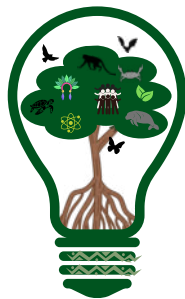


MEMÓRIAS DO



I SEMINÁRIO DE PESQUISA DO ICMBio MAMANGUAPE

Unidades de conservação atendendo a necessidades e desejos da sociedade

2024



MINISTÉRIO DO
MEIO AMBIENTE E
MUDANÇA DO CLIMA





I SEMINÁRIO DE PESQUISA

DO ICMBio MAMANGUAPE

Unidades de conservação atendendo a necessidades e desejos da sociedade

Presidência da República

Luiz Inácio Lula da Silva

Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima

Marina Silva

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

Mauro Oliveira Pires

Diretoria de Pesquisa, Monitoramento e Avaliação da Biodiversidade

Marcelo Marcelino de Oliveira

Coordenação-Geral de Pesquisa e Monitoramento da Biodiversidade

Cecília Cronemberger de Faria

Coordenação de Pesquisa e Gestão da Informação sobre Biodiversidade

Ivan Salzo

NGI ICMBio MAMANGUAPE

Paulo Roberto Corrêa de Souza Júnior - Chefe

Núcleo de Gestão Integrada ICMBio Mamanguape

Sede: Reserva Biológica Guaribas - SEMA II

Rodovia PB-071 (Estrada para Jacaraú), km 01, S/N, - Zona Rural

CEP 58280-000 - Mamanguape - PB - Brasil

Telefone: +55 (83) 99114-6635





I SEMINÁRIO DE PESQUISA

DO ICMBio MAMANGUAPE

Unidades de conservação atendendo a necessidades e desejos da sociedade

2024

EVENTO PRESENCIAL

06 a 08 de novembro de 2024
Universidade Federal da Paraíba, CAMPUS IV,
Rio Tinto - PB.

COMISSÃO CIENTÍFICA

Afonso Henrique Leal

Instituto Chico mendes de Conservação da Biodiversidade

Victória Stevenson Martins Nunes

Universidade Federal do Rio Grande do Norte (PPGSE)

Jéssica Prata de Oliveira

Universidade Federal da Paraíba

Elaine Belarmino da Silva

Universidade Federal da Paraíba (PPGEMA)

Ana Luiza Epifanio de Souza

Universidade Federal da Paraíba (PPGEMA)

Fabrício Ferreira Jerônimo

Universidade Federal da Paraíba (PPGCB)

Liliane Monteiro Barbosa

Universidade Federal da Paraíba

Rayllany Juliete Galvão de Lima

Universidade Federal da Paraíba (PPGEMA)

Tarcianne Maria de Lima Oliveira

Universidade Federal da Paraíba (PPGCB)

COMISSÃO ORGANIZADORA

Dr. Afonso Henrique Leal

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

Dr. George Emmanuel Cavalcanti de Miranda

Universidade Federal da Paraíba

Dr. José da Silva Mourão

Universidade Estadual da Paraíba

Dra. Livia de Moura Oliveira Corassari

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

Msc. Paulo Roberto Corrêa de Sousa Júnior

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

Alerandro Soares da Silva

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

Fabiana Meireles da Costa

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

Karina Ferreira dos Santos

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

Jéssica Tamara Targino de Brito

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

Judite Pessoa da Silva

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

Maria Izabel da Silva

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

CERIMONIAL E MODERAÇÃO

Ana Paula Leandro de Oliveira Pinho - INOVASEC/UFPB

Aline Silva de Lima - INOVASEC/UFPB

Paula Soares Pereira da Silva - INOVASEC/UFPB

Tiago Nascimento da Silva - INOVASEC/UFPB

Flavio Dilacio da Silva Filho - INOVASEC/UFPB

Stefany Soares - INOVASEC/UFPB

Érica Soares - INOVASEC/UFPB

Natália Bianca Leandro de Moura - INOVASEC/UFPB

Nayara Lima da Costa - INOVASEC/UFPB

ORGANIZAÇÃO E PRODUÇÃO DE CONTEÚDO

Afonso Henrique Leal

Lívia de Moura Oliveira Corassari

Jéssica Tamara Targino de Brito

DIAGRAMAÇÃO

Jéssica Tamara Targino de Brito

Marcylio Santos do Nascimento

Laís Moreira da Silva

Alerandro Soares da Silva



I SEMINÁRIO DE PESQUISA

DO ICMBio MAMANGUAPE

Unidades de conservação atendendo a necessidades e desejos da sociedade

COMO CITAR ESTA PUBLICAÇÃO

Publicação no todo.

Leal, A. H.; Corassari, L. M. O.; Brito, J. T. T. (Orgs.) Memórias do I Seminário de Pesquisa do ICMBio Mamanguape: Unidades de conservação atendendo a necessidades e desejos da sociedade. Mamanguape, ICMBio: 2024, 77 p.

Resumo nesta publicação

Silva, A. B. C. Título do trabalho, p. 36-37. In: Leal, A. H.; Corassari, L. M. O.; Brito, J. T. T. (Orgs.) Memórias do I Seminário de Pesquisa do ICMBio Mamanguape: Unidades de conservação atendendo a necessidades e desejos da sociedade. Mamanguape, ICMBio: 2024.

APRESENTAÇÃO

O I Seminário de Pesquisa do ICMBio Mamanguape: Unidades de conservação atendendo a necessidades e desejos da sociedade, foi realizado entre os dias 06 e 08 de novembro de 2024 no Campus IV da Universidade Federal da Paraíba, Rio Tinto/PB. Seu tema foi inspirado no livro Zé “Economia do desejo: A farsa da tese neoliberal”, de Eduardo Moreira, que critica o modelo econômico predominante, que estimula os indivíduos a uma busca desenfreada por consumo de bens e acumulação de riquezas muito além de suas necessidades, criando a falsa sensação de insuficiência constante, movimentando a economia, mas gerando ansiedade e frustração das pessoas e sobre-exploração da Natureza.

O evento contou com diversas palestras, rodas de conversas e outras atividades, como exposições e apresentações de pôsteres. Seu objetivo é promover o intercâmbio de conhecimentos e o diálogo entre pesquisadores, gestores ambientais e as comunidades que vivem dentro e no entorno da Área de Proteção Ambiental (APA) da Barra do Rio Mamanguape, Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE) Manguezais da Foz do Rio Mamanguape e Reserva Biológica (REBIO) Guaribas, que integram o Núcleo de Gestão Integrada ICMBio Mamanguape.

As apresentações e respectivos debates foram frutíferos para motivar a reflexão sobre ações de manejo das UCs e motivar os diferentes atores sociais envolvidos em suas atuações. Dentre os assuntos apresentados e discutidos, destacam-se: os conflitos socioambientais enfrentados pelas comunidades tradicionais na APA e ARIE do Mamanguape; o ecoturismo das unidades de conservação, com ênfase nas geopaisagens; a conservação e uso dos recursos naturais dos manguezais e áreas úmidas da APA e ARIE do Mamanguape; as iniciativas em gestão ambiental por parte das comunidades e a comunicação entre elas e pesquisadores e gestores ambientais e um testemunho sobre como o trabalho na conservação pode transformar a vida das pessoas.

Na atividade chamada grupo de trabalho, convidados produziram uma lista de temas prioritários para as pesquisas nas UCs agrupados pelos eixos temáticos: Espécies Biológicas, Ecossistemas Aquáticos, Ecossistemas Terrestres, Meio Físico e Meio Social. Ela resultou em sugestões como diferentes programas de monitoramento de indicadores ambientais e temas sociais como o turismo, recursos econômicos e impactos ambientais que afetam a saúde humana.

A organização do evento avalia que o grupo de trabalho e demais atividades, como apresentação de pôsteres e debates das apresentações foram importantes para promover a interação entre os participantes com interesse em pesquisas nas UCs. Desta forma, o evento, como um todo, serviu para fortalecer e criar redes de colaboração para a elaboração e desenvolvimento de projetos futuros de pesquisas aplicadas ao manejo das UCs e às demandas das comunidades a elas relacionadas.

Agradecemos a todos que participaram desse nosso primeiro evento!

Esperamos lhe encontrar em breve!

Comissão organizadora
I Seminário de Pesquisa do ICMBio Mamanguape

SUMÁRIO

11 **INTRODUÇÃO**
Sessão I

13 **PROGRAMAÇÃO**
Sessão II

21 **APRESENTAÇÃO DOS PALESTRANTES**
Sessão III

33 **CONCURSO DE FOTOGRAFIA**
Sessão IV

35 **APRESENTAÇÃO DE PÔSTERS**
sessão V

36 **RESUMOS**
Sessão VI

77 **REGISTROS FOTOGRÁFICOS**
Sessão VII

78 **CONSIDERAÇÕES FINAIS**
Sessão VIII

Sessão I

INTRODUÇÃO

O I Seminário de Pesquisa do ICMBio Mamanguape: Unidades de conservação atendendo a necessidades e desejos da sociedade foi realizado entre os dias 06 e 08 de novembro de 2024 no Campus IV da Universidade Federal da Paraíba, Rio Tinto/PB. O evento ocorreu de forma presencial, com diversas palestras, rodas de conversas e outras atividades, como exposições e apresentações de pôsteres. Seu objetivo é promover o intercâmbio de conhecimentos e o diálogo entre pesquisadores, gestores ambientais e as comunidades que vivem dentro e no entorno da Área de Proteção Ambiental (APA) da Barra do Rio Mamanguape, Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE) Manguezais da Foz do Rio Mamanguape e Reserva Biológica (REBIO) Guaribas, que integram o Núcleo de Gestão Integrada ICMBio Mamanguape.

O tema do evento foi inspirado no livro “Economia do desejo: A farsa da tese neoliberal”, de Eduardo Moreira, que critica o modelo econômico predominante. O sistema econômico moderno estimula os indivíduos a uma busca desenfreada por consumo de bens e acumulação de riquezas muito além de suas necessidades básicas, criando a falsa sensação de insuficiência constante, o que movimenta a economia, mas gera a ansiedade, frustração das pessoas e sobre-exploração da Natureza. Em contrapartida, o livro oferece alguns exemplos de projetos sociais em que às necessidades materiais básicas das pessoas são supridas e, pelo menos, uma parte dos desejos também, afinal os desejos humanos podem ser infinitos.

Problemas resultantes do desejo excessivo não são uma novidade. Tradições filosóficas milenares, como o Budismo e o Taoísmo trazem o entendimento de que a infelicidade surge quando os desejos não correspondem à realidade. De forma simplificada, uma receita do Budismo para ser mais feliz é meditar para nos distanciarmos das nossas emoções e assim suavizarmos nossos desejos. O Taoísmo acrescenta à essa fórmula o princípio chamado Wu Wei, ou “ação pela não-ação”. Isso significa que podemos desejar, mas não devemos nos esforçar de forma excessiva para realizar esses desejos. Se for para eles se realizarem, seremos conduzidos naturalmente a eles; se não for, os desejos se dissolvem e nos sentimos realizados, sem condicionarmos nossa mente a buscar cada vez mais.

As áreas protegidas no Brasil, chamadas de unidades de conservação, conservam atributos naturais que fornecem recursos materiais e imateriais para a sociedade. Dentre esses recursos estão a água para irrigação e consumo humano, fertilidade do solo, frutas, peixes, mariscos e outros produtos de coleta direta, além de belas paisagens para a contemplação, paz de espírito e informação científica. Nas unidades de conservação de uso sustentável e habitadas, essa relação de fornecimento de recursos à sociedade é evidente, devendo-se buscar o ordenamento de seu uso para garantir a sustentabilidade. Nas unidades de proteção integral, essa relação se evidencia, principalmente, pela visitação e a pesquisa científica, mas recursos naturais essenciais à vida humana também transbordam e transcendem os limites dessas áreas.

Por meio de um conhecimento empírico, podemos perceber que há um grande volume de pesquisas sobre os atributos naturais protegidos pela REBIO Guaribas. No entanto, são escassos os estudos que analisam sua relação com o entorno. Pouco ou nada sabe, pelo menos formalmente, sobre como ela é importante para fornecer recursos para as comunidades do entorno e como eles poderiam ser mais bem aproveitados.

Sobre a APA e a ARIE do Rio Mamanguape, existe um certo volume de conhecimento produzido com pesquisas socioambientais que oferecem recomendações de manejo voltadas à melhoria da vida das pessoas e do estado de conservação dos ecossistemas. Mas como fazer essas recomendações se tornarem ações de fato? Como incentivar a produção de novos conhecimentos em áreas que atualmente são pouco exploradas? A geração e aplicação do conhecimento científico em prol da sociedade e da Natureza é um desafio contínuo. Dar um passo para superar, ou pelo menos, reduzir ou mitigar esse desafio é o propósito do I Seminário de Pesquisa do ICMBio Mamanguape.

Sessão II

PROGRAMAÇÃO**Dia 06 de novembro de 2024**

Proteção e Uso da Biodiversidade (Desejos da Sociedade)

HORÁRIO	TÍTULO	PALESTRANTE(S)
08:00-09:30	CREDENCIAMENTO	
09:30-10:00	ABERTURA	
10:00-12:00	RODA DE CONVERSA: Comunidades tradicionais e conflitos socioambientais. MEDIADOR: Prof. Dr. George Miranda (UFPB)	Eufrásio Francisco dos Santos (Barra MME) Prof. Dr. Ângelo Giuseppe Chaves Alves (UFRPE) Procurador José Godoy Bezerra de Souza (MPF/PB) Dra. Érika Fernandes Pinto (ICMBio/DF)
12:00-13:30	ALMOÇO	
13:30-14:15	PALESTRA: Geopaisagens como atrativos turísticos em unidades de conservação	Prof. Dr. Leonardo Figueiredo de Meneses (UFPB)
14:15-15:00	RODA DE CONVERSA: "Do passado ao presente: Histórias de transformação e compromisso na conservação ambiental" MEDIADORA: Msc. Thalma Maria Grisi Velôso (ICMBio MME/PB)	Policia! Bruno de Carvalho Nóbrega Veras (PC/PB) Servidor Severino Manuel Gomes (ICMBio MME/PB) Brigadista João Batista da Silva (ICMBio MME/PB)
15:00-15:20	INTERVALO (Coffee break) 20 min	
15:20-17:00	APRESENTAÇÃO DE PÔSTERES E EXPOSIÇÃO	

Os trabalhos apresentados na sessão de pôster encontram-se listados na tabela a seguir:

• **Apresentações no Auditório**

HORÁRIO	TÍTULO DA PESQUISA	UNIDADE	ESTUDANTE	ORIENTADOR(A)
15:20-17:00	Análise das Águas Superficiais do Estuário do Rio Mamanguape (PB)	UFCG	Jahy Barros Neto	Janaína Barbosa da Silva
	Compreensão do Racismo Ambiental entre Estudantes de Ecologia e Antropologia: Percepções de Discentes no Campus IV da Universidade Federal da Paraíba	UFPB	Ana Carolina Marcondes	Marco Aurélio Paz Tella
	Descoberta da espécie <i>Austroboletus festivus</i> (Boletales, Basidiomycota) na Reserva Biológica Guaribas em Mamanguape, Paraíba/Brasil	UFPB	Manuella Praxedes	Felipe Wartchow
	Diversidade e identificação do gênero <i>Cladonia</i> (Lecanorales, Ascomycota) na Reserva Biológica Guaribas, Paraíba: Novas contribuições para o conhecimento da funga local	UFPB	Florentino Cazé de Andrade Segundo Neto	Felipe Wartchow

• Continuação da sessão de pôsteres.

HORÁRIO	TÍTULO DA PESQUISA	UNIDADE	ESTUDANTE	ORIENTADOR(A)
15:20-17:00	Observatório do Mangue e seus Mares: aplicando uma abordagem em ciência cidadã nos manguezais da Barra do Mamanguape-PB	UFPB	Júlia Oliveira Braga	Allan Yu Iwama
	Primeiro registro de <i>Singerocomus guadelupae</i> (Boletaceae, Boletales) em unidades de conservação no estado da Paraíba	UFPB	Andreza E. S. Peixoto	Felipe Wartchow
	Utilização da espécie <i>Tapirira guianensis</i> Aubl. (Cupiúba) em área de reflorestamento na Reserva Biológica Guaribas	ICMBio	Alerandro Soares da Silva	Paulo Roberto Corrêa de Sousa Júnior
	Herpetofauna no contexto da Educação Ambiental no Centro de Endemismo Pernambuco: um estudo cienciométrico	UFPB	Letícia Nunes Rezende	Letícia Nunes Rezende
	Manguezal da Área de Proteção Ambiental (APA) do Mamanguape: análise bibliométrica	UFCEG	Ana Paula de Araújo Alves	Janaína Barbosa da Silva

PROGRAMAÇÃO

Dia 07 de novembro de 2024

Unidades de Conservação

HORÁRIO	TÍTULO	PALESTRANTE(S)
08:00-10:00	MESA REDONDA: Conservação e uso dos recursos naturais dos manguezais e áreas úmidas da APA/ARIE do Mamanguape MEDIADOR: Dr. Afonso Leal (ICMBio MME/PB)	Profa. Dra. Mirella Motta e Costa (IFPB) Prof. Dr. José Mourão (UEPB) Prof. Dr. Pablo Riul (UFPB) Prof. Dr. Clemente Coelho (UEPE)
10:00-10:20	INTERVALO (Coffee break) 20 min	
10:20-12:00	SIMPÓSIO	
12:00-13:30	ALMOÇO	
13:30-15:30	WORKSHOP	
15:30-15:50	INTERVALO (Coffee break) 20 min	
15:50-17:00	GT: Lacunas do conhecimento e formação de grupos de pesquisa FACILITADORES: Afonso Leal, Livia Corassari, Alerandro Soares, Karina Ferreira e Juliana Mondinne	

Os trabalhos apresentados oralmente encontram-se listados na tabela a seguir:

• **Apresentações da Sala 1 - MEDIADORA: Dra. Livia Corassari**

HORÁRIO	TÍTULO DA PESQUISA	UNIDADE	ESTUDANTE	ORIENTADOR(A)
10:20	Aplicação do fenótipo multixenobiótico como biomarcador para avaliar a saúde ecológica em riachos de floresta	UEPB	Maria Luana Bernado de Melo	Elvio Sergio Figueredo Medeiros
10:35	Estimativa do fluxo de CO ₂ na Floresta de Mangue Foz Do Rio Mamanguape - PB, Brasil	UFCCG	Andressa Tamires Araújo Gomes	Janaína Barbosa da Silva
10:50	Estudo Prévio para um Monitoramento da Qualidade da Água em Terras Indígenas Potiguara da Paraíba	UFPB	Francisco Sanae Antunes Moreira	Ivys Medeiros da Costa
11:00	Ictiofauna da Reserva Biológica Guaribas e seu entorno: lacunas de conhecimento e ameaças	UEPB	Rafaela Santos Dias Gouveia	Elvio Sergio Figueredo Medeiros
11:15	Apicuns nas Áreas Protegidas de Barra de Mamanguape-PB: Um Estudo de Identificação e Monitoramento	UFCCG	Ermenia Lenilda Lima Santos	Janaína Barbosa da Silva
11:30	Partição da diversidade do zooplâncton como ferramenta para conservação	UEPB	Ellen Gomes da Silva	Elvio Sergio Figueredo Medeiros

Os trabalhos apresentados oralmente encontram-se listados na tabela a seguir:

• **Apresentações da Sala 2 - MEDIADORA: Dra. Jéssica Prata**

HORÁRIO	TÍTULO DA PESQUISA	UNIDADE	ESTUDANTE	ORIENTADOR(A)
10:20	Análise da abordagem pedagógica nas visitas escolares à Reserva Biológica como potencial para a sensibilização e educação ambiental	UFPB	Ana Carolina Aguiar Pereira	Afonso Henrique Leal
10:35	Educa Serpentes: Expandindo Perspectivas sobre a Herpetofauna na Paraíba	UFPB	Élida Francisco da Silva	Frederico Gustavo Rodrigues França
10:50	Atividades lúdicas no ensino da conservação: um jogo da memória sobre a fauna da Reserva Biológica Guaribas	UFPB	Karina Ferreira dos Santos	Mayara Olinto Vicente
11:00	Educa Serpentes: Educação Ambiental para a Conscientização da Diversidade e Importância dos Répteis no Nordeste Brasileiro	UFPB	Isabella Coelho Morais de Souza	Frederico Gustavo Rodrigues França
11:15	Herpetofauna no contexto da Educação Ambiental no Centro de Endemismo Pernambuco: um estudo cienciométrico	UFPB	Letícia Nunes Rezende	Frederico Gustavo Rodrigues França
11:30	Identificação dos Serviços Ecossistêmicos Prestados pelo Manguezal na Área de Proteção Ambiental da Barra do Rio Mamanguape	UFRN	Welando Bráulio Araújo da Costa	Diógenes Félix da Silva Costa

Os workshops apresentados oralmente encontram-se listados a seguir:

HORÁRIO	SALA	TÍTULO DO WORKSHOP	PALESTRANTES
13:30 - 15:30	1	Geoprocessamento aplicado à análise ambiental	Ecol. Elaine Belarmino da Silva (UFPB) Profa. Dra. Nadjacleia Vilar Almeida (UFPB) Jessyca Janyny Maia (UFPB)
	2	Ecologia da Paisagem e Restauração Ambiental	Profa. Dra. Elaine Bernini (UFPB) Dr. Frederico Lage Pinto (UFPB)
	3	Identificação e aproveitamento de plantas alimentícias não convencionais	Profa. Dra. Zelma Maciel (UFPB) Prof. Dr. Thyago Silveira (IFPB)
	4	Educação Ambiental para Comunidades Locais	Ecol. Alerandro Soares (ICMBio MME/PB) Dra. Livia Corassari (ICMBio MME/PB) Prof. Dr. Anderson Alves dos Santos (UFPB)

PROGRAMAÇÃO

Dia 08 de novembro de 2024

Comunidades tradicionais

HORÁRIO	TÍTULO	PALESTRANTE(S)
08:00-10:00	<p>RODA DE CONVERSA: Iniciativas Comunitárias em Gestão Socioambiental na APA do Mamanguape.</p> <p>MEDIADOR: Prof. Dr. José da Silva Mourão</p>	<p>América de Oliveira Santos (Projeto Curica)</p> <p>Ailton Silva de Lima (Projeto Águas Potiguara)</p> <p>Nilton Cezar Pereira (Comunitur)</p> <p>Daniela Araujo (FMA/PE)</p>
10:00-10:20	INTERVALO (Coffee break) 20 min	
10:20-12:00	<p>RODA DE CONVERSA: Como melhorar a comunicação entre pesquisadores, gestores ambientais e comunitários?</p> <p>MEDIADOR: Prof. Dr. George Miranda</p>	<p>Biol. Luciana Lazzari Ribas (ICMBio FLONA Cabedelo/PB)</p> <p>Profa. Dra. Joseline Molozzi (UEPB)</p> <p>José Welligton Freires (Colônia de Pescadores Z-13 Antônio de Brito)</p> <p>Jakeline Oliveira (AGEAPA)</p>
12:00-13:30	ALMOÇO	
13:30-14:30	<p>DIVULGAÇÃO LIVRO: Etnobiologia, Etnoecologia e Pesca Artesanal</p>	Dr. José da Silva Mourão
14:30-15:10	CONCURSO DE FOTOGRAFIAS	
15:10-16:00	ENCERRAMENTO	

Sessão III

APRESENTAÇÃO DOS PALESTRANTES



Ailton Silva de Lima (Projeto Águas Potiguara)

Indígena do Povo Potiguara da Paraíba. É geógrafo, professor, coordenador escolar e integrante do projeto Águas Potiguara. Residente na Aldeia Alto do Tambá, na Baía da Traição (PB), desde pequeno demonstrou paixão pela educação e pelo meio ambiente. Com mais de 20 anos dedicados à gestão escolar, tem se empenhado na formação de novas gerações, unindo conhecimento acadêmico e saberes indígenas. Aos 57 anos, Ailton defende que a preservação ambiental é fundamental e, como indígena Potiguara, ressalta a importância do cuidado com os rios e as florestas, essenciais para a vida e a cultura de seu povo.



Dr. Afonso Henrique Leal – (ICMBio Mamanguape)

Bacharel e licenciado em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, com mestrado e doutorado em Ciências Biológicas (Zoologia) pelo Museu Nacional / UFRJ e pela Universidade Federal da Paraíba / UFPB, respectivamente. Atualmente é Analista Ambiental do ICMBio, no Núcleo de Gestão Integrada (NGI) ICMBio Mamanguape, e Docente Colaborador do Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Monitoramento Ambiental da UFPB, Campus IV, Litoral Norte da Paraíba.



Alerandro Soares da Silva

Agente Temporário Ambiental ICMBio NGI Mamanguape, no qual desenvolve trabalhos de educação ambiental, restauração ecológica, produção de mudas em viveiros florestais e voluntariado. Graduado em Ecologia pela Universidade Federal da Paraíba - UFPB (2023). Pós-graduando em Educação do Campo - UFPB (2024). Pós-graduado em Educação Ambiental - Faculdade Líbano (2024). Tem experiência na área de Ecologia, com ênfase em Educação Ambiental e Herpetologia. Membro do Núcleo de Ecologia de Serpentes (NES-UFPB); Colaborador do Projeto de Extensão Educa Serpentes (2018-atual).



América de Oliveira Santos (Projeto Curica)

Artista transdisciplinar, Bioarquiteta e (Anti)Urbanista em formação pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB) e Técnica em Edificações pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB). Ambientalista e Coordenadora de Projetos na Associação Indígena Socioambiental Curica (Rede Curica), situada no Território Indígena Potiguara da Paraíba. Desde 2018, trabalha com metodologias participativas em projetos comunitários voltados ao Bem-Viver Social, tendo sido membra do Escritório Modelo de Arquitetura e Urbanismo da UFPB (TRAMA) e atualmente membra do Grupo Interdisciplinar de Pesquisa em Cultura, Sociedade e Ambiente (GIPCSA-UFPB), no qual pesquisa Território, Identidade e Meio Ambiente, com ênfase em cartografia social e sob uma perspectiva intercultural.



Dr. Anderson Alves dos Santos

Professor efetivo da Universidade Federal da Paraíba (UFPB) desde 2009, coordenador do Laboratório de Análise Geoambiental. Possui doutorado em Desenvolvimento e Meio Ambiente pela Universidade Federal de Pernambuco (2017), mestrado em Geografia pela Universidade Federal da Paraíba (2007) e Licenciatura em Geografia pela Universidade Federal de Pernambuco (2005). Líder do Grupo de Estudos Ecovisões e Tutor do Programa de Educação Tutorial (PET) Indígena da UFPB. Tem experiência na área de Geografia, com ênfase em Educação Ambiental, atuando principalmente nos seguintes temas: Ecologia Política, Cartografia Crítica, Ensino de Geociências e Recursos Didáticos para Educação Ambiental.



Dr. Ângelo Giuseppe Chaves Alves (UFRPE)

Professor da Universidade Federal Rural de Pernambuco (Departamento de Biologia/Área de Ecologia) desde 1997. Educador e pesquisador nas áreas de Ecologia de Ecossistemas, Etnoecologia e Agroecologia. Doutor em Ecologia e Recursos Naturais, com mestrado e graduação em Agronomia. Realizou estágio pós-doutoral na Universidade Técnica de Lisboa (Portugal) e na Università degli Studi di Firenze (Itália).



Bruno de Carvalho Nóbrega Veras (PC/PB)

Investigador da Polícia Civil do Governo da Paraíba. Possui especialização em Inteligência Criminal pela Universidade do Vale do Itajaí (2013), graduação em Direito pela Universidade Federal da Paraíba (2018) e graduação em Ciências Contábeis pela Universidade Federal da Paraíba (2005). Tem experiência na área de Segurança Pública, com ênfase em Segurança.



Dr. Clemente Coelho Junior

Professor Adjunto do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade de Pernambuco, ministrando as disciplinas: Gestão Ambiental, Planejamento Ambiental, Políticas Públicas e Desenvolvimento Sustentável, Ecologia de Manguezais, Métodos de Estudos em Biodiversidade. Possui graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Presbiteriana Mackenzie (1992), mestrado e doutorado em Oceanografia Biológica pelo Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo (1998 e 2003). Foi professor substituto de Ecologia na Universidade Federal Rural de Pernambuco (2004-2006) pelo departamento de Biologia.



Luciana Lazzari Ribas (ICMBio FLONA Cabedelo/ PB)

Formada em Licenciatura em Biologia pela UFG, com Especialização em Sociologia e Ensino. Analista Ambiental desde 2007, atuou no ICMBio como Ponto Focal das RESEX Federais no Programa ARPA (2007-2009), pesquisadora pelo Centro Nacional de Pesquisa e Conservação da Sociobiodiversidade Associada a Povos e Comunidades Tradicionais (de 2009 a 2017). Entre 2017 e 2019 foi Coordenadora Regional substituta e ponto focal de Gestão Socioambiental na Gerência Regional 3. Atuou na Gerência Regional 2 até 2023, em diversas agendas, e é chefe do Núcleo de Gestão Integrada Cabedelo (FLONA da Restinga de Cabedelo e RESEX Acaú-Goiana) desde agosto de 2023. Atua também como instrutora nos cursos de Gestão Socioambiental do ICMBio desde 2013, e é ponto focal de Comunicação no nordeste.



Elaine Belarmino da Silva (UFPB)

Bacharel em Ecologia (2021) pela Universidade Federal da Paraíba-UFPB/CAMPUS IV. Pesquisadora associada do Laboratório de Cartografia e Geoprocessamento - LCG/UFPB. Tem experiência na área de Ecologia, atuando principalmente nos seguintes temas: Geoprocessamento, Sensoriamento Remoto, monitoramento Ambiental e Conservação Ambiental.



Dra. Elaine Bernini (UFPB)

Professora Associada III da Universidade Federal da Paraíba (Departamento de Engenharia e Meio Ambiente - Campus IV - Rio Tinto). Licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Espírito Santo - UFES (2000), Mestre em Biociências e Biotecnologia (2003) e Doutora em Ecologia e Recursos Naturais (2008) pela Universidade Estadual do Norte Fluminense - UENF. Desenvolve pesquisas relacionadas à Ecologia de Manguezais.



Dra. Érika Fernandes Pinto (ICMBio-DF)

Analista Ambiental do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, onde atua na Coordenação Geral de Gestão Socioambiental. Faz parte da Comissão Mundial de Áreas Protegidas (WCPA) e do Grupo de Especialistas sobre Valores Culturais e Espirituais das Áreas Protegidas (CSVPA), vinculados à União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN). Doutora em Psicossociologia de Comunidades e Ecologia Social pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, Mestre em Ecologia e Recursos Naturais pela Universidade Federal de São Carlos e Bacharel em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Paraná.



Eufrásio Francisco dos Santos (Líder Comunitário Barra de Mamanguape/PB)

Morador da comunidade de Barra de Mamanguape, na Paraíba, atua ativamente na mobilização social e no fortalecimento das tradições locais. Atualmente, integra o grupo de coco de roda da Barra de Mamanguape, contribuindo para a preservação e a valorização da cultura popular, promovendo a identidade e o pertencimento da comunidade por meio da música.



Dr. Frederico Lage Pinto (UFPB)

Pesquisador do Laboratório de Ecologia Costeira e Oceânica da Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Mestre e Doutor em Ecologia e Recursos Naturais pela Universidade Estadual do Norte Fluminense (UENF - 2008 e 2012). Bacharel e Licenciado em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Ouro Preto - UFOP (2003). Tem experiência na área de Ecologia, com ênfase em Ecologia de Organismos, atuando principalmente nos seguintes temas: Ecofisiologia Vegetal (Fluorescência da Clorofila, Trocas Gasosas, Potencial Hídrico), Morfologia Vegetal, Fenologia Vegetal, Ecologia das Interações Plantas-Animais (Herbivoria) e Restauração Ecológica de áreas degradadas.



Dr. George Emmanuel Cavalcanti de Miranda (UFPB)

Professor Adjunto da Universidade Federal da Paraíba. Graduado em Ciências Biológicas pela Universidade Federal da Paraíba (1989), Mestre em Ecologia pela Universidade de São Paulo (2000) e Doutor em Oceanografia pela UFPE (2010). Tem experiência nas áreas de Botânica e Ecologia, com ênfase em Ficologia, atuando principalmente nas seguintes áreas: Cultivo de macroalgas marinhas, Ecologia de macroalgas, Gestão de Áreas Marinhas Protegidas, Comunidades macrofitobênticas; produtos naturais de algas marinhas. Coordena o Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente da UFPB.



Jakeline Oliveira (AGEAPA)

Indígena Potiguara e moradora da Aldeia Tramataia, no município de Marcação, exerce um papel fundamental na valorização da cultura e no desenvolvimento sustentável da região. Como presidente da Associação de Artesãos e Guias de Ecoturismo da Região da APA da Barra do Rio Mamanguape (AGEAPA), atua na promoção do artesanato local, no fortalecimento do ecoturismo e na preservação dos saberes tradicionais, contribuindo para a geração de renda e a autonomia das comunidades indígenas e ribeirinhas.



Jerfeson do Nascimento Machado (Projeto Curica)

Indígena Potiguara da Paraíba, graduando no curso de Ecologia pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Ambientalista e coordenador ambiental na Associação Indígena Sócio Ambiental Curica (REDE CURICA). Possui experiência na área de ecologia e desenvolve atividades voltadas à educação ambiental, produção de mudas de espécies nativas, restauração ecológica e voluntariado. Além disso, atua como extensionista pelo CNPq no projeto "Mudanças Climáticas, Saúde Indígena e Migrações no Contexto de Distintos Biomas do Brasil", que visa analisar os impactos das mudanças climáticas nas condições de vida, saúde e migrações das populações indígenas em diferentes biomas do Brasil. Esse projeto articula pesquisa, educação permanente e extensão universitária, com o objetivo de oferecer soluções práticas e aplicáveis para os desafios enfrentados pelas comunidades indígenas diante das mudanças climáticas.



Jessyca Janyny de Oliveira Saraiva Maia (UFPB)

Mestranda no Programa de Pós-graduação em Ecologia e Monitoramento Ambiental (PPGEMA). Graduada em ecologia pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB); Técnica em Refrigeração e Climatização pelo Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN), vinculada ao Laboratório de Cartografia e Geoprocessamento (LCG) e mergulhadora Open Water - IANTD. Atua nas áreas das Geotecnologias, Planejamento e Fragilidade ambiental com ênfase na análise estrutural da paisagem. Possui expertise em análises de banco de dados e software SIG. Participou da V Expedição do Baixo São Francisco no ano de 2022, atuando nas áreas de geoprocessamento e diagnóstico das matas ciliares.



João Batista da Silva (ICMBio Mamanguape)

Conhecido como Figueiredo, seu João está em sua quarta atuação como brigadista, acumulando uma vasta experiência na preservação e proteção da fauna e flora local. Com dedicação e conhecimento, ele desempenha um papel fundamental na prevenção e combate a incêndios florestais, contribuindo para a conservação do meio ambiente.



Dr. José da Silva Mourão (UEPB)

Professor Doutor Associado "C" (Associado III) na Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). Doutor em Ecologia e Recursos Naturais, pela Universidade Federal de São Carlos (2000). Credenciado nos Cursos de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação (PPGEC-Mestrado e Doutorado-UEPB, permanente), Etnobiologia e Conservação da Natureza (PPGETno Mestrado e Doutorado - UFRPE, UEPB e permanente). Linhas de pesquisas: Etnoecologia e Etnobiologia. Atua nos seguintes temas: Conhecimento Ecológico Local (CEL), Uso, formas de apropriação de recursos faunísticos marinhos e estuarinos, manejo informal, etnotaxonomia/taxonomia folk, cogestão de pescadores, marisqueiras(os) e caranguejeiros.



José Godoy Bezerra de Souza

Procurador da República - Secretaria de Administração do MPF. Especialista em Direito Sanitário pela Fiocruz. Especialista em Gestão Pública pela Fundação Getúlio Vargas. Possui graduação em Direito pela Associação Caruaruense de Ensino Superior (2002). Tem experiência na área de Direito, com ênfase em Direito Constitucional, atuando principalmente nos seguintes temas: combate à corrupção, educação indígena, populações indígenas, improbidade administrativa e saúde indígena.



José Welligton Freires (Colônia de Pescadores Z-13 Antônio de Brito)

Welligton ou Nego da Barra como costuma se apresentar, é pescador, guia de turismo e defensor dos direitos humanos. Sua atuação tem como pauta a luta em defesa dos direitos dos pescadores, seu território e cultura. Nego da Barra também é instrumentista, compositor, cantor e professor de coco de roda. Morador nativo da comunidade tradicional de pescadores da Barra de Mamanguape.



Dra. Joseline Molozzi (UEPB)

Graduada em Ciências Biológicas (Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões Erechim-2003), Especialista em Ciências Ambientais-Interpretação Ambiental (2004), Mestra em Engenharia Ambiental (Fundação Universidade Regional de Blumenau-2006) e Doutora em Ecologia-Conservação e Manejo de Vida Silvestre (Universidade Federal de Minas Gerais-2012), Pós-Doutorado Bolsista CAPES-UFG. Atualmente é professora da Universidade Estadual da Paraíba. Atua na área de Ecologia, com ênfase, em Ecologia de Reservatórios e de Estuários, atuando principalmente nos seguintes temas: biomonitoramento, macroinvertebrados bentônicos, modelos preditivos e desenvolvimento de índices bióticos.



Juliana Silva do Nascimento (Associação de Moradores e Produtores Rurais do Sítio Brejinho).

Atua como secretária da Associação Comunitária de Moradores e Produtores Rurais de Sítio Brejinho, contribuindo para o fortalecimento da comunidade. É pedagoga formada pela Universidade Federal da Paraíba e professora em uma escola da zona rural de Mamanguape desde 2017. Possui pós-graduação em Docência para a Educação Profissional e Tecnológica pelo Instituto Federal do Espírito Santo e atualmente é mestranda em Educação pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB).



Dr. Leonardo Figueiredo de Meneses (UFPB)

Professor Adjunto da Universidade Federal da Paraíba - Campus Litoral Norte, vice-coordenador do Laboratório de Análises Geoambientais - LAGeo/DEMA/UFPB e vice-coordenador do curso de bacharelado em Ecologia da UFPB. Tem experiência na área de Geociências, com ênfase em Geografia Física e Geoprocessamento, atuando principalmente nos seguintes temas: geoprocessamento aplicado a estudos ambientais e estudos sobre geodiversidade e geoconservação. Possui graduação em Geografia pela Universidade Federal da Paraíba (2006) e graduação em Tecnologia em Geoprocessamento pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (2007). Mestre em Engenharia Urbana pela Universidade Federal da Paraíba (2007). Doutor em Geografia pela Universidade Federal da Paraíba (2020).



Dra. Livia de Moura Oliveira Corassari (ICMBio Mamanguape)

Pesquisadora do Instituto Chico Mendes de Conservação, NGI Mamanguape, Paraíba. Bacharel em Ciências Biológicas pela Universidade Federal da Paraíba (2011) e licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Paraná (2018). Mestre (2014) e Doutora (2018) em Zoologia pela Universidade Federal do Paraná. Pós-doutora em Zoologia com ênfase em Biogeografia marinha, fazendo parte do Laboratório de Biologia e Ecologia de Invertebrados Marinhos (2019). Realizou doutorado sanduíche no Naturalis Biodiversity Center, Países Baixos (2016). É editora das Famílias Styelidae e Didemnidae (Tunicata) do banco de dados online World Register of Marine Species (WoRMS). Colaboradora do Catálogo Taxonômico da Fauna do Brasil (CTFB). Tem interesse na área de Biologia Molecular, Biogeografia, Ecologia, Taxonomia e Sistemática de Tunicata com ênfase em Ascidiacea e espécies exóticas invasoras em Unidades de Conservação Federais.



Daniela Araujo (Fundação Mamíferos Aquáticos – FMA)

Coordenadora de Educação Ambiental e Desenvolvimento Comunitário. Especialista em Gestão Solidária e Comunicação. Desenvolve atividades com o peixe-boi marinho na Fundação Mamíferos Aquáticos.



Marcylio Santos do Nascimento (Associação de Moradores e Produtores Rurais do Sítio Brejinho)

Atua como fiscal da Associação Comunitária de Moradores e Produtores Rurais de Sítio Brejinho, contribuindo para o fortalecimento da comunidade. Atualmente, cursa graduação em Design pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Participa do Programa de voluntariado do ICMBio Mamanguape na área de Comunicação.



Dra. Mirella Motta e Costa (IFPB)

Professora Efetiva do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado da Paraíba (IFPB). Graduada em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), com mestrado em Engenharia Civil e Ambiental pela Universidade Federal de Campina Grande (área de concentração em Engenharia de Recursos Hídricos) e doutora em Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Tem experiência na área de gestão de recursos hídricos, atuando principalmente nos seguintes temas: gerenciamento da demanda de água, sistemas de recursos hídricos e instrumentos de gestão de recursos hídricos, qualidade de água e meio ambiente. Realizou investigação pós-doc. no Instituto Superior Técnico (IST) na Universidade de Lisboa (Portugal) em Governança da Água.



Dra. Nadjacleia Vilar Almeida (UFPB)

Professora Associada no Departamento de Engenharia e Meio Ambiente da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), coordenadora do Laboratório de Cartografia e Geoprocessamento (LCG) e membro permanente do Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Monitoramento Ambiental (PPGEMA/UFPB). Doutora em Geografia pela Universidade Federal Fluminense (2012) com área de concentração em Ordenamento Territorial Ambiental. Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente pela Universidade Federal da Paraíba (2006) e Graduada em Geografia (Bacharelado e Licenciatura) pela Universidade Federal da Paraíba (2002/2003). Desenvolve projetos nas áreas de Ensino, Pesquisa e Extensão com enfoque nas seguintes linhas de pesquisa: Análise Geoambiental, Planejamento Ambiental, Degradação Ambiental, Expansão urbana, Ecologia de Paisagem, Ordenamento Territorial, Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto (SIG).



Nilton Cezar Pereira (Comitê de Turismo Comunitário da Região do Rio Mamanguape – Comunitur)

Morador da comunidade de Barra do Mamanguape, participou ativamente da fundação do Comitê de Turismo Comunitário da Região do Rio Mamanguape (COMUNITOUR), em parceria com outras comunidades locais. A iniciativa busca fortalecer o protagonismo do turismo na região, promovendo a valorização da cultura, da preservação ambiental e do desenvolvimento sustentável das comunidades envolvidas.



Dr. Pablo Riul (UFPB)

Professor Associado I do Departamento de Sistemática e Ecologia da UFPB e vice coordenador do Programa Regional de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente (Prodema Mestrado) ministrando disciplinas de Ecologia e Meio Ambiente na Graduação (Ciências Biológicas) e na Pós Graduação no Prodema e no Programa de Pós Graduação em Ecologia e Monitoramento Ambiental (PPGEMA). Bacharel em Ciências Biológicas pela Universidade Federal da Paraíba (2004), Mestre em Ciências Biológicas (Zoologia) pela Universidade Federal da Paraíba (2007) e Doutor em Ecologia (2015) pela Universidade Federal de Santa Catarina (Doutorado sanduíche na Universidad Rey Juan Carlos, Madrid, Espanha).



Severino Manuel Gomes (ICMBio Mamanguape)

Também conhecido como Seu Biu, é um ex-agricultor da área da Reserva Biológica Guaribas e tornou-se funcionário da reserva desde antes de ela ser criada, em 1990. Juntamente com seu tio Luiz Valdevino Gomes, que também é funcionário do ICMBio, atualmente, foi contratado para ser guarda-florestal pela SEMA, se efetivando como servidor público anos mais tarde. Se destaca por percorrer diariamente as trilhas da REBIO Guaribas a pé e encontrar armadilhas e esperas de caça para destruí-las e comunicar sua localização à fiscalização.

**Dr. Thyago de Almeida Silveira (IFPB)**

Professor, pesquisador e extensionista do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - (IFPB), do Campus Cabedelo. Doutor em Recursos Naturais (CTRN-UFCC -2017), mestre em Ciências Geodésicas e Tecnologia da Geoinformação (UFPE-DECart - 2010). Possui graduação em Tecnologia em Geoprocessamento (2007), e formado no Curso Técnico Profissionalizante em Recursos Naturais (2008), ambos pelo Centro Federal de Educação Tecnológica da Paraíba (CEFET-PB).

**Dra. Zelma Glebya Maciel Quirino (UFPB)**

Atualmente é professora Titular da Universidade Federal da Paraíba, Campus IV - Litoral Norte. Possui graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Ceará (1995), mestrado em Biologia Vegetal pela Universidade Federal de Pernambuco (1998) e doutorado em Biologia Vegetal pela Universidade Federal de Pernambuco (2006). Tem experiência na área de Ecologia Vegetal, com ênfase em biologia reprodutiva, atuando principalmente nos seguintes temas: fenologia, polinização, dispersão e ecologia de espécies vegetais em ambientes urbanos. Atualmente tenho interesse na área de paisagismo sustentável.

Sessão IV

CONCURSO DE FOTOGRAFIA

O I Concurso de Fotografia do I Seminário de Pesquisa do ICMBio Mamanguape. A edição contou com a participação de estudantes e comunitários, que inscreveram 13 fotos. As fotos foram expostas num mural e a votação do concurso ocorreu entre os dias 06 e 08 de Novembro, de forma presencial. Os participantes do Seminário na foto que mais gostaram. O resultado foi divulgado no final do Seminário, no dia 08/11/24. As três fotos mais votadas, premiadas no I seminário de pesquisa do ICMBio Mamanguape foram:

1º LUGAR:



Autora: Ana Luiza Epifanio de Souza
Legenda da Foto: Mangue preto.

2º LUGAR:



Autor: Lucas Albuquerque Freire
Legenda da Foto: *Gracilinanus* sp. (Cuica-graciosa).

3º LUGAR:

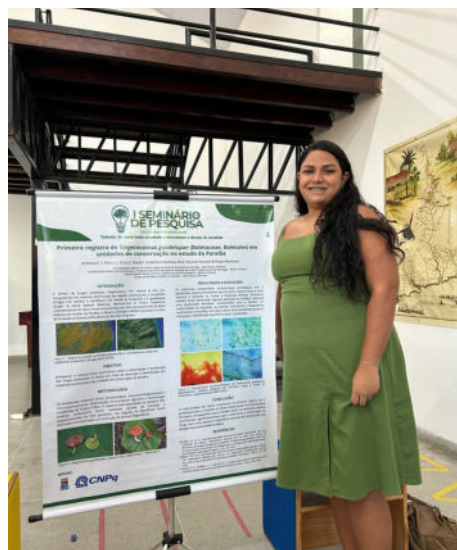


Autor: João Victor Olegário Moreira dos Santos
Legenda da Foto: Falésias de oiteiro/Paraíba.

Sessão V

APRESENTAÇÃO DE PÔSTERES

Na Sessão de Pôsteres do I Seminário de Pesquisa do ICMBio Mamanguape foram apresentados presencialmente nove trabalhos na forma de painéis (impressos), os quais foram distribuídos no primeiro dia do evento. A Sessão de Pôsteres ocorreu no dia 06 de novembro de 2024, das 15h20h às 17h, no no hall central da UFPB - CAMPUS IV. A relação dos trabalhos (apresentados na forma de pôsteres), podem ser vistos na Sessão: Programação.



Sessão VI

RESUMOS**Análise da abordagem pedagógica nas visitas escolares à Reserva Biológica Guaribas como potencial para a sensibilização e educação ambiental.**

Ana Carolina Aguiar Pereira 1*; Cláudia Soares Pereira da Silva 2
& Afonso Henrique Leal 3

1 Universidade Federal da Paraíba

2 Universidade Federal do Rio Grande do Sul

3 Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

* E-mail: caroliaanacarol.ac6@gmail.com

Introdução: A educação ambiental é uma ferramenta crucial na promoção de uma consciência ecológica crítica e na sensibilização para a importância da conservação. As visitas escolares a Unidades de Conservação (UCs), como a Reserva Biológica Guaribas (REBIO Guaribas), oferecem uma oportunidade única de aprendizado prático e vivencial, conectando os alunos diretamente com a natureza e seus processos dinâmicos. Este estudo tem como objetivo avaliar o método educativo e potencial impacto das visitas à SEMA III da REBIO Guaribas na sensibilização ambiental de estudantes do ensino básico. **Material e Métodos:** A pesquisa adotou uma abordagem qualitativa, analisando visitas realizadas entre 17 de outubro de 2022 e 20 de dezembro de 2023 e classificando as abordagens como potenciais geradoras de atitudes positivas (Educação Ambiental) ou como apresentação in loco de conceitos da Biologia (aula de campo). Foram utilizados três métodos principais de coleta de dados: observação direta das palestras, condução de trilhas guiadas e a vivência dos autores como condutores das vivências. Esses métodos foram complementados pela consulta a relatórios de visitas anteriores e análises qualitativas para avaliar o possível pedagógico das visitas no comportamento dos alunos. **Resultados:** As palestras ministradas abordaram a importância das Unidades de Conservação (UCs) e da preservação da biodiversidade, com destaque para a importância da proteção do ecossistema para espécies ameaçadas, como o macaco guariba (*Alouatta belzebul*) e o Peixe-Boi-Marinho (*Trichechus manatus*). Ela se inicia apresentando valores para a conservação, como valores utilitários e o valor intrínseco, apresentando desafios enfrentados pela Unidade, como a caça e o corte seletivo de madeira e as ações de manejo usadas para superá-los, como a fiscalização, a prevenção e combate a incêndios florestais e restauração ecológica. Durante as trilhas guiadas, os alunos puderam vivenciar de forma prática alguns dos conceitos discutidos nas palestras. A trilha passa por um fragmento de floresta ombrófila semidecídua oferecendo uma oportunidade única para observar diretamente a flora local e alguns componentes da fauna em seus habitats naturais. A interação com os guias e voluntários foi fundamental para que os alunos compreendessem os processos ecológicos em curso, como a dispersão de sementes, a regeneração florestal, interações ecológicas e conforto térmico.

As discussões durante a trilha reforçaram o entendimento de temas como o papel das espécies-chave e a importância da preservação dos habitats naturais para a sobrevivência da biodiversidade. Pela nossa análise do conteúdo da palestra e da condução da trilha, interpretamos que a primeira possui um componente de Educação Ambiental maior ao discutir problemas para a conservação e ações de manejo para lidar mitigá-los. Já a condução da trilha tem um caráter quase integral de aula de campo de Ciências ou Biologia ao apresentar os componentes do ecossistema. Ao experienciar diretamente os ecossistemas, os alunos demonstraram maior interesse em discutir questões ambientais e refletir sobre a relação entre o ser humano e o meio ambiente. As visitas também incentivaram atitudes proativas, como o compromisso com práticas sustentáveis e a conservação ambiental no cotidiano. A vivência prática, aliada ao conteúdo teórico, tem o potencial, segundo nossa avaliação para uma educação ambiental crítica, promovendo uma transformação comportamental notável entre os participantes. Os dados analisados indicaram que as visitas têm o potencial de ampliar o conhecimento dos alunos, não apenas sobre a biodiversidade da REBIO Guaribas, mas também sobre a relevância das UCs como espaços de aprendizado e preservação essenciais. Discussão: Com essas vivências, temos a expectativa de que os alunos tenham internalizado a importância das UCs para a conservação da biodiversidade e tenham entendido como a ação humana pode impactar positivamente ou negativamente os ecossistemas, influenciando diretamente a preservação ou a degradação ambiental e que isso influencie duas atitudes. As visitas escolares à REBIO Guaribas proporcionaram uma combinação eficaz entre teoria e prática, sensibilizando os alunos para questões ambientais. Os resultados obtidos foram comparados com estudos anteriores, confirmando que as visitas escolares em UCs são eficazes tanto para a sensibilização ambiental quanto para a aplicação prática de conceitos teóricos. Um estudo em unidades de conservação de São Paulo critica visitas escolares como essa por se focar exageradamente a apresentação de elementos ecológicos e não discutir questões ambientais. No caso estudado, entendemos que há um equilíbrio maior entre esses dois aspectos. O estudo ressalta a importância de unir experiências sensoriais e práticas para consolidar o aprendizado. Essas atividades mostraram-se um recurso valioso para formar cidadãos comprometidos com a preservação do meio ambiente e o uso responsável dos recursos naturais. Conclusão: Conclui-se que as visitas escolares à REBIO Guaribas têm o potencial de serem eficazes ao integrar educação ambiental e aula de campo, proporcionando uma experiência educativa mais completa. A abordagem multidisciplinar e prática foi crucial para promover a sensibilização, formando pessoas mais comprometidas com a preservação do meio ambiente e práticas sustentáveis. Essas atividades reforçaram a percepção dos alunos sobre a interdependência entre seres humanos e natureza, promovendo uma visão mais holística e consciente.

Agradecimentos: Agradeço ao NGI ICMBio Mamanguape pela oportunidade, à equipe de voluntários pelo apoio no desenvolvimento deste estudo.

Análise das Águas Superficiais do Estuário do Rio Mamanguape (PB)

Jahy Barros Neto^{1*} & Janaína Barbosa da Silva²

¹ Universidade Federal de Campina Grande pelo PPGEGRN

² Universidade Federal de Campina Grande pela UAG e PPGEGRN

* E-mail: jahybarrosneto@gmail.com

Introdução: A preocupação mundial está voltada à qualidade da água, uma vez que o desenvolvimento das cidades e o aumento populacional acabaram influenciando diretamente no aumento da poluição e degradação de recursos naturais como os estuários. O sistema estuarino é um ambiente aberto, que está dominado por processos físicos, químicos e biológicos, destacando-se de outros da zona costeira por sua alta produtividade biológica e importância econômica. Esta pesquisa objetivou realizar o monitoramento da qualidade da água superficial do estuário do Rio Mamanguape, Paraíba, Brasil, a fim de subsidiar ações de proteção e/ou recuperação desse ambiente aquático, localizado numa Área de Proteção Ambiental, além de sinalizar o potencial risco de contaminação desse importante ecossistema. **Material e métodos:** Sumariamente, o acompanhamento e monitoramento da qualidade das águas estuarinas, através de amostragem conforme suas características, busca obter informações qualitativas e quantitativas, atingindo propósitos específicos, como o conhecimento das condições biológicas, químicas, físicas, ecológicas, e enquadramentos em classes segundo a legislação em relação aos seus usos múltiplos ou para efeitos de fiscalização. As amostragens para as análises microbiológicas e as medições dos parâmetros físico-químicos foram realizadas em três partes do estuário denominadas de baixo (ponto 3 com elevada salinidade), médio (ponto 2, ponto de mistura salobra) e alto estuário (ponto 1 dulcícola). Uma medição ocorreu no período chuvoso uma vez que a precipitação pode influenciar diretamente no grau de contaminação e outra na estiagem. Os parâmetros (pH, turbidez e oxigênio dissolvido) foram quantificados através de sonda multiparamétrica HORIBA® U-50 nos três pontos e a amostra para identificação de coliformes, coletada apenas no médio estuário, foi avaliada em laboratório utilizando as Técnicas de Tubos Múltiplos e Plaqueamento. Os resultados das medições foram avaliados com base nos Valores Máximos Permitidos - VMP contidos na Portaria GM/MS nº 888, Resoluções do CONAMA nº 357/2005 e nº 274/2000. **Resultados:** No período chuvoso, em julho de 2023, quantificou-se valores não desejados para o pH, a turbidez e o oxigênio dissolvido apenas no Ponto 1; quanto aos parâmetros microbiológicos (coliformes totais, coliformes termotolerantes e *Escherichia coli* - *E. coli*) avaliados na amostra, detectou-se a presença dessas bactérias no local e período. Já no período seco, em dezembro de 2023, constatou-se apenas no pH, do médio e baixo estuário, um valor ligeiramente acima do máximo permitido; e ausência de coliformes termotolerantes e *E. coli*. Dessa forma, é evidente que a água de escoamento superficial, durante o período de chuvas, é o fator que mais contribui para a mudança da qualidade microbiológica da água em mananciais, e que a presença de coliformes nas amostras das águas tem essa relação direta com a presença de chuva, devido ao arraste de excretas humanas e animais.

Discussão e Conclusão: Pôde-se confirmar que, o período chuvoso apresentou uma maior quantidade de indicadores de contaminação no alto estuário, nos três parâmetros físico-químicos supracitados. Enquanto que, no período seco, a quantidade de bactérias na água diminuiu e, somente, o potencial Hidrogeniônico da água ficou acima do VMP no médio e baixo estuário. O pH é uma variável de difícil interpretação pela quantidade de fatores que podem afetá-lo, fatores naturais como a maré, a dissolução de rochas e a fotossíntese, ou os impactos antrópicos como os esgotos domésticos e industriais; até mesmo com o aumento das chuvas, este parâmetro tende a subir, pois aumenta-se a diluição de compostos dissolvidos num cenário com maior escoamento superficial. Quanto à turbidez e ao oxigênio dissolvido no ponto 1 (dulcícola), embora exista uma tendência de que os valores dessas variáveis aumentem no período chuvoso devido ao maior volume de água injetado pela ação das chuvas, esses valores registrados também podem estar relacionados com a localização do ponto, à proximidade com a zona urbana, o que favorece maior contato com grandes quantidades de matéria orgânica advindas de efluentes urbanos. Analisando as normas vigentes, em relação à Portaria GM/MS nº 888, o valor máximo permitido é nulo, e isto não ocorreu. Em relação ao CONAMA, a resolução nº 357 apenas apresenta os valores máximos permitidos para coliformes termotolerantes (até 4000/100 ml), neste caso, todas estão abaixo do valor máximo permitido. Quanto aos critérios de balneabilidade, a Resolução CONAMA nº 274 estabelece valores máximos para E. coli (até 2500/100 ml) e Coliformes Termotolerantes (até 2000/100 ml), também não ocorreram valores em desconformidade às condições de qualidade. No período chuvoso, foi identificado a presença de coliformes totais e E.coli e valores em desconformidade para pH e oxigênio dissolvido. No período de estiagem, o pH ficou elevado nos pontos 2 e 3, suscitando atenção para o saneamento básico, decorrente da presença de coliformes totais acima do limite aceitável.

Palavras-chave: Escoamento; Gestão; Monitoramento; Parâmetros; Preservação.

Agentes financiadores: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Apicuns nas Áreas Protegidas de Barra de Mamanguape-PB: Um Estudo de Identificação e Monitoramento

Ermenia Lenilda Lima Santos^{1*}, Andressa Tamires Araújo Gomes²
& Janaína Barbosa da Silva³

¹ Universidade Federal de Campina Grande-UFCG (PIBIC2024)

² Universidade Estadual da Paraíba- UEPB (PPGEC-2023)

³ Universidade Federal de Campina Grande pela UAG e PPGEGRN

*E-mail: ermeniageo@gmail.com

Introdução: A preservação dos ecossistemas costeiros, especialmente dos manguezais e apicuns, desempenha um papel crucial na sustentabilidade ambiental e econômica de diversas regiões. Os apicuns são essenciais para a biodiversidade marinha e o ciclo de vida de numerosas espécies. A identificação e o monitoramento dessas áreas são essenciais para a eficácia das políticas de conservação. Este estudo visa identificar as áreas de apicuns na Área de Proteção Ambiental (APA) e na Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE) de Barra de Mamanguape, Paraíba, desde 2005, por meio de imagens de satélite. Estabeleceu metas específicas, incluindo a identificação dos potenciais áreas de apicuns em todos os estuários, validação em campo, análise espaço-temporal e classificação fisionômica dos apicuns. **Material e Métodos:** A pesquisa iniciou com o uso do software Google Earth PRO para identificar possíveis apicuns de forma espaço-temporal. A análise cobriu o período de 2005 a 2024, delimitando polígonos representando áreas de apicuns, classificadas em azul (manguezais com vegetação) e branco (áreas em formação, "apicunzando"). Visitas in loco foram realizadas para confirmar a natureza dos apicuns após a delimitação no software. O estuário do Rio Mamanguape, na APA e ARIE, estende-se por cerca de 24 km no litoral norte da Paraíba, com aproximadamente 6000 ha de manguezais, representando a maior extensão desse ecossistema no estado. A APA da Barra do Rio Mamanguape foi criada para proteger o peixe-boi marinho e abrange municípios como Rio Tinto, Marcação, Lucena e Baía da Traição. **Resultados:** No estuário da Barra de Mamanguape, foram identificados dezenove possíveis apicuns, dos quais apenas quatro tinham manguezais com vegetação, enquanto os outros quinze estavam apicunzando alguns em estágio avançado. Observou-se uma significativa degradação nesse estuário, resultando na perda de vegetação e na possível formação de futuros apicuns. Uma nova categoria em amarelo foi introduzida para áreas sofrendo com a degradação vegetal. A pesquisa identificou várias ameaças significativas aos apicuns na região da Barra de Mamanguape. A degradação ambiental, os espaços que estão apicunzando, a perda de vegetação, a possível formação de futuros apicuns, a fragilidade dos ecossistemas costeiros, a pressão urbana e costeira, os impactos da atividade humana e a falta de proteção e gestão adequadas são algumas das principais ameaças que destacam a importância de ações de conservação e medidas de gestão para proteger e garantir a sustentabilidade desses ecossistemas essenciais. **Discussão:** Este estudo contribui significativamente para diversos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), incluindo a conservação da vida marinha (ODS 14), levando em consideração que a preservação dos manguezais e apicuns é essencial para a biodiversidade marinha e o ciclo de vida de numerosas espécies aquáticas.



**I SEMINÁRIO
DE PESQUISA**
DO ICMBIO MAMANGUAPE

Ao identificar e monitorar essas áreas, o estudo contribui para a conservação dos ecossistemas costeiros e a proteção da vida marinha. A promoção da vida terrestre (ODS 15), os manguezais e apicuns são ecossistemas terrestres importantes que suportam uma grande variedade de vida, incluindo plantas, animais e microorganismos. Ao estudar e classificar essas áreas, o trabalho ajuda a proteger a diversidade biológica e a promover a gestão sustentável dos ecossistemas terrestres. Em relação à Ação contra a mudança climática (ODS 13), os manguezais desempenham um papel crucial na mitigação das mudanças climáticas, armazenando grandes quantidades de carbono. Ao monitorar a saúde desses ecossistemas, o estudo apoia esforços para reduzir as emissões de gases de efeito estufa e proteger os sumidouros de carbono naturais, O estímulo ao consumo e produção sustentáveis (ODS 12). A conservação dos manguezais e apicuns é fundamental para a sustentabilidade ambiental e econômica de regiões costeiras. Ao identificar áreas que estão apicunzando processo de degradação, o estudo destaca a importância de práticas de consumo e produção sustentáveis para a manutenção desses ecossistemas. E quanto ao desenvolvimento de cidades e comunidades sustentáveis (ODS 11), ao focar na preservação dos ecossistemas costeiros em uma região específica, o trabalho contribui indiretamente para o desenvolvimento de comunidades sustentáveis e resilientes, promovendo o equilíbrio entre o crescimento urbano e a conservação ambiental. Conclusão: O estudo sobre a identificação e monitoramento dos apicuns na região da Barra de Mamanguape, Paraíba, destaca a importância dos manguezais e apicuns na sustentabilidade ambiental e econômica, evidenciando as ameaças enfrentadas por esses ecossistemas. Ao contribuir para diversos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, este estudo ressalta a necessidade urgente de ações de conservação e gestão para garantir a proteção e a sustentabilidade desses ambientes essenciais.

Palavras-chave: Sustentabilidade; Manguezais; Conservação; ODS; Impactos Ambientais.

Agentes financiadores: Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado da Paraíba (FAPESQ); Universidade Federal de Campina Grande (UFCG).

Aplicação do fenótipo multixenobiótico como biomarcador para avaliar a saúde ecológica em riachos de floresta

Maria Luana Bernado de Melo¹, Thainá da Silva Oliveira ¹, Enelise Marcelle Amado² & Elvio Sergio Figueredo Medeiros ^{1*}

¹ Laboratório de Ecologia, Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, Campus V, João Pessoa, PB.

² Laboratório de Ecofisiologia Animal, Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, Campus V, João Pessoa, PB.

* E-mail: elviomedeiros@servidor.uepb.edu.br

Introdução: A degradação ambiental, resultante de ações humanas, interfere diretamente na integridade dos sistemas naturais. O monitoramento do estado ecológico das Unidades de Conservação é essencial para a formulação de estratégias de preservação e manejo adequadas. A partir de respostas fisiológicas de animais sensíveis às mudanças ambientais, é possível medir o grau de impacto antropogênico. O fenótipo multixenobiótico é um mecanismo de defesa a poluentes presente em organismos aquáticos. O presente trabalho objetiva demonstrar o potencial do fenótipo multixenobiótico em peixes como bioindicador de degradação ambiental, por meio da análise comparativa das respostas fisiológicas de dentro e fora de uma Unidade de Conservação (UC). **Material e Métodos:** Este trabalho foi realizado na Reserva Biológica (REBIO) Guaribas, ao longo do riacho Barro Branco. Foram delimitadas 6 unidades amostrais, 3 dentro da UC e 3 fora. As espécies mais abundantes da ictiofauna foram amostradas usando um puçá, e 10 espécimes de cada espécie foram transportados vivos para o Laboratório de Ecofisiologia Animal da Universidade Estadual da Paraíba. A atividade do fenótipo multixenobiótico foi feita a partir do bioensaio de acúmulo de rodamina B, um corante fluorescente que se associa a glicoproteína-P, base molecular do mecanismo de resistência. Os peixes foram expostos por 1 hora a esse substrato. Após esse período, foram anestesiados com óleo de cravo e sacrificados para coleta das brânquias (tecido com maior superfície de contato com o meio). As amostras foram homogeneizadas, centrifugadas, transferidas para uma microplaca e transportadas para um leitor de placa (SpectraMax i3). **Resultados:** Dentre os nutrientes da água medidos, as unidades amostrais localizadas dentro da UC apresentaram concentração de amônia variando entre 54,8 µg/L a 72,0 µg/L. Nas localidades fora da REBIO Guaribas, observaram-se concentrações mais elevadas de amônia, variando entre 80,8 µg/L a 243,7 µg/L. A concentração de outros nutrientes, como o nitrito e o nitrato, foi analisada, sendo o nitrito não detectado, enquanto o nitrato variou entre 5,5 µg/L e 18,8 µg/L. As espécies de peixes coletadas no riacho foram: *Astyanax bimaculatus*, *Astyanax fasciatus*, *Hemigrammus unilineatus*, *Hemigrammus marginatus* e *Hemigrammus rodwayi*. A espécie *Hemigrammus unilineatus*, esteve presente em todas as unidades de amostragem, portanto, foi a espécie foco para análise dos testes fisiológicos. No bioensaio de acúmulo de rodamina B, os peixes situados dentro da reserva apresentaram os menores valores médios de rodamina, conforme indicado pelas unidades de fluorescência relativa por miligrama de tecido (rfu/mg), variando de 16978.1 a 38396.4 rfu/mg, enquanto que nas unidades amostrais fora da UC, os peixes apresentaram valores elevados de fluorescência, variando entre 63004.5 e 80069.8 rfu/mg.

Discussão. A ictiofauna exposta a pressões antrópicas por um longo período desenvolve maior resistência a poluentes. Nossos resultados sugerem que, nos locais de área degradada essas populações estão mais vulneráveis à poluição, possivelmente em decorrência da presença de inibidores do fenótipo de resistência multixenobiótica. Resultado que encontra suporte em outros estudos que correlacionam concentrações mais elevadas de inibidores a ambientes com maior carga poluente. O habitat aquático é fundamental para a saúde e a sobrevivência dos peixes, pois proporciona as condições necessárias para sua alimentação, reprodução e desenvolvimento. A qualidade da água, que inclui fatores como a concentração de nutrientes, desempenha um papel crucial na manutenção do equilíbrio ecológico dos ecossistemas aquáticos. Condições ideais de baixos níveis de poluentes garantem um ambiente saudável para a fauna aquática, enquanto alterações significativas nesses parâmetros podem levar a desequilíbrios, prejudicando a saúde dos peixes e a biodiversidade do habitat. Conclusão: A exploração do fenótipo multixenobiótico como bioindicador de degradação ambiental, em análises comparativas de áreas protegidas e locais com maior impacto antropogênico mostrou-se eficaz para indicar condições de poluição e estresse ambiental, indicando a importância de Unidades de Conservação para reduzir a exposição a poluentes e preservar a biodiversidade aquática, sendo essenciais para a preservação da integridade dos ecossistemas aquáticos.

Palavras-chave: Floresta Atlântica; ecologia de rios; conservação.

Agentes financiadores: MLBM e TSO são bolsistas do Programa de Iniciação Científica da UEPB/CNPq (PIBIC/CNPq/UEPB 2013-2014).

Atividades lúdicas no ensino da conservação: um jogo da memória sobre a fauna da Reserva Biológica Guaribas

Mayara Olinto Vicente^{1-2*}, Alerandro Soares da Silva³⁻⁴
& Karina Ferreira dos Santos³⁻⁴

¹ Mestre em Ecologia e Monitoramento Ambiental

² Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba

³ Universidade Federal da Paraíba

⁴ Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

* E-mail: mayaraolinto27@gmail.com

Introdução: O uso de atividades lúdicas no ensino de ciências tem se mostrado eficaz ao incentivar o engajamento dos alunos. Jogos educacionais facilitam a aprendizagem de temas como biologia e conservação, ao integrar esses conteúdos de forma interativa. No caso do jogo da memória ele atua como um estimulador de diversas habilidades cognitivas, incluindo a memória, a concentração, a observação e o raciocínio lógico, além de instigar a curiosidade e fixação de conteúdo. Essas habilidades são fundamentais para o desenvolvimento intelectual, especialmente em crianças e jovens. O objetivo deste estudo foi desenvolver um jogo da memória sobre a fauna da Reserva Biológica Guaribas (REBio Guaribas) para promover a educação ambiental e a conscientização sobre a conservação das espécies. **Material e Métodos:** Para a elaboração do jogo, realizamos uma revisão bibliográfica, reunindo informações sobre as espécies registradas na área da REBio Guaribas. Esse processo nos permitiu selecionar as espécies que seriam representadas no jogo e suas respectivas informações ecológicas. Cada espécie foi escolhida com base em sua relevância ecológica e ocorrência dentro da reserva. **Resultados:** O estudo resultou na criação de um jogo de cartas inovador, que apresenta 20 espécies da fauna da Reserva Biológica Guaribas (REBio Guaribas), incluindo uma diversidade de grupos como insetos, anfíbios, répteis, mamíferos e aves. Desenvolvido como um material didático, o jogo visa não apenas entreter, mas também educar, proporcionando uma abordagem divertida e informativa sobre as espécies locais e seus habitats. Cada carta do jogo é ricamente ilustrada e contém informações essenciais, como características biológicas, comportamentais e a categoria de extinção da espécie, permitindo que os jogadores compreendam melhor a biodiversidade da região. Entre os répteis, destacam-se a jiboia (*Boa atlântica*) e a lagartixa-de-parede (*Tropidurus hispidus*), fundamentais no equilíbrio ecológico. Nos mamíferos, a cutia (*Dasyprocta punctata*) e o macaco-prego-galego (*Sapajus flavius*) foram selecionados por sua importância ecológica. Nas aves, o surucuá-de-barriga-vermelha (*Trogon curucui*) escolhido por seu papel na dispersão de sementes e controle de pragas. A dinâmica do jogo, baseada no formato de jogo da memória, não só promove um aprendizado lúdico e engajante, mas também estimula o reconhecimento visual das espécies e a retenção de informações relevantes. Os jogadores são incentivados a interagir uns com os outros, tornando a experiência de aprendizado colaborativa e social. Esse tipo de abordagem não apenas enriquece o conhecimento dos participantes sobre a fauna local, mas também os engaja ativamente na discussão sobre a conservação e a importância da biodiversidade. O jogo foi projetado para uso em escolas e eventos educativos, permitindo o aprendizado lúdico e engajante por meio do formato de

jogo da memória, que estimula o reconhecimento das espécies e a retenção de informações relevantes. Discussão: Os recursos didáticos têm um grande potencial para a conservação da fauna, pois tornam o ensino e a aprendizagem mais atrativos e dinâmicos. Através de abordagens lúdicas, como jogos educativos, o conteúdo científico pode ser apresentado de forma acessível e envolvente, o que facilita a absorção do conhecimento, especialmente por crianças e jovens. Esses materiais não apenas transmitem informações, mas também geram uma conexão emocional com os temas abordados, promovendo atitudes pró-ambientais. Uma pesquisa relatou que 95% dos entrevistados tiveram uma melhor compreensão ao utilizar jogos como ferramenta educacional em unidades de conservação, o que reforça a importância das atividades lúdicas para a fixação do conteúdo. Essas atividades não apenas aumentam o engajamento dos alunos, como também estimulam a curiosidade e a motivação para aprender mais sobre os ecossistemas e a biodiversidade. Conclusão: Conclui-se que as atividades lúdicas, especialmente o jogo da memória desenvolvido, são ferramentas eficazes para sensibilizar os alunos quanto à importância das Unidades de Conservação (UCs) na preservação da fauna silvestre. Além de promover o aprendizado de forma interativa, o jogo estimula o interesse dos participantes pela biodiversidade local e reforça o papel das espécies na manutenção do equilíbrio ecológico. O uso de jogos educativos também contribui para a criação de uma conexão emocional entre os jogadores e o meio ambiente, o que pode resultar em atitudes mais conscientes e pró-conservação. Ademais, ao integrar informações sobre as espécies e suas categorias de extinção, o jogo reforça a importância da educação ambiental na conscientização sobre as ameaças enfrentadas pela fauna local e global. Essas atividades lúdicas, quando aplicadas em contextos educacionais diversos, como escolas e eventos ambientais, ajudam a consolidar o conhecimento de maneira significativa, promovendo uma educação mais engajada e participativa.

Palavras-chave: Atividades Interativas; Biodiversidade; Ensino de Ciências; Recursos Didáticos; Unidades de Conservação.

Compreensão do Racismo Ambiental entre Estudantes de Ecologia e Antropologia: Percepções de Discentes no Campus IV da Universidade Federal da Paraíba.

Ana Carolina Marcondes¹⁻², Ana Caroline de Araujo¹, Maria José Ferreira da Silva¹⁻², Monique Fernanda de Souza Silva¹⁻², Ana Margarida Andrade dos Santos de Jesus⁴, Marco Aurélio Paz Tella²⁻³

¹ Universidade Federal da Paraíba

² Ouvir, Refletir e Agir: A Sociedade do Vale do Mamanguape e as Relações Raciais

³ Universidade Federal da Paraíba - Departamento de Ciências Sociais

⁴ Instituto Federal da Paraíba

* E-mail: ana.marcondes@academico.ufpb.br

Introdução: Racismo ambiental é uma temática que nasceu na área de debates e estudos sobre a justiça ambiental, abordando as desigualdades socioambientais que recaem de maneira desproporcional sobre etnias e grupos historicamente vulnerabilizados. O racismo ambiental não se configura somente por meio de práticas e ações que tenham uma intenção racista, mas por meio de ações que tenham impacto racial. Neste contexto, o presente trabalho tem como objetivo um comparativo sobre a percepção de discentes do curso de Ecologia e Antropologia a respeito do Racismo Ambiental, visto que o Campus IV, está inserido na zona de amortecimento da Reserva Biológica Guaribas, em território Área de Proteção do Rio Mamanguape, vizinho a Terra Indígena Potiguar e Comunidades Tradicionais, como de Aritingui. **Material e Métodos:** Este estudo foi conduzido a partir do projeto de extensão da UFPB "Ouvir, Refletir e Agir: A Sociedade do Vale do Mamanguape e as Relações Raciais", que atua no combate às desigualdades raciais presentes na sociedade. A pesquisa foi realizada com alunos do 2º período do curso de Ecologia e 5º período do curso de Antropologia da Universidade Federal da Paraíba, Campus IV, situado no Litoral Norte da Paraíba. Os períodos foram selecionados de acordo com a disponibilidade dos professores, que indicaram horários possíveis para a aplicação do questionário durante suas aulas. A metodologia empregada incluiu a aplicação de um questionário estruturado em dois tipos de perguntas: objetivas e subjetivas, totalizando em três questões, sendo elas: 1. Você já ouviu o termo racismo ambiental? Sim () ou Não (). 2. O que você entende de racismo ambiental? 3. Que tipo de parceria as Unidades de Conservação poderiam estabelecer com as comunidades locais para promover práticas sustentáveis e justas? A) Projetos de conservação conjunta; B) Programas de capacitação; C) Compartilhamentos de recursos; D) Outros. Para aplicação dos questionários utilizamos o Termo de Consentimento e Livre Esclarecimento (TCLE). **Resultados:** Foram analisados 10 questionários de cada curso, selecionados aleatoriamente, independente de gênero, raça, idade, visando comparar a representação dos discentes de ambos os cursos, sobre o nível de entendimento da temática entre os estudantes. Os discentes de Antropologia demonstraram maior criticidade e um entendimento mais profundo das questões socioambientais, o que pode estar relacionado a grade curricular, por abordar mais amplamente temas sociais e raciais no conteúdo curricular do curso. Os discentes do curso de Ecologia apresentaram uma visão mais generalista, refletindo uma maior desconexão com as dinâmicas específicas do tema. No curso de Ecologia, uma parcela de 40% dos entrevistados não conseguiu definir o conceito de "racismo ambiental", enquanto no curso de Antropologia, essa dificuldade foi observada em 30% dos entrevistados.



**I SEMINÁRIO
DE PESQUISA**
DO ICMBIO MAMANGUAPE

Isso indica que, embora os discentes reconheçam as desigualdades no contexto ambiental, poucos conseguem estabelecer uma conexão com a questão racial. Em relação à questão três, as duas turmas citaram a alternativa “projetos de conservação conjunta”, sem divergências identificáveis entre os cursos. Discussão: Pesquisas indicam que a falta de contextualização sobre as dimensões de desigualdades sociais e fatores socioeconômicos em estudos ambientais constitui uma certa limitação na formação de profissionais com foco em uma educação ambiental crítica. Fato a ser destacado que, o estudo apontou a escassez de discussões formais sobre racismo ambiental nos currículos dos cursos investigados, sugerindo a necessidade de uma integração mais robusta do tema nos espaços acadêmicos para ampliar a conscientização e o debate entre os estudantes. Estudar e trabalhar as injustiças ambientais, mais precisamente o racismo ambiental, no ensino superior corrobora para reflexão e soluções tanto no âmbito individual quanto na coletividade a fim de visar a sustentabilidade equitativa para a redução dessas disparidades em comunidades não hegemônicas. Além disso, é fundamental promover o desenvolvimento de estratégias que possibilitem aos discentes entender as implicações do racismo. É crucial que essa compreensão vá além do conceito teórico, abordando o racismo como uma realidade presente em diversos contextos contemporâneos. Conclusão: Os resultados revelaram uma percepção limitada, indicando que apenas uma pequena parcela dos discentes de ambos os cursos possui conhecimento sobre as implicações do racismo ambiental, enquanto muitos ainda desconhecem o significado do termo e suas manifestações, especialmente no que diz respeito ao impacto sobre populações vulnerabilizadas. Diante disso, torna-se fundamental integrar de maneira mais sólida o debate sobre injustiça e racismo ambiental nos currículos acadêmicos. Tal abordagem permitirá que os estudantes desenvolvam uma perspectiva mais crítica sobre as dinâmicas de poder e desigualdade que permeiam as práticas ambientais e políticas públicas, especialmente no que se refere às áreas de conservação e à marginalização de comunidades tradicionais. Ao inserir questões como a desigualdade social, particularmente sobre o racismo ambiental, no espaço acadêmico, cria-se a oportunidade para os estudantes reverem suas concepções de mundo. Visto isso, recomenda-se que a Universidade amplie o espaço de discussão sobre o tema, promovendo seminários, disciplinas e projetos que explorem as intersecções entre justiça ambiental e conservação.

Palavras-chave: Racismo Ambiental; Desigualdade; Universidade; Injustiças Ambientais.

Descoberta da espécie *Austroboletus festivus* (Boletales, Basidiomycota) na Reserva Biológica Guaribas em Mamanguape, Paraíba/Brasil

Manuella Praxedes^{1*}, Erica S. Falcão², Ricardo Koroiva³ & Felipe Wartchow¹

¹ Universidade Federal da Paraíba, Departamento de Sistemática e Ecologia, CEP 58051-970, João Pessoa, PB, Brasil.

² Universidade Federal de Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Biologia de Fungos, Departamento de Micologia, CEP 50670-901, Recife, Pernambuco, Brasil.

³ Universidade Federal do Pará, Instituto de Ciências Biológicas, CEP 66075-110, Belém, PA, Brasil.

*E-mail: manuellaapxg@gmail.com

Introdução: *Austroboletus* (Corner) Wolfe (Boletaceae, Boletales) é um grupo monofilético em que cerca de 40 espécies já foram registradas, principalmente para regiões tropicais. Porém, a ocorrência deste gênero não é frequente no Brasil, e foram publicados registros apenas de quatro espécies: *Austroboletus graciliaffinis* Singer, *A. olivaceus* Singer e *A. rionegrensis* (Singer & I.J.A. Aguiar) Singer para o estado do Amazonas, e *A. festivus* (Singer) Wolfe para Pernambuco, Paraná e Santa Catarina. Esta pesquisa apresenta o primeiro registro para a Paraíba de *Austroboletus festivus*, coletado na Reserva Biológica Guaribas (Rebio) em Mamanguape, e tem como objetivo descrever o espécime e contribuir com a produção científica na área de taxonomia fúngica. **Material e Métodos:** O espécime de *A. festivus* foi coletado na área SEMA 2 da REBio Guaribas, e fotos do fungo foram feitas no local e em laboratório. O material foi desidratado e depositado no Herbário Lauro Pires Xavier da Universidade Federal da Paraíba (JPB). Para análise microscópica foram feitos cortes histológicos, e o material então foi reidratado em KOH 4% e foi usado o corante Vermelho Congo para melhor visualização das estruturas. As lâminas produzidas foram observadas sob microscópio óptico, as medidas foram registradas e fotos microscópicas foram tiradas. O sequenciamento genético de todo o genoma e a análise filogenética foi realizada. Para esta finalidade foi utilizado GENEIOUS v 9.1.3 na checagem da qualidade das fitas e também para o caso de edições necessárias. Para análise filogenética, as sequências foram alinhadas usando MAFFT v 7.017 e para a construção da Maximum Likelihood (ML) foi utilizado RAXML v 8.2.12. A Árvore Bayesiana (BS) foi construída com MrBayes 3.2.6. As sequências obtidas e analisadas serão depositadas no GenBank (NCBI), durante a finalização do manuscrito resultante desta pesquisa. **Resultados:** Nossas análises mostram que o espécime coletado é fortemente relacionado com *Austroboletus festivus*. Morfologicamente, o espécime coletado é caracterizado por um píleo convexo, de superfície aveludada, fibriloso ou areolado, de cor marrom a avermelhado, mostrando cores rosadas entre as fibrilas, e margem inteira; o contexto é branco, sólido e torna-se esverdeado quando cortado. O himenóforo é tubular, adnexo e de cor branca. O estipe é branco e mais largo na base, apresenta fibrilas de cor rosa amarronzada que se intensificam em direção a base, e também é observável pontos marrons avermelhados granulares em toda a superfície do estipe. O contexto do estipe é sólido e branco, tornando-se ocre e esverdeado ao ser exposto. A caracterização microscópica consiste em: basidiósporos fusiformes a subfusiformes, que são esverdeados quando observados em KOH 4%, são inamiloides, e o apêndice anexo ao basídio (hilar appendix) possui uma leve depressão.



**I SEMINÁRIO
DE PESQUISA**
DO ICMBio MAMANGUAPE

Os basídios são clavados, hialinos, inamiloides, possuindo 4 esterigmas. Basidiólos são clavados a subclavados. Os pleurocistídios são escassos entre basidiólos, são longos e de formato ventricose. Os cheilocistidia são filamentosos a subclavados, apresentando uma cor verde clara a amarela em KOH 4%, semelhante a cor dos basidiósporos. A trama do himenóforo é bilateral do tipo boletoide. Não foram encontrados gramplos de conexão em nenhum dos tecidos. Este espécime foi encontrado solitário em solo sob árvores da floresta Atlântica. Discussão: Outros espécimes de *Austroboletus festivus* também foram encontrados e registrados em fragmentos florestais da costa brasileira, como em Pernambuco, Santa Catarina, Paraná, e também em outras regiões como na Guiana. O material analisado nesta pesquisa compartilha similaridades com os demais espécimes citados, sem diferenças significativas nos aspectos morfológicos macroscópicos, corroborando com a análise filogenética. Alguns espécimes foram encontrados sob condições similares, em solos arenosos, pobres em nutrientes, e em fitofisionomias onde há a presença de espécies de Fagaceae, Pinaceae e Dipterocarpaceae. Apesar de não haver registros de associação ectomicorrízica para espécie *A. festivus* com árvores hospedeiras para o Brasil ou Guiana, pesquisas anteriores registraram que outras espécies do gênero *Austroboletus* se associam principalmente com Dipterocarpaceae. Conclusão: Desta forma, é necessário que haja continuidade desta pesquisa, uma vez que ainda há lacunas a serem preenchidas. Além disso, um novo registro de ocorrência para esta espécie ectomicorrízica também corrobora com o conhecimento sobre as interações ecológicas e a relevância do *Austroboletus festivus* para a conservação do bioma da Mata-Atlântica.

Palavras-chave: Taxonomia; Boletaceae; Sistemática; Ectomicorriza.

Agentes financiadores: Universidade Federal da Paraíba (UFPB).

Diversidade e identificação do gênero *Cladonia* (Lecanorales, Ascomycota) na Reserva Biológica Guaribas, Paraíba: Novas contribuições para o conhecimento da funga local

Florentino Cazé de Andrade Segundo Neto¹* & Felipe Wartchow¹

¹ Departamento de Sistemática e Ecologia, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, Brasil

* E-mail: florentinocasn@gmail.com

Introdução: Pertencente à ordem Lecanorales, Ascomycota, o gênero de líquens *Cladonia* P. Browne é referenciado como o maior e mais diverso dentro da família Cladoniaceae, dividido em treze clados marcados por várias variações morfológicas e químicas. As espécies desse gênero geralmente apresentam um talo dimórfico que inclui um talo primário esquamuloso ou crostoso e persistente ou evanescente, além de um talo fruticoso secundário que se desenvolve verticalmente, denominado podécio ou pseudopodécio. Entretanto, atualmente, apenas 10 registros do gênero são referidos para a Reserva Biológica (REBio) Guaribas, incluindo *C. verticillata* (Hoffm.) Schaer., *C. dendroides* (Abbayes) Ahti e *C. verticillaris* (Raddi) Fr. Dessa forma, o objetivo deste trabalho é identificar e descrever morfológicamente espécimes de *Cladonia*, contribuindo para o conhecimento acerca do gênero na REBio Guaribas, localizada no município de Mamanguape, Paraíba. **Material e métodos:** Os espécimes foram coletados numa floresta de tabuleiros com solo branco arenoso e relativa abundância de gramíneas, arbustos e árvores. Para as análises microscópicas, o material seco foi reidratado e montado em KOH 4%. Para medir as esquâmulas e outras estruturas semelhantes, foi utilizado um paquímetro digital It-Blue LE-1998. As imagens foram capturadas com uma câmera e software conectados a um microscópio estereoscópico. Os indivíduos coletados foram doados e armazenados no herbário JPB (Herbário Lauro Pires Xavier, Departamento de Sistemática e Ecologia, Universidade Federal da Paraíba). **Resultados:** Entre 2014 e 2024, as seguintes espécies foram coletadas e identificadas na REBio Guaribas: *Cladonia furfuraceoides* Ahti & Sipman, *C. clathrata* Ahti & L. Xavier e *C. polyscypha* Ahti & L. Xavier. *C. furfuraceoides*, mais especificamente, era uma espécie somente antes encontrada no Escudo das Guianas e na Amazônia colombiana e brasileira, no entanto, recentemente foram encontrados espécimes na Paraíba. Os espécimes paraibanos de são caracterizados pelo talo primário persistente, porém não abundante, podécio curto e ecorticado com tendência melanótica em direção à base; sua superfície apresenta esquâmulas alongadas e planas defletidas com pontas curvas frágeis e deiscentes, além de, geralmente, conterem hifas do fungo ou células do ficobionte. **Discussão:** Dessa forma, eles se distinguem do holótipo pelo podécio com pigmento marrom mais predominante, que pode estar relacionado à produção de compostos metabólicos secundários como proteção contra a alta taxa de radiação ultravioleta no local. Além disso, as esquâmulas são levemente mais persistentes e têm margem lobada ou digitada e, em um espécime, foram identificadas células semelhantes a um córtex abaixo das esquâmulas. Filogenias do gênero baseadas em análises de DNA identificaram *C. itatiaiae* Ahti & Marcelli, *C. mauritiana* Ahti & J. C. David, *C. polyscypha* Ahti & L. Xavier e *C. subradiata* (Vain.) Sandst.

como as espécies mais proximamente relacionadas a *C. furfuraceoides*, todavia, esses táxons diferem pelos podécios parcialmente corticados, além de que *C. mauritiana* e *C. subradiata* não apresentam tendência melanótica; *C. itatiaiae* apresenta um córtex de grânulos que se desintegra facilmente, filídios e pequenas esquâmulas; e *C. polyscypha* contém cifos extremamente estreitos no início do desenvolvimento que se abrem na maturidade. *C. quiririensis* Charnei, Gumboski & Eliasaro, do sul do Brasil, apresenta semelhanças morfológicas com *C. furfuraceoides*, como talo primário evanescente e podécios ecorticados com base melanótica e superfície escamosa, mas se difere pela superfície sorediada dos podécios mais ramificados. Conclusão: Portanto, os resultados indicam que o espécime analisado se assemelha mais à descrição de *C. furfuraceoides* feita por Ahti & Sipman. Dessa forma, este estudo contribui para o conhecimento acerca do gênero *Cladonia* na Reserva Biológica Guaribas e a identificação de novas espécies, como *Cladonia furfuraceoides*, que até então era registrada apenas em locais distantes, demonstra o potencial inexplorado da funga local e reforça a necessidade de preservação do habitat. A documentação e conservação dos materiais coletados também representam um passo importante para futuras pesquisas, ressaltando o papel fundamental da reserva na conservação da diversidade biológica e na ampliação do conhecimento científico sobre líquens no Brasil.

Palavras-chave: Ascomycota; Cladoniaceae; Mata Atlântica; simbiose; taxonomia.

Agentes financiadores: Universidade Federal da Paraíba e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Educa Serpentes: Educação Ambiental para a Conscientização da Diversidade e Importância dos Répteis no Nordeste Brasileiro

Isabella Coelho Morais de Souza¹; Élide Francisco da Silva²; Mateus Lima Dutra¹; Letícia Nunes Rezende²; Frederico Gustavo Rodrigues França³; Vanessa do Nascimento Barbosa⁴

¹Curso de Graduação em Ecologia, Universidade Federal da Paraíba, 58297-000, Rio Tinto, Paraíba, Brasil.

²Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Monitoramento Ambiental, Universidade Federal da Paraíba, 58297-000, Rio Tinto, Paraíba, Brasil.

³Departamento de Engenharia e Meio Ambiente, CCAE, Universidade Federal da Paraíba, 58297-000, Rio Tinto, Paraíba, Brasil.

⁴Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas, Universidade Federal da Paraíba, 58051-900, João Pessoa, Paraíba, Brasil.

*E-mail: isabellacoelhos@gmail.com

Introdução: A educação ambiental é fundamental para corrigir informações equivocadas e promover a conscientização das pessoas sobre os animais, incluindo a herpetofauna, que frequentemente são alvos de lendas e crendices, que os levam a serem temidos injustamente. Os répteis possuem grande importância nos ecossistemas, atuando como predadores e presas, contribuindo para o equilíbrio das teias alimentares e bioindicadores, além de sua contribuição para a saúde humana, fornecendo substâncias com potencial terapêutico para o tratamento de uma variedade de doenças. Nosso objetivo é analisar o impacto das intervenções educativas, realizadas em escolas, universidades e Unidade de conservação no litoral Norte da Paraíba, com foco na promoção do conhecimento sobre a importância ecológica dos répteis nos ecossistemas locais, visando compreender o nível de engajamento dos educandos com o tema. **Material e Métodos:** As atividades foram realizadas em escolas, universidades e unidade de conservação no litoral Norte da Paraíba, entre agosto de 2023 e 2024. Foram utilizados slides interativos, questionários de avaliação de conhecimento prévio e posterior, jogos de perguntas e respostas, exposições de animais conservados em meio líquido da Coleção Zoológica da UFPB, e teatro com fantoches representando serpentes locais jiboia (*Boa constrictor*), cobra cipó (*Philodryas olfersii*), jararaca (*Bothrops leucurus*) e falsa-coral (*Oxyrhopus trigeminus*). **Resultados:** Um total de 16 intervenções foi realizado em instituições de sete municípios: Mamanguape (Instituto Agras de Ensino com 46 alunos do Fundamental I; ECI Senador Rui Carneiro, sendo a primeira intervenção com 47 alunos do 3º ano médio das turmas A e B, e a segunda com 31 alunos do 3º ano do ensino médio); Rio Tinto (ECIT Burity com 30 alunos do 3º ano do ensino médio; E.E.I.E.F.M. Dr. José Lopes Ribeiro com 40 alunos do 6º ano; Escola Educandário OBDC com 20 alunos do 4º e 5º ano; II Encontro dos Projetos de Extensão do CCAE; Evento Ecolinhas, desenvolvido por estudantes do curso de ecologia; Amostra de Profissões no Laboratório de Ecologia Animal; UFPB); Curral de Cima (ECIT Henrique Fernandes de Farias, com 70 alunos do 2º ano médio); Baía da Traição (E. M. E. F. José Ferreira Padilha, com 40 alunos das turmas do 6º ano ao 1º do ensino médio); Jacaraú (Exposição realizada no evento Junho Verde na Reserva Biológica Guaribas, com alcance de 451 alunos); Itapororoca (E.M.E.F. Henrique de Almeida, evento promovido em comemoração da Semana do Meio Ambiente; Associação Comunitária Nossa Senhora da Paz, com 25 alunos do fundamental II); e João Pessoa (Exposição na XX Semana da Biologia no Campus I da UFPB, com cerca de 200 participantes entre

discentes, professores e funcionários; Escola Filhos do Sol com 16 alunos do fundamental I). Destas, três foram no Ensino Fundamental I, três no Ensino Fundamental II, sete no Ensino Médio e três no Ensino Superior, entre 40 a 70 alunos por turma. Cada intervenção teve duração aproximada de duas horas, adaptando-se ao público-alvo. A exposição de animais em meio líquido despertou a atenção do público, cuja curiosidade pelas características morfológicas fomentava a interação durante as atividades. Essa dinâmica promoveu maior proximidade com o tema, evidenciando a relevância da educação ambiental no ambiente escolar como uma ferramenta essencial para o desenvolvimento social, cultural e ambiental. Discussão: O projeto é uma iniciativa importante para a Educação Ambiental no âmbito escolar, sendo fundamental para mudar percepções equivocadas sobre os répteis, promover a conscientização, desmistificar informações errôneas e conscientizar sobre as suas importâncias. A inserção de atividades práticas no ambiente escolar tem demonstrado um potencial significativo para despertar o interesse e a curiosidade dos alunos, especialmente em áreas como a educação ambiental, exemplificando uma abordagem didática que vai além do ensino tradicional, onde os alunos não apenas ampliam seu conhecimento sobre os répteis, mas também são incentivados a refletir sobre a importância desses animais para o equilíbrio ecológico. A ênfase no ensino médio reflete, portanto, uma combinação de fatores pedagógicos e estratégicos. A estrutura das turmas permite que as intervenções alcancem um número significativo de estudantes, onde os alunos estão mais propensos a se envolver com o conteúdo de forma crítica e reflexiva, além da capacidade de compreender temas complexos relacionados à biodiversidade e questões socioambientais, maximizando o impacto das atividades educativas. Conclusão: Através da inserção de atividades práticas e interativas, o projeto propõe uma abordagem didática, que vai além das formas tradicionais de ensino, onde a participação ativa dos alunos, de diferentes níveis de ensino, reforça a importância de abordagens educativas que valorizam a prática e o contato direto com a fauna. Isso torna o aprendizado mais envolvente e significativo, incentivando a adoção de atitudes mais conscientes em relação à conservação da fauna e à sustentabilidade.

Palavras-chave: Educação ambiental; Oficinas; Herpetofauna; Intervenções.

Agentes financiadores: CAPES; PROEX/UFPB.

Educa Serpentes: Expandindo Perspectivas sobre a Herpetofauna na Paraíba

Élida Francisco da Silva^{1*}; Mateus Lima Dutra²; Isabella Coelho Morais de Souza²; Ricardo Silva de Santana²; Letícia Nunes Rezende¹; Vanessa do Nascimento Barbosa³; Anderson Alves dos Santos⁴; Frederico Gustavo Rodrigues França⁴

1 Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Monitoramento Ambiental, Universidade Federal da Paraíba, 58297-000, Rio Tinto, Paraíba, Brasil.

2 Curso de Graduação em Ecologia, Universidade Federal da Paraíba, 58297-000, Rio Tinto, Paraíba, Brasil.

3 Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas, Universidade Federal da Paraíba, 58051-900, João Pessoa, Paraíba, Brasil.

4 Departamento de Engenharia e Meio Ambiente, CCAE, Universidade Federal da Paraíba, 58297-000, Rio Tinto, Paraíba, Brasil.

*E-mail: elidasilva095@gmail.com

Introdução: A educação ambiental surgiu como uma ferramenta para promover a consciência ambiental dos discentes, em relação à proteção e conservação da fauna e flora, sendo componente obrigatório na base nacional comum curricular. Dentro da temática da fauna, temos diversos grupos de características únicas e que precisam ser contextualizados em sala de aula, um desses grupos são os répteis. Historicamente, a sociedade tem visões deturpadas sobre a importância desses organismos ao meio ambiente, refletindo em uma diminuição das populações e até mesmo extinções de espécies. Com isso, a utilização de metodologias que visem ensinar e desmistificar assuntos que permeiam esse grupo pode agir como medidas mitigadoras para essa comunidade. Diante disso, o objetivo do trabalho foi medir o alcance do Projeto de Extensão intitulado Educa Serpentes, durante os anos de atuação, através da realização de intervenções em diversas instituições de ensino.

Material e Métodos: O Projeto de extensão do Educa Serpentes iniciou-se em 2019 e tem como intuito contribuir no processo de ensino-aprendizagem sobre a herpetofauna nas escolas no Estado da Paraíba, através de intervenções elaboradas de acordo com cada etapa de escolaridade, o projeto teve início na cidade de Rio Tinto, onde estão localizadas três unidades de conservação (Reserva Biológica Guaribas, Área de Proteção Ambiental da Barra do Rio Mamanguape e Área de Relevante Interesse Ecológico Manguezais da Foz do Rio Mamanguape) abarcando a comunidade local, porém, logo se estendeu a municípios circunvizinhos. Inicialmente, a elaboração das intervenções foi subdividida em cinco grupos que são: Educação infantil (crianças abaixo do 1º ano), Fundamental I (1º ano a 5º ano), Fundamental II (6º ano a 9º ano); Ensino médio (1º ano a 3º ano) e Superior (Graduação). As intervenções com Educação Infantil a Fundamental I, consistem em apresentações com fantoches, explicando de forma lúdica os temas da herpetofauna para os alunos. Já no Fundamental II, Ensino Médio e Superior as intervenções foram intermediadas através da utilização de slides e rodas de conversas. Após a conversa, foram aplicados jogos com perguntas sobre a temática discutida, além disso, houve um momento para a observação de exemplares de animais da herpetofauna local, conservados em meio líquido e provenientes da Coleção Zoológica da Universidade Federal da Paraíba, campus IV. Para medir o alcance do projeto, compilamos os municípios atendidos, o número de instituições de ensino em cada nível e o número de intervenções realizadas em cada município. Resultados.



Durