveira LD<sup>3,4</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Centro de Estudos Costeiros Limnológicos e Marinhos (CECLIMAR); <sup>2</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Departamento Interdisciplinar, Campus Litoral Norte (CLN); <sup>3</sup> Projeto Botos da Barra (CECLIMAR, CLN, UFRGS); <sup>4</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Departamento de Nutrição, Centro Colaborador em Alimentação e Nutrição do Escolar (CECANE UFRGS)

\*E-mail: natalia.oliveirarei@gmail.com

Na Barra do Rio Tramandaí (BRT), ocorre a pesca cooperativa entre botos-de-Lahille (*Tursiops geophysus*) e pescadores artesanais de tarrafa. Os tarrafeiros são uma comunidade detentora de conhecimento tradicional, que se relaciona ao ambiente em que vivem e aos recursos hidrobiológicos que utilizam. Diante das transformações provocadas pela urbanização acelerada na região, é essencial entender as histórias e percepções dos pescadores sobre as mudanças no ecossistema e na biodiversidade local, e como isso afeta a reprodução de suas práticas e saberes. Com esse propósito, realizamos uma oficina no dia 16/11/2023, conduzida por professoras e alunas da Faculdade de Nutrição (UFRGS) e integrantes do Projeto Botos da Barra (CECLIMAR/CLN/UFRGS). A entrevista foi realizada com cinco pescadores artesanais, gravada com consentimento dos participantes (TCLE) e transcrita posteriormente para análise de conteúdo. Utilizamos perguntas-guias para explorar as experiências e o cotidiano dos pescadores, bem como os locais onde realizam suas atividades. Os pescadores destacaram a importância comercial de espécies como camarão-rosa (*Farfantepenaeus paulensis*), tainha (*Mugil liza*) e bagre (*Genidens* spp.). Algumas espécies de peixes eram mais abundantes no passado, mas diminuíram com o aumento da tilápia de criação. Foram mencionadas também mudanças no ambiente estuarino-lagunar, onde áreas anteriormente utilizadas para pesca artesanal e caça agora são ocupadas por plantações de soja, arroz e loteamentos, além de trapiches que permitem associações entre proprietários e pescadores, comprometendo o acesso ao pescado. A contaminação por agrotóxicos provenientes das lavouras à montante e o uso ilegal de redes de espera na desembocadura da BRT para pesca do bagre emergem como desafios significativos para a sustentabilidade da pesca artesanal. As atividades antrópicas têm implicações diretas sobre a viabilidade da pesca artesanal, prejudicando o trabalho e a renda desses profissionais. Assim, surgem a necessidade e a urgência de desenvolver planos de manejo que integrem o conhecimento tradicional e considerem as questões socioambientais da região.

Palavras-chave: pesca artesanal, mudanças antrópicas, conservação, conhecimento tradicional

## Análise demográfica de butiás (*Butia catarinensis*) em população de Laguna – SC, Brasil

Ribeiro RR<sup>1\*</sup> & Bajay MM<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade do Estado de Santa Catarina, Centro de Educação Superior da Região Sul.

\*E-mail: renanrrbio@outlook.com

*Butia catarinensis* é uma palmeira endêmica dos estados de Santa Catarina (SC) e Rio Grande do Sul (RS), ganhando destaque por sua importância socioeconômica e ecológica. Populações tradicionais utilizam suas sementes, folhas e frutos na produção de doces, bebidas e artesanatos, complementando sua renda com a venda desses produtos. Além disso, essa é uma espécie chave dos ecossistemas em que ocorre, servindo de alimento para vários animais que dispersam suas sementes e atraindo uma vasta gama de polinizadores. Por ser tão importante socioeconomicamente e ecologicamente, sua classificação como ameaçada no estado de SC e criticamente ameaçada no RS é motivo de preocupação para a sociedade como um todo. Tendo em vista esse cenário, o presente estudo visa compreender alguns aspectos demográficos dessa espécie (como a distribuição de densidades das classes ontogenéticas, a possível relação entre a quantidade de regenerantes e de adultos e as tendências de concentração de regenerantes) em uma população da cidade de Laguna (SC), a fim de gerar conhecimentos que sirvam como base para a elaboração de políticas públicas e estratégias de manejo e conservação que protejam essa espécie tão simbólica do litoral sul brasileiro. Para tanto, foram montadas cinco parcelas de 10 m por 10 m em clareiras de uma propriedade privada com presença de gado, o qual tinha acesso a todas elas. Em cada uma dessas parcelas, os indivíduos foram classificados como plântulas, infantis, juvenis e adultos. Essas três últimas classes foram contabilizadas nas parcelas como um todo. Para a contabilização de plântulas, foram criadas cinco subparcelas no interior de cada uma das parcelas já montadas, quatro de 2 m por 2 m, nos vértices, e uma de 1 m por 1 m, em regiões de conglomerados de butiás, que são conjuntos de pelo menos quatro adultos e/ou juvenis com mais de 20 cm de altura em uma área de 9 m<sup>2</sup>. Foram calculadas as densidades de cada classe normalmente, porém, as densidades de plântulas e infantis foram somadas, e o valor resultante caracterizou uma nova classe: regenerantes. Foi testada a correlação entre as densidades de regenerantes e de adultos por meio do cálculo do índice de correlação de Pearson e investigada a existência de diferença significativa na densidade de regenerantes entre as subparcelas encontradas em conglomerados e aquelas montadas fora destes. Para esta última análise efetuou-se o teste de Shapiro-Wilk de normalidade dos dados amostrados, seguido por um teste de variância não paramétrico de Mann-Whitney, visto que parte das amostras não se distribuíram de maneira normal. Todas essas análises estatísticas foram realizadas no software R. Conforme o esperado, a densidade de regenerantes mostrou-se maior que a das demais classes em todas as parcelas e, ao contrário do que se imaginava, não foi encontrada correlação entre a densidade de adultos e de regenerantes. Porém, revelou-se uma diferença significativa entre as densidades de regenerantes dentro e fora de conglomerados, encontrando-se uma maior concentração desses indivíduos no interior dessas formações. Uma das possíveis explicações para essa diferença é a ação do gado, que pode estar pisoteando os regenerantes e prejudicando seu desenvolvimento em áreas desprotegidas (fora dos conglomerados). Outra hipótese a ser testada é a possível influência da serrapilheira, dentro de conglomerados, nas características edáficas, e suas implicações no desenvolvimento de regenerantes. Por fim, uma possível baixa dispersão de sementes também pode estar causando essa diferença. Os resultados apontam a necessidade de preservar os indivíduos maiores de 20 cm próximos entre si, visto que esses grupos tendem a abrigar uma alta concentração de regenerantes em seu entorno. Além disso, faz-se necessária a geração e manutenção de áreas que aumentem o sucesso desses grupos e a prática de estratégias que permitam a ligação entre eles, para que essas regiões favoráveis à proliferação de regenerantes sejam resguardadas e cada vez mais abundantes. Dessa maneira, o atual cenário de ameaça de *Butia catarinensis* pode ser gradualmente substituído por um mais próspero, em que os butiazais sejam mais saudáveis e menos fragmentados.

Palavras-chave: demografia, butiazais, conservação, regenerantes.

## **Banco de amostras de tecidos de tetrápodes do setor de coleções do Museu de Ciências Naturais da UFRGS**

Santos MB\*, Moraes LBW, Zucatti GTA, Moreira DA, Massalai MW, Bordignon DW, Jardim MT & Tavares M

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Centro de Estudos Costeiros, Limnológicos e Marinhos, Museu de Ciências Naturais

\*E-mail: mobesson@hotmail.com

O banco de amostras de tecidos do setor de coleções do Museu de Ciências Naturais (MUCIN), vinculado ao Centro de Estudos Costeiros, Limnológicos e Marinhos (CECLIMAR) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul faz parte de uma coleção especializada no armazenamento e na preservação de tecidos, em via úmida, de tetrápodes (aves, mamíferos e répteis) tanto marinhos quanto terrestres. Este trabalho teve como objetivo analisar qualitativa e quantitativamente as amostras armazenadas nas coleções científicas do MUCIN. As amostras são provenientes primordialmente de espécimes encontrados mortos na orla gaúcha ou que foram à óbito no Centro de Reabilitação de Animais Silvestres e Marinhos do CECLIMAR. Após a coleta, são realizadas dissecações para extração de tecidos musculares (e.g. esquelético) e/ou de outros órgãos (e.g. coração, rim e fígado). Cada amostra é armazenada em um microtubo de 1,5 mL, contendo alíquotas (e.g. três) fixadas e preservadas em álcool etílico (absoluto ou 70%). Após a fixação dos tecidos, os microtubos são armazenados em caixas organizadoras (10 x 10 cm), sendo classificados por grupo taxonômico e, dentro de cada grupo, subdivididos por espécie, garantindo a preservação e a acessibilidade das amostras. Posteriormente, as amostras são mantidas congeladas a uma temperatura de -26 °C. A análise revelou um total de 2.192 alíquotas: 1.414 de aves (85 espécies e 13 famílias), 584 de mamíferos (32 espécies e 17 famílias) e 194 de répteis (7 espécies e 3 famílias). No grupo das aves, o pinguim-de-magalhães (*Spheniscus magellanicus*) foi a espécie mais representativa, totalizando 631 alíquotas, enquanto nos mamíferos foi a toninha (*Pontoporia blainvillei*), com 185 e, nos répteis, a tartarugaverde (*Chelonia mydas*), com 118. O banco de amostras de tecidos do MUCIN desempenha um papel importante para subsidiar estudos moleculares de espécies residentes e migratórias, principalmente de tetrápodes marinhos, contribuindo assim para avanços significativos na preservação e no conhecimento científico dessas espécies.

Palavras-chaves: análises moleculares, genética, pesquisa, dissecação.

## **Registros de *Lontra longicaudis* no Parque Natural Municipal Manuel de Barros Pereira, Santo Antônio da Patrulha – RS, Brasil**

Santos RV<sup>1\*</sup>, Ramos EM<sup>1</sup> & Ott PH<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Osório – RS.; <sup>2</sup>Grupo de Estudos de Mamíferos Aquáticos do Rio Grande do Sul, Torres – RS.

\*E-mail: raiana-santos@uergs.edu.br

A lontra-neotropical, *Lontra longicaudis* (Olfers, 1818), é um mustelídeo de hábito semiaquático, com ampla distribuição na Região Neotropical, estando presente em todo o território do Rio Grande do Sul (RS). No RS, a espécie está classificada como Quase Ameaçada (NT), o que ressalta a importância do monitoramento de suas populações e da conservação de seus habitats, em especial, dos corpos hídricos e das áreas de preservação permanente no entorno dos cursos d'água. Apesar de sua ampla distribuição no litoral norte do RS, o reduzido número de unidades de conservação (UC) nesta região representa uma limitação para a proteção da espécie. Neste estudo, apresentamos registros recentes da ocorrência de *L. longicaudis* no Parque Natural Municipal Manuel de Barros Pereira (-29.876811, -50.398997), em Santo Antônio da Patrulha (RS), situado na planície costeira, próximo aos Patamares da Serra Geral. O Parque integra a Reserva da Biosfera da Mata Atlântica e conta com 24,61 ha que se estendem por cerca de 1.500 m da margem norte da Lagoa dos Barros, incluindo ambientes de praia lagunar e costões rochosos, formados principalmente por arenito Botucatu. A ocorrência da espécie na UC foi confirmada por meio de vestígios (fezes e muco) observados em duas expedições realizadas em 09/5/2023 e 24/3/2024. Um total de 14 vestígios foram encontrados sobre rochas parcialmente submersas, em três trechos principais da margem da lagoa, sendo a distância entre os trechos adjacentes de 116 e 313 m. O número de vestígios registrados nas duas estações monitoradas (outono e inverno) sugere que a espécie ocorre regularmente na UC e que os costões rochosos, utilizados para demarcação de território, possam representar um atributo importante para a sua presença. Por outro lado, a observação de atividades de pesca irregular nos limites da UC indica um potencial conflito, visto os hábitos piscívoros da espécie. Contudo, a confirmação da ocorrência da espécie na UC pode contribuir para uma maior valorização e divulgação desta área protegida. Nesse sentido, vale destacar que, por ser uma espécie bastante carismática, a lontra-neotropical pode ser utilizada como uma espécie bandeira da UC em atividades de educação ambiental.

Palavras-chave: Mustelídeos, Lagoa dos Barros, unidade de conservação, espécie bandeira.

## Identificação de áreas prioritárias para a conservação da megafauna marinha vulnerável às capturas incidentais em redes de emalhe na plataforma continental do Rio Grande do Sul, Brasil

Saüt MM<sup>1\*</sup>, Monteiro DS<sup>1</sup>, Prado JHF<sup>2</sup>, Pennino MG<sup>3</sup> & Secchi ER<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratório de Ecologia e Conservação da Megafauna Marinha – ECOMEGA, Instituto de Oceanografia, Universidade Federal do Rio Grande – FURG, Rio Grande, Rio Grande do Sul, Brasil; <sup>2</sup>Instituto CAIPORA, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil; <sup>3</sup>Instituto Español de Oceanografía (IEO, CSIC), Centro Oceanográfico de Madrid, C. del Corazón de María, 8, 28002, Madri, Espanha

\*E-mail: mairasaut@gmail.com

A captura incidental (*bycatch*) em redes de pesca é uma das principais causas de mortalidade de animais marinhos no mundo. As redes de emalhe, em particular, estão associadas a uma elevada mortalidade de diversos grupos da megafauna marinha. Nas águas costeiras do sul do Brasil, este problema se intensificou nas últimas décadas, afetando espécies ameaçadas de extinção como a toninha *Pontoporia blainvillei* e diversos elasmobrânquios, como a raia-viola *Pseudobatos horkelii*, os cações *Squatina* spp. e *Mustelus* spp., os tubarões martelo *Sphyrna* spp. e as raias *Atlantoraja* spp. e *Sympterygia* spp., que utilizam a região como berçário e área de alimentação. A sobreposição do habitat preferencial desses animais com áreas de elevado esforço pesqueiro os torna ainda mais suscetíveis à captura incidental. No presente trabalho foram identificadas as áreas onde há maior probabilidade de *bycatch* – *hotspots* – para dez espécies da megafauna marinha, ameaçadas de extinção e vulneráveis à captura incidental na pesca de emalhe, na plataforma continental do Rio Grande do Sul (RS), a partir de dados coletados por observadores de bordo durante embarques na frota comercial de emalhe costeiro sediada em Rio Grande, entre junho de 2013 e março de 2015 e de junho de 2018 a março de 2020. Foram selecionadas as espécies que ocorreram em pelo menos 10% dos lances analisados (5 tubarões, 4 raias e um mamífero). A identificação das áreas foi feita através de um modelo hierárquico Bayesiano espaço-temporal, utilizando uma abordagem multiespecífica. As espécies também foram analisadas separadamente. Foram identificados três *hotspots* de *bycatch*: a desembocadura da Lagoa dos Patos, durante os meses quentes; uma área ao norte de Rio Grande, nos meses frios; e a região do Albardão durante o ano todo. Propõe-se a criação de Áreas de Exclusão de Pesca nessas regiões. Essa medida beneficiaria diversas espécies ameaçadas de extinção, podendo ainda contribuir para a recuperação dos estoques pesqueiros. A identificação de áreas prioritárias para a conservação a partir de uma abordagem multiespecífica é um importante passo para o planejamento de medidas de gestão pesqueira eficazes, visando à proteção de espécies ameaçadas da megafauna marinha.

Palavras-chave: *bycatch*, áreas marinhas protegidas, espécies ameaçadas, modelos multiespecíficos

## **Encalhe de um filhote de cachalote (*Physeter macrocephalus*, Linnaeus 1758) com petrecho de pesca no Rio Grande do Sul (RS), Brasil**

Scheffel A. A. V.<sup>1,2\*</sup>, Botta S.<sup>1</sup>, Canabarro P. L.<sup>2</sup>, Cardoso C.<sup>2</sup>, Estima S. C.<sup>3</sup>, Freitas E. C.<sup>2</sup>, Santos M. A. G.<sup>2</sup> & Soares C. E. R.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Laboratório de Ecologia e Conservação da Megafauna Marinha (ECOMEGA), Instituto de Oceanografia, Universidade Federal do Rio Grande (FURG); <sup>2</sup> Centro de Recuperação de Animais Marinhos (CRAM-FURG); <sup>3</sup> Núcleo de Educação e Monitoramento Ambiental (NEMA)

\*E-mail:agathascheffel14@gmail.com

O cachalote, *Physeter macrocephalus* (Linnaeus 1758), é o maior representante dos odontocetos, com ampla distribuição em todos os oceanos do mundo. Atualmente, as principais ameaças para a espécie estão relacionadas com a pesca, incluindo emaranhamentos e até capturas acidentais. Tais interações resultam em lesões graves e até a morte desses animais. Neste trabalho, descrevemos a ocorrência do encalhe de um filhote de cachalote vivo com petrecho de pesca preso ao pedúnculo caudal na Praia do Cassino, Rio Grande (RS) no dia 08 de agosto de 2022. O encalhe foi atendido pela equipe do Centro de Recuperação de Animais Marinhos (CRAM-FURG) e do Núcleo de Educação e Monitoramento Ambiental (NEMA). O fio de nylon, compatível com pesca de espinhel, foi retirado do corpo do indivíduo e este foi reintroduzido ao mar com ajuda da equipe do Corpo de Bombeiros e voluntários, porém, no dia seguinte encalhou já sem vida. A carcaça foi transportada até o Museu Oceanográfico Professor Eliézer de Carvalho Rios para realização das medições corporais e necropsia juntamente com o Laboratório de Ecologia e Conservação da Megafauna Marinha (ECOMEGA-FURG). O exemplar encalhado era uma fêmea filhote (dentes inclusos) com 5,6 metros de comprimento total, que apresentava condição corporal magra, sinais de desidratação e com lesões profundas no pedúnculo caudal, possivelmente causado pelo petrecho de pesca. Na análise do conteúdo estomacal, não se encontraram itens alimentares, levando a conclusão de que se tratava-se de um filhote lactante. Nos cachalotes, o período de lactação pode durar vários anos, mesmo que os filhotes já se alimentem de forma mista. O cachalote tem baixa taxa reprodutiva, crescimento lento e maturação sexual tardia, o que os torna especialmente vulneráveis às interações antrópicas. Em virtude disso, é classificado como 'vulnerável' tanto na lista de espécies ameaçadas de extinção nacional (Ministério do Meio Ambiente – MMA) como na internacional (União Internacional para a Conservação da Natureza – IUCN). Os encalhes de cachalotes vivos são raros, porém auxiliam no entendimento das ameaças existentes para a conservação da espécie.

Palavras-chave: ameaças, conservação, enredamento, odontoceto.

## Panorama do acervo do herbário Dr. Ronaldo Wasum da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul – litoral norte (HERW)

Silva AG<sup>1\*</sup> Moura DM<sup>1</sup> & Bordin J<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Osório – RS.

\*E-mail: gildriane-silva@uergs.edu.br

Herbário é uma coleção científica de plantas desidratadas, catalogadas e cuidadosamente acondicionadas formando uma espécie de “biblioteca” que guarda informações valiosas sobre a flora de um determinado local. Além de servir como um arquivo histórico da flora e dar suporte às pesquisas taxonômicas e florísticas, os herbários também colaboram nas pesquisas aplicadas como Fitoquímica, Fitorremediação e outras. O Herbário Dr. Ronaldo Wasum da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul – Litoral Norte (HERW), foi criado em 2015 com a missão de conservar amostras representativas da diversidade da flora dos diferentes biomas, especialmente dos ecossistemas costeiros do Rio Grande do Sul, com ênfase nas briófitas do Sul do Brasil. Nosso objetivo foi analisar os dados do acervo HERW visando melhor compreender sua importância, especialmente para a conservação de briófitas. Foi analisado o banco de dados, em planilha de Excel, disponibilizados no SpeciesLink. O acervo possui 3.308 amostras, composto basicamente por briófitas (91%), com 50% proveniente do estado do Rio Grande do Sul, mas também de outros estados (5%), além da Antártica, Chile e Argentina (45%). Das briófitas, 70% são musgos, 21% são hepáticas e 1% são antóceros. Todas as fanerógamas (9%) e 40% das briófitas são provenientes do Litoral Norte gaúcho. Dentre as espécies conservadas no HERW destaca-se a hepática *Sphaerocarpos mucciloi* Vianna, criticamente ameaçada de extinção, coletada em Nova Roma do Sul. *Sphagnum perichaetiale* Hampe também tem destaque, pois vem sendo estudado como uma espécie promissora na remoção de poluentes de efluentes, além de *Phyllogonium viride* Brid., cujos compostos bioativos já foram testados com resultados positivos contra bactérias e fungos patogênicos. O HERW também conserva espécies oriundas de Unidades de Conservação (26%) com destaque para o Parque Estadual de Itapeva (10%) e APA Morro de Osório (9%). Concluímos que o HERW desempenha papel fundamental na catalogação e conservação da flora especialmente no RS e do grupo das briófitas. A manutenção do HERW é fundamental para fortalecer o conhecimento sobre a biodiversidade e promoção de ações de conservação.

Palavras-chave: herbário, briófitas, biodiversidade, conservação.

## **Análise da gestão de risco e manejo das águas pluviais urbanas dos municípios do litoral norte do RS**

Silva AG<sup>1</sup>; & Maffessoni D<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Estadual do Rio Grande do Sul - Unidade Litoral Norte, Osório.

\*E-mail: [1gildriane-silva@uergs.edu.br](mailto:1gildriane-silva@uergs.edu.br);

O Litoral Norte do Rio Grande do Sul é caracterizado pela planície costeira e porções de encosta da Serra Geral, possuindo uma extensa rede hidrográfica. A presença de rios importantes, como o Rio Tramandaí e o Rio Mampituba, contribui para a vulnerabilidade da área de inundações e outros eventos climáticos extremos. Diante disso e a exemplo do ocorrido em maio de 2024, onde o estado do Rio Grande do Sul enfrentou chuvas intensas que resultaram em sérias inundações, evidenciou-se a urgência de uma análise detalhada da gestão da drenagem e manejo de águas pluviais urbanas (DMAPU). Dessa forma, investigou-se a situação da DMAPU nos 18 municípios que compõem o Litoral Norte do Rio Grande do Sul. A partir dos dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS, 2023), observou-se dados bastante alarmantes: ausência de planos diretores de DMAPU em 14 municípios, falta de sistemas de alerta de riscos hidrológicos em 11 municípios; e falta de instituição responsável pela gestão de riscos ou resposta a desastres em 4 deles (Osório, Três Cachoeiras, Morrinhos do Sul e Mampituba). Além disso, há mapeamento de áreas de risco de inundação em apenas 3 municípios (Balneário Pinhal, Itati e Mampituba) sendo que, somente um deles (Itati), possui mapeamento integral. Esses resultados demonstram uma infraestrutura inadequada para lidar com eventos climáticos extremos e uma falta de preparação sistemática para identificar e mitigar áreas vulneráveis. De 2018 até 2022, foram registradas 332 ocorrências de enxurradas, alagamentos e inundações e 1.050 desabrigados ou desalojados por eventos pluviométricos e hidrológicos, o que reforça a urgência de um planejamento eficaz e integrado para lidar com essas questões. Esses dados destacam a necessidade do desenvolvimento e implementação dos planos diretores de DMAPU, o estabelecimento de órgãos competentes para a gestão de riscos e resposta a desastres, criação de sistemas de alerta de riscos hidrológicos e realização de mapeamentos abrangentes das áreas de risco de inundação para todos os municípios do Litoral Norte. Essas medidas são essenciais para a mitigação de futuros impactos e para a promoção de uma gestão hídrica sustentável na região.

Palavras-chave: Inundações; Infraestrutura urbana; Eventos climáticos; Desastres.

## **Pequeno gavião, grande ocorrência: registro mais austral do gavião-pombo-pequeno *Amadonastur lacernulatus* (Temminck, 1827) para o Brasil**

Silva HR<sup>\*1</sup>, Tavares M<sup>1</sup>, Bencke GA<sup>2</sup> & Amorim DB<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Centro de Estudos Costeiros, Limnológicos e Marinhos (CECLIMAR/ UFRGS)

<sup>2</sup> Museu de Ciências Naturais, Secretaria Estadual do Meio Ambiente e Infraestrutura do Rio Grande do Sul (MCN/ SEMA-RS).

\*E-mail: heloisars2003@gmail.com

O conhecimento da distribuição de espécies é imprescindível para conservação, visto que o registro de novas ocorrências enriquece o monitoramento e a preservação de fauna e flora. O gavião-pombo-pequeno *Amadonastur lacernulatus* (Temminck, 1827) é uma espécie de ave de rapina da família Accipitridae, que ocorre principalmente em áreas de Mata Atlântica, do sul da Bahia a Santa Catarina. A espécie está categorizada como vulnerável na Lista Oficial da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (Anexo 2 da Portaria MMA nº 148 de 07 de junho de 2022) e pela União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais. O presente trabalho documenta o registro mais austral da distribuição da espécie, representando o segundo registro para o Rio Grande do Sul (RS). Em maio de 2023, o Comando Ambiental da Brigada Militar do RS encaminhou um rapinante juvenil encontrado debilitado durante um temporal na área urbana do município de Tramandaí, ao Centro de Reabilitação de Animais Silvestres e Marinhos, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (CERAM/UFRGS) Após a sua reabilitação, e alta clínica, o espécime foi anilhado e solto, a em abril de 2024, no entorno da Reserva Biológica Mata Paludosa, no município de Itati, RS. A análise da plumagem indicou que a ave chegou como juvenil ao CERAM e estava com muda pré-básica II avançada no momento da soltura, correspondendo ao seu segundo ano de vida. A revisão bibliográfica da ocorrência nos bancos de dados sistematizados do CERAM e consulta às plataformas de ciência cidadã (WikiAves, iNaturalist) revelaram a existência de apenas um registro adicional da espécie no RS, realizado no município de Terra de Areia e documentado em fotografias no *site* WikiAves sob os códigos WA4903581 e WA4904129. Os recentes registros da ocorrência de *A. lacernulatus* no RS contribuem para o conhecimento da biogeografia e distribuição geográfica da espécie e demonstram a importância da conservação das áreas de Mata Atlântica no Estado, as quais estão restritas ao litoral norte do RS. Destaca-se, ainda, a importância de centros de reabilitação de animais na recuperação de espécimes debilitados e registro de eventos atípicos na região.

Palavras-chave: Accipitridae, distribuição, Mata Atlântica, reabilitação.

## **Ocorrência de *Caretta caretta* (tartaruga-cabeçuda) no litoral do extremo sul do Brasil associado com lesões indicativas de síndrome descompressiva**

Silva LB<sup>1\*</sup>, Lima GM<sup>1</sup>, Freitas EC<sup>1</sup>, Cardoso C<sup>1</sup>, Soares CER<sup>1</sup>, Santos MAG<sup>1</sup>, Leite ATM & Canabarro PL<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro de Recuperação de Animais Marinhos, Museu Oceanográfico “Prof. Eliezer de Carvalho Rios”, Universidade Federal do Rio Grande (CRAM -FURG)

\*E-mail: larabarbieridasilva@gmail.com

A tartaruga-cabeçuda (*Caretta caretta*) é uma das cinco espécies encontrada na costa brasileira, sua ocorrência no litoral do sul do país é exclusiva para forrageio alimentar. Atualmente, uma grave problemática para a espécie provém da captura incidental por redes de arrasto. Quando capturadas, a velocidade em que são submergidas resulta em uma rápida mudança da pressão intravascular, que excede a pressão do ambiente, formando bolhas de ar na corrente sanguínea que se disseminam pelos órgãos provocando o óbito ou encalhe destes animais. Esta condição é denominada síndrome descompressiva (SD). No litoral sul do Rio Grande do Sul, os espécimes encontrados encalhados e debilitados são resgatados pelo Centro de Recuperação de Animais Marinhos (CRAM-FURG) e recebem o tratamento adequado. Quando aptos, retornam à vida livre e quando vão a óbito, passam pela necropsia. Considerando a crescente ocorrência de SD e a necessidade de se obter mais informações de suas alterações patológicas, foram analisadas fichas de entrada e necropsia de todos os espécimes de *C. caretta* atendidos pelo CRAM-FURG entre janeiro de 2013 e dezembro de 2023. Ao total, 33 espécimes de tartaruga-cabeçuda ingressaram no Centro, e destes, 14 foram liberados e 19 foram a óbito. Dos animais em óbito, 9 apresentaram lesões compatíveis com SD, e traçando seus perfis de chegada 78% eram juvenis, 44% estavam com escore corporal magro/ruim e 33% manifestaram comportamento alerta/ativo. Também, 3 apresentaram lesões indicativas de interação com pesca, 1 apresentou dificuldade de flutuação e 5 não apresentaram sinais clínicos significativos. Nos laudos de necropsia, a alteração macroscópica de maior destaque foi a congestão de órgãos, principalmente do sistema hematopoiético. Lesões de enfisema tecidual, embolia intravascular e enfisema pulmonar também foram identificadas, mas em menor proporção. Apesar dos achados de necropsia sugerirem SD, não foi possível fechar o diagnóstico clínico e nem definir a *causa mortis* dos animais. Desse modo, são necessários mais estudos relacionados ao tema para ampliar a gama de informações que caracterizem mais precisamente a SD.

Palavras-chave: síndrome descompressiva, necropsia, pesca, *C. caretta*.

## Conservação da avifauna: abordagem ecológica para a Lagoa do Marcelino, Osório - RS, Brasil

Silva RB<sup>1, 2\*</sup>, Martins VOR<sup>1, 2</sup> & Ramos LA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Bolsistas Inicie – Uergs; <sup>2</sup> Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Osório – RS

\*E-mail: rafael-silva03@uergs.edu.br

O projeto de monitoramento da avifauna da Lagoa do Marcelino, localizado em Osório - RS (ainda em andamento), visa identificar e quantificar as espécies de aves, assim como verificar a frequência de ocorrência das espécies residentes ou visitantes que se fazem presentes neste ecossistema. O objetivo foi apresentar dados relativos à abundância e a biologia das 20 espécies da avifauna mais frequentes ou de maior interesse para o *birdwatching* para compor um *banner* a ser utilizado em projetos de Educação Ambiental. Entre a primavera de 2023 e o inverno de 2024, foram realizadas coletas de dados mensais na margem Sul da Lagoa (29°8'S; 50°2'W). O monitoramento ocorreu seis vezes por estação do ano, com o uso de luneta (SV 13x50), sendo realizado a partir de três pontos fixos, tendo duração de 10 minutos em cada ponto. Os dados foram tabulados e analisados. A abundância média anual foi calculada considerando-se a média dos valores obtidos por estação do ano, onde o número total de indivíduos observados em cada estação do ano foi dividido pelo total de períodos amostrados. Os dados sobre o hábito alimentar para o cálculo do percentual por guilda foram obtidos em bibliografia especializada. Ao longo do período de amostragem, foram registradas 102 espécies de aves. A espécie com maior abundância, entre as 102 identificadas, foi *Phimosus infuscatus* (Lichtenstein, 1823), possuindo a abundância média estacional de 25,44 indivíduos na primavera; 21,83 no verão; 1,31 no outono e 1,53 no inverno; tendo como média anual 12,53 indivíduos; seguido por *Nannopterum brasilianus* Gmelin, 1789, possuindo a abundância média estacional de 8,72 indivíduos na primavera; 1,89 no verão; 2,39 no outono e 8,44 no inverno; com média anual 5,36 indivíduos. Entre as espécies de interesse para o *birdwatching*, todas tiveram baixa abundância ao longo do período amostral. Predominaram espécies de hábito alimentar carnívoro (50%), e em subsequência 30% onívoras e 20% herbívoras. Com os dados obtidos a partir deste projeto foi possível compreender melhor a importância deste manancial para as espécies de aves que nele ocorrem, subsidiando sua conservação, especialmente através da Educação Ambiental e o estímulo ao ecoturismo.

Palavras-chave: ornitologia, *birdwatching*, preservação ambiental.

## **Butiá de volta para o bolso: Estudo na produção de óleo para biodiesel no gênero *Butia***

Salomon B.D.<sup>1\*</sup>, Konzen E.R.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Centro de Estudos Costeiros  
Limnológicos e Marinheiros

\*Email: 00324949@ufrgs.br.com

Os butiazeiros são palmeiras que pertencem a espécies do gênero *Butia*, da família Arecaceae. O butiazeiro tem importância ecológica, cultural e econômica no Brasil, sendo importante fonte de alimento para o ecossistema em que se encontram. No entanto, estas espécies têm sido negligenciadas e sua diversidade genética está sob severa erosão, devido à substituição dos butiazais por espécies agrícolas anuais, reflorestamento com espécies exóticas ou uso excessivo para pecuária. Como uma medida buscando reduzir a dependência dos combustíveis fósseis, em 2008 houve a introdução compulsória do biodiesel na matriz de combustíveis no Brasil. O butiá é frequentemente negligenciado nesse aspecto, mas o uso do mesmo para produção de biodiesel pode acarretar valor econômico que pode ajudar na preservação do gênero. A parte geralmente ignorada do fruto é seu coquinho (endocarpo) que é o foco deste trabalho. Avaliou-se a porcentagem de óleo encontrada em progênies coletadas de três relictos populacionais em Osório, Arambaré e Laguna. Para extração do óleo realizou-se a trituração dos coquinhos do butiá. A partir da farinha obtida, extraiu-se o óleo pelo método SOXHLET utilizando éter de petróleo. No estudo, os coquinhos passam por trituração em moedor de impacto com passagens de 5 minutos cada até amostra totalmente virar farinha, foi utilizado 2g de farinha por saquinho, com 190mL de éter de petróleo utilizados na extração no SOXHLET. Após a extração é medido a diferença de peso antes de e depois da extração para calcular a porcentagem de óleo. O butiá apresenta alta variação tanto entre populações como dentro das populações variando de 9% no mínimo a 22% no máximo de óleo encontrado nesse estudo. Além disso foi analisada o número de passagens pelo moedor, a quantidade de sementes em 30g de amostra, e a predação das sementes nas amostras trituradas. Análise desses pode elucidar se esses dados estão correlacionados, a predação e teor de óleo já apresentam relação com alta predação possuindo menor teor. Com os resultados já obtidos pode se observar que o butiá possui variação fenotípica elevada para produção de óleo dentro das populações, que possibilita a seleção de materiais mais produtivos em um programa de melhoramento genético.

Palavras-chave: butiá, biodiesel, diversidade, óleo.

## **Poluição farmacêutica nos oceanos: Análise preliminar do descarte de medicamentos por frequentadores da Farmácia Municipal de Imbé - RS, Brasil**

Tarragô ARS<sup>1</sup>, Fonseca FS<sup>1</sup>, Bastos GL<sup>1</sup>, Streher ER<sup>2</sup> & Soletti RC<sup>1</sup>; <sup>1</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Sul- Centro de Estudos Costeiros, Limnológicos e Marinhos; <sup>2</sup> Prefeitura Municipal de Imbé- RS

\*E-mail: anaruth.tarrago@gmail.com

A presença de resíduos de fármacos nos rios e oceanos tem se tornado cada vez mais comum, levando a problemas socioambientais como: mudanças no comportamento de indivíduos, mudanças no ciclo reprodutivo de espécies e aumento na resistência antimicrobiana. O descarte incorreto de medicamentos é um dos principais meios que propicia a chegada de fármacos nos meios aquáticos. Para compreender como os moradores do município de Imbé/RS descartam seus medicamentos, foram aplicados questionários na Farmácia Municipal entre os dias 19 de julho e 09 de setembro de 2024. O questionário possui perguntas demográficas como “município”, “bairro”, “faixa etária” e “gênero” e a pergunta principal “como você descarta seus medicamentos?”. Imbé/RS possui 26.824 habitantes de acordo com o último censo do IBGE(2022), portanto o tamanho amostral definido para o questionário foi de no mínimo 379 pessoas. Foram entrevistadas 396 pessoas e a pergunta sobre o descarte obteve 474 respostas, pois muitos entrevistados responderam mais de uma alternativa. Entre os participantes do questionário, 96,2% eram moradores de Imbé, 63,9% eram mulheres e 57,3% tinham 50 anos ou mais. Em relação ao descarte, 51,5% das respostas caracterizam descarte incorreto sendo que destes 74,3% afirmam descartar no lixo comum, 10,2% não descartam, 9,4% descartam no lixo reciclável, 3,3% descartam no vaso sanitário, 1,2% queimam, 1,2% descartam na pia e 0,4% enterram. Muitos dos entrevistados demonstraram não saber que podiam descartar seus medicamentos em postos de coleta como a própria Farmácia Municipal, que realiza a logística reversa com posterior incineração adequada dos resíduos farmacêuticos, e também desconheciam a forma correta de descartá-los, o que evidencia a necessidade de mais ações de sensibilização com a população a respeito do descarte correto de medicamentos.

Palavras-chaves: medicamentos, poluição, descarte, meio-ambiente.

## **Produtividade pesqueira e percepção dos tarrafeiros sobre as consequências das enchentes na pesca cooperativa da Barra do Rio Tramandaí (RS)**

Telöken L<sup>12\*</sup>, Martins HP<sup>12</sup>, Rei NO<sup>12</sup>, Ilha EB<sup>2</sup>, Camargo YR<sup>2</sup> & Moreno IB<sup>12</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Centro de Estudos Costeiros Limnológicos e Marinhos (CECLIMAR); <sup>2</sup>Projeto Botos da Barra (CECLIMAR/CLN/UFRGS)

\*E-mail: leticia.teloken@gmail.com

As enchentes que assolaram o RS em maio de 2024 provocaram impactos ambientais também no Litoral Norte. Nos ambientes lagunares, estuarinos e costeiros, foi observado o acúmulo de aguapés, fortes vazantes e o aparecimento de espécies exóticas (ex. tilápias). Investigamos a produtividade dos tarrafeiros que interagem com botos (*Tursiops geophysus*) na Barra do Rio Tramandaí (BRT), buscando entender se e como essa atividade foi afetada. Consideramos dados contínuos da produtividade da pesca cooperativa entre outono (safra tainha) e inverno (estação subsequente), comparando os anos de 2022 a 2024. A metodologia consistiu em amostragens de 15 minutos (esforços 3h), e obtivemos: número de tarrafeiros, botos e lances de tarrafa, biomassa (Kg), comprimento total (mm) e identificação das espécies capturadas. Calculamos as análises de variância através de teste t e ANOVA. Em observação participante, questionamos os pescadores sobre quais as principais alterações observadas e as dificuldades enfrentadas. Calculamos a Captura por Unidade de Esforço (CPUE) considerando o total de tainhas capturadas/número de pescadores/lances de tarrafa. Entre março de 2022 e agosto de 2024 foram realizados 24 monitoramentos. A CPUE não diferiu entre outono e inverno de 2022 ( $p=0,07$ ) e 2023 ( $p=0,192$ ); mas sim em 2024 ( $p<0,001$ ). Houve diferenças para o número de pescadores entre as estações para todos os anos ( $p<0,001$ ). Entretanto, o número de pescadores no inverno de 2024 foi menor que nos invernos dos anos anteriores ( $p<0,05$ ). A porcentagem de amostras com capturas variou entre outonos (2022: 82,10%, 2023: 62,30%, 2024: 78,85%) e invernos (2022: 35,70%, 2023: 30,77% e 2024: 22%). Os aguapés dificultaram a dinâmica da pesca e implicaram novos riscos (ex. serpentes). Os pescadores precisaram vender pescados estocados (armazenados para períodos normalmente mais escassos); além de se “defender” com a fabricação e o conserto de tarrafas e se deslocarem para outras áreas costeiras em busca de recursos. Relataram, ainda, a “tristeza” frente à escassez, traçando paralelo com dificuldades enfrentadas na pandemia; revelando consequências negativas do *El Niño* na safra da tainha da BRT.

Palavras-chave: produtividade pesqueira, interação boto-pescador, tainha, El Niño.

## **Caracterização e análise de bioerosão e incrustação em diferentes tipos de *Beachrocks* do litoral sul do Rio Grande do Sul**

Thiesen LS<sup>1\*</sup>, Ritter MN<sup>3,4</sup>, Lopes RP<sup>2</sup> & Caron F<sup>3,4</sup>

<sup>1</sup>Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas - Ênfase em Gestão Marinha e Costeira Campus Litoral Norte - Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS; <sup>2</sup>Programa de Pós Graduação em Geociências - PPGGEO - Instituto de Geociências - IGEO – UFRGS; <sup>3</sup>Centro de Estudos Costeiros Limnológicos e Marinhos - Ceclimar - CLN - Ceclimar – UFRGS; <sup>4</sup>Centro de Estudos de Geologia Costeira e Oceânica - IGEO - CECO – UFRGS

\*E-mail: larissast88@gmail.com

Os *beachrocks* são rochas sedimentares formadas por uma matriz variável de silte, argila ou areia, com bioclastos presentes, todos cimentados por carbonato de cálcio. Essas rochas podem exibir bioclastos com vestígios de bioerosão e incrustação, que fornecem evidências paleoambientais para interpretações paleoecológicas e paleoclimáticas. O presente trabalho busca caracterizar e analisar os traços de bioerosão e incrustação em diferentes tipos de *beachrocks* do litoral sul do Rio Grande do Sul. As amostras coletadas foram classificadas macroscopicamente em três tipos principais: Tipo I (matriz silti-argilosa, com bioclastos), Tipo II (subdividido em IIA com matriz arenosa e poucos bioclastos, IIB com matriz arenosa e maior densidade de bioclastos, e IIC com bioclastos, matriz ausente e cimento recristalizado) e Tipo III (recristalização e matriz variável). A análise foi realizada com o auxílio de um estereoscópio para melhorar a visualização. As amostras passaram por uma varredura visual detalhada e os dados obtidos foram organizados em planilhas para posterior análise. A análise de 124 amostras revelou bioerosão em 29 (23%) e incrustação em 6 (5%). O tipo IIC apresentou a maior taxa de bioerosão (75%), seguido pelo tipo IIB (50%). Já os tipos I e IIA mostraram 10%, enquanto o tipo III teve 17%. Entre os organismos, os traços de *Entobia* foram os mais comuns em termos de bioerosão (23), seguido por *Pennatichnus* (11), *Caulostrepsis* (7), *Oichnus* (2) e *Iramena* (1). Entre os grupos incrustantes, identificamos Bryozoa (5) e Vermitidae (1). A maior ocorrência de bioerosão nos tipos IIC e IIB está provavelmente relacionada à maior densidade de bioclasto nesses tipos. O tempo de exposição desses bioclastos na interface sedimento-água pode ter favorecido o desenvolvimento de bioerosão e incrustação. O trabalho revela importantes diferenças na presença de bioerosão e incrustação entre distintos tipos de *beachrocks*, possivelmente devido à quantidade de bioclastos. Futuras pesquisas podem aprofundar a compreensão sobre a ocorrência desses traços e fornecer explicações mais detalhadas.

Palavras-chave: Tafonomia - Litoral Gaúcho - Rochas Sedimentares - Carbonato de cálcio

## **Avaliação da regeneração natural de dunas frontais em Tramandaí-RS, Brasil**

Trivelli GM <sup>1\*</sup>, Silva AV<sup>1</sup>, Fonseca BA<sup>1</sup>, Nery FC<sup>1</sup>, Theisen LS<sup>1</sup> & Fernandino G<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Graduação em Ciências Biológicas, Centro de Estudos Costeiros, Limnológicos e Marinhos (CECLIMAR), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Campus Litoral Norte (UFRGS-Litoral); <sup>2</sup>Centro de Estudos Costeiros, Limnológicos e Marinhos (CECLIMAR), Departamento Interdisciplinar, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Campus Litoral (UFRGS-Litoral)

\*E-mail: mendoncaa.graziela@gmail.com

A recuperação ambiental visa restaurar áreas degradadas, restabelecendo funções e processos ecológicos e tornando-as semelhantes ao original. Essa prática usa técnicas como a condução de regeneração natural, que isola e abandona a área com observações esporádicas, assim o processo ocorre naturalmente. A área de recuperação de dunas frontais, em Tramandaí - RS, foi avaliada de acordo com a metodologia da Roda da Recuperação, que permite a avaliação da saúde do ecossistema através de comparações de suas características com as do ecossistema referência. Há 18 subatributos divididos em 6 categorias: Ausência de ameaças, Condições físicas, Composição de espécies, Diversidade estrutural, Função ecossistêmica e Trocas externas. Cada uma é classificada em um sistema de 5 estrelas, na qual a média dos três subatributos resulta na nota da categoria; e a média dessas representa a nota final do estado de recuperação local. Os resultados obtidos mostram que quatro itens receberam nota 3/5: ausência de ameaças, trocas externas, função do ecossistema e composição de espécies. A diversidade estrutural e as condições físicas receberam notas de 2/5 e 4/5, respectivamente. No geral, o ambiente obteve uma classificação de 3/5, refletindo evidências iniciais de recuperação. De acordo com os resultados da Roda da Recuperação, o substrato do ambiente está em condições estáveis para sustentá-lo durante a sua recuperação e observa-se uma boa quantidade de espécies-chave nativas, mas ainda não estão sendo realizadas ações para a mitigação das exóticas presentes na área. Similarmente, devido à baixa diversidade de níveis tróficos, a maioria das interações entre eles ainda não atingiu a complexidade esperada do ambiente referência. O local já estabeleceu funções ecossistêmicas básicas e sua conectividade com outros ambientes já habilita um fluxo entre eles. Dessa forma, a continuidade do monitoramento é essencial para o sucesso da recuperação, tendo em vista o aumento de diversidade trófica e controle de espécies exóticas.

Palavras-chaves: Recuperação ambiental, ecossistemas, dunas frontais, restauração e área degradada.

## **Diversidade e abundância nas capturas com rede aviãozinho no estuário do rio tramandaí e a influência das variáveis ambientais.**

Vasconcelos JB<sup>1 2 \*</sup>, Chagas, TAA<sup>1 2</sup>, Rodrigues FL<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Graduanda do Curso de Biologia Marinha, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS); <sup>2</sup> Centro de Estudos Costeiros, Limnológicos e Marinhos (CECLIMAR), Campus Litoral Norte, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Imbé, RS, Brasil

\*E-mail: jasvasconcelos.mare@gmail.com

O estuário do rio Tramandaí é uma importante área de criação e de pesca do camarão rosa (*Farfantepenaeus paulensis*), é tradicionalmente usado para atividades pesqueiras extrativistas, garantindo a subsistência e segurança alimentar para muitas famílias. Este estudo avaliou a abundância e diversidade de espécies que ocorrem no estuário e estão associadas à pesca com aviãozinho, além da sua relação com as variáveis ambientais locais. A área de estudo foi um único local no interior da laguna do Armazém. Entre os meses de outubro/2022 a março/2024 foram realizadas amostragens pontuais em cada mês, utilizando a rede aviãozinho. Foram colocadas duas redes, uma com a abertura direcionada para a vazante e outra para a enchente. As redes eram colocadas ao final do dia e retiradas no início da manhã do próximo dia, pescando em média durante 10-12h. Os espécimes coletados foram levados ao Laboratório de Ecologia Pesqueira (CECLIMAR) para serem pesados, medidos e identificados. Ao total, foram capturados 2594 indivíduos de 36 espécies de peixes e seis espécies de crustáceos, sendo as mais importantes: *Micropogonias furnieri*, *Genidens barbuis*, *Genidens genidens*, *Brevoortia pectinata*, *Diapterus rhombeus*, *Eucinostomus gula* e *Eucinostomus argenteus*. *Farfantepenaeus paulensis* e *Callinectes Sapidus* foram as espécies mais importantes de crustáceos. As redes com a abertura para a enchente e vazante capturaram um número muito próximo de espécimes, mas a enchente se sobrepôs com mais indivíduos capturados (n=1307), do que a vazante (n=1287). A salinidade variou entre 0,3 e 32,4 apresentando auges nos meses de maio e agosto/2023, e fevereiro/2024. Os picos observados nesses meses podem ser resultado da variação sazonal do regime hidrológico e climático, a exemplo do fim do *El Niño*, que afeta os padrões de chuvas e correntes oceânicas. O presente estudo apresentou um levantamento da fauna presente neste ponto do estuário do rio Tramandaí, apresentando grande diversidade de espécies que vivem e utilizam o estuário para sobreviver, e a sua relação com as variáveis ambientais.

Palavras-chave: pesca artesanal, salinidade, variação sazonal, *El Niño*

## **Realidade Virtual no REVIS da Ilha dos Lobos: Uma nova perspectiva para o turismo, gestão e educação ambiental**

Zemor AM\*<sup>1</sup>, Trindade MR<sup>1</sup>, Procksch N<sup>2</sup>, Pallu EM<sup>5</sup>, Júnior LG<sup>1</sup>, Veronez MR<sup>1</sup>, Kellermann A<sup>4</sup>, Oliveira JR<sup>4</sup> & Oliveira LR<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>Universidade do Vale do Rio dos Sinos, VizLab | X-Reality and Geoinformatics Lab, São Leopoldo, RS, Brasil; <sup>2</sup>Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Laboratório de Ecologia de Mamíferos (LEM), São Leopoldo, RS, Brasil; <sup>3</sup>Grupo de Estudos de Mamíferos Aquáticos do Rio Grande do Sul (GEMARS), Torres, RS, Brasil; <sup>4</sup>Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), Refúgio de Vida Silvestre da Ilha dos Lobos, Torres, RS, Brasil; <sup>5</sup>Geoparque/Prefeitura de Torres, RS, Brasil.

\*E-mail: arthurzemor99@gmail.com

A Realidade Virtual (RV) tem revolucionado a capacidade de simular locais turísticos reais, proporcionando aos turistas uma experiência de visitação prévia dessas áreas. No entanto, pouco se sabe sobre o potencial aplicado aos patrimônios naturais protegidos, principalmente aqueles com restrições de acessibilidade devido às distâncias geográficas, condições meteorológicas e normas legais. Neste estudo, é apresentado um modelo de RV como alternativa de visitação à Unidade de Conservação Refúgio de Vida Silvestre da Ilha dos Lobos (REVIS da Ilha dos Lobos), único geosítio marinho do Geoparque Caminho dos Cânions do Sul, localizado em frente ao município de Torres, Rio Grande do Sul. O sistema proposto concilia dados coletados por imagens de drones e vídeos de câmeras omnidirecionais 360° fixadas em embarcações, assegurando uma cobertura aérea e náutica da região. Como resultado, diferentes perspectivas foram integradas para criar um tour virtual, que inclui tanto a construção digital do REVIS da Ilha dos Lobos, gerados a partir de 422 imagens capturadas por drone usando fotogrametria, quanto à captura real de 2 minutos e 38 segundos de vídeos em 360°, que documentam o percurso de chegada e retorno de duas embarcações. Dessa forma, o usuário é imerso em um cenário digital desenvolvido com o software *Unity 3D*, que enriquece o passeio turístico guiado, com informações interativas ao longo do trajeto. Por meio dessa combinação é possível observar a paisagem local, enquanto acessa simultaneamente conteúdos sobre a geologia, biodiversidade, legislação e história da região, representados por modelos 3D, imagens, vídeos e textos. Com essa ferramenta, o público tem a oportunidade de romper as barreiras geográficas ao conhecer de forma inovadora os patrimônios naturais protegidos, possibilitando futuras atividades de turismo, além de promover educação, gestão ambiental de maneira inclusiva e sustentável.

Palavras-chave: realidade virtual, acessibilidade, turismo, unidade de conservação.

## Avaliação e caracterização da ingestão de lixo no mar por golfinhos do Atlântico Sul Ocidental

Zimmer-Correa M<sup>1,2\*</sup>, Proietti MC<sup>3,4</sup>, Di Tullio JC<sup>1,2</sup>, Rodrigues LS<sup>1,5</sup>, Oreste EQ<sup>6</sup>, Kessler F<sup>6</sup>, Bassoi M<sup>2,7</sup> & Botta S<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Programa de Pós-Graduação em Oceanografia Biológica, Instituto de Oceanografia, Universidade Federal do Rio Grande - FURG, Rio Grande, Brasil; <sup>2</sup>Laboratório de Ecologia e Conservação da Megafauna Marinha (ECOMEGA), Instituto de Oceanografia, Universidade Federal do Rio Grande - FURG, Rio Grande, Brasil; <sup>3</sup>Projeto Lixo Marinho, Instituto de Oceanografia, Universidade Federal do Rio Grande - FURG, Rio Grande, Brasil; <sup>4</sup>The Ocean Cleanup, Rotterdam, the Netherlands; <sup>5</sup>Laboratório de Dinâmica Populacional Pesqueira, Instituto de Oceanografia, Universidade Federal do Rio Grande - FURG, Rio Grande, Brasil; <sup>6</sup>Laboratório de Físico-Química Aplicada e Tecnológica (LAFQAT), Escola de Química e Alimentos, Universidade Federal do Rio Grande - FURG, Rio Grande, Brasil; <sup>7</sup>Laboratório de Bioacústica (LaB), Centro de Biotecnologias, Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, Natal, Brasil

\*E-mail: marinazimmercorrea@gmail.com

A ingestão de resíduos de origem antrópica por animais é cada vez mais frequente e representa um desafio a mais para a conservação da fauna marinha. O objetivo do trabalho foi avaliar e caracterizar a ingestão de lixo no mar por golfinhos do Atlântico Sul Ocidental. Entre 2018 e 2022, 154 estômagos de seis espécies de odontocetos foram coletados de indivíduos encontrados encalhados no sul do Rio Grande do Sul (n = 143) e capturados incidentalmente na pesca de emalhe das cidades de Rio Grande/RS e São José do Norte/RS (n = 11). Os conteúdos estomacais foram triados e os resíduos encontrados foram higienizados, contabilizados e caracterizados. Modelos Lineares Generalizados foram utilizados para avaliar a influência de fatores biológicos sobre a presença/ausência de resíduo nos estômagos. Para *Pontoporia blainvillei*, também foi testada a influência desses fatores sobre as quantidades de itens encontradas, bem como feita uma análise temporal da ingestão pela espécie (1994 – 2022). Um total de 156 itens foram encontrados em 52 estômagos de quatro espécies: *Tursiops* spp. (FO% = 3,3%), *Steno bredanensis* (10,0%), *Delphinus delphis* (28,6%) e *P. blainvillei* (47,5%). A maioria dos itens foi representada por fragmentos plásticos com tamanho entre 20 e 100 mm de fonte indeterminada. A presença/ausência de resíduo pode ser explicada apenas pela covariável espécie ( $\chi^2 = 28,29$ ,  $p < 0,001$ ). Já a quantidade de itens em estômagos de *P. blainvillei* é positivamente influenciada pelo comprimento total do indivíduo ( $\chi^2 = 6,01$ ,  $p = 0,01$ ) e sexo ( $\chi^2 = 7,93$ ,  $p = 0,005$ ). Ainda, há um aumento na ingestão de plástico por essa espécie ao longo dos anos ( $\chi^2 = 121,6$ ,  $p < 0,001$ ) e estima-se que, no ano de 2040, 75% dos indivíduos contenham plástico em seus estômagos. Foi confirmada a ingestão de lixo no mar por golfinhos do sul do Brasil, ressaltando-se a importância do manejo correto de resíduos gerados, uma vez que as taxas de produção e consumo pela sociedade aumentam anualmente. Também se destacam os potenciais riscos que esse tipo de poluição representa para a conservação de espécies, principalmente para aquelas que já se encontram em algum grau de ameaça, como no caso de *P. blainvillei*, um dos golfinhos mais ameaçados do Atlântico Sul Ocidental.

Palavras-chave: cetáceos, poluição plástica, impacto antrópico, conservação.

## **Herbário Dr. Ronaldo Wasum: Contribuições para a Conservação e Estudo da Flora de briófitas do Litoral Norte do Rio Grande do Sul**

Zorzan JSP<sup>1\*</sup> & Bordin J<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Osório – RS.

\*E-mail: jusciane-zorzan@uergs.edu.br

Um herbário é uma coleção organizada de amostras de plantas secas (exsicatas), cuidadosamente identificadas e catalogadas, acompanhadas por informações detalhadas do local de coleta e do coletor. Além de servir como um arquivo histórico da flora de uma região, os herbários atuam na conservação de espécies, estudos taxonômicos, ecológicos e de educação ambiental, dão suporte a estudos aplicados na farmacologia e agricultura, entre outros. O Herbário Dr. Ronaldo Wasum da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul – Litoral Norte (HERW) foi criado em 2015 e, desde então, tem desempenhado papel fundamental na conservação e estudo da flora, especialmente da região sul do Brasil, com destaque para o Litoral Norte (LN) do RS. Atualmente possui um acervo de 3.306 exsicatas, majoritariamente composto por briófitas. Nosso objetivo foi analisar os dados das exsicatas de briófitas do LN depositadas no HERW. Foi disponibilizado o banco de dados, em planilha de Excel, disponibilizada no SpeciesLink. O HERW possui 1.025 exsicatas provenientes do LN, sendo 413 pertencentes ao filo Bryophyta, 339 ao Marchantiophyta, 2 ao Anthocerotophyta e 59 amostras sem identificação. As coletas foram realizadas por 12 coletores distintos em diversas cidades, destacando-se Osório (312 exsicatas), Torres (266), Imbé (188), Três Forquilhas (22), Dom Pedro de Alcântara (21), Santo Antônio da Patrulha (19) e Cidreira e Tramandaí com 1 exsicata cada. Nota-se que Osório e Torres, que possuem o maior número de amostras, abrigam as Unidades de Conservação (UCs) APA do Morro de Osório e Parque Estadual de Itapeva, respectivamente. A maioria das exsicatas (48%) é de plantas corticícolas, indicando a presença de áreas de mata. Com base na análise realizada, concluímos que o HERW desempenha papel fundamental na documentação e conservação da flora regional, especialmente em áreas protegidas. A predominância de exsicatas coletadas nessas UCs reforça a importância desses locais para a conservação da biodiversidade. A continuidade e a ampliação dessas coletas, assim como sua manutenção no HERW, são fundamentais para fortalecer o conhecimento sobre a biodiversidade regional e promover ações efetivas de conservação.

Palavras-chave: Herbário, exsicatas, briófitas, conservação.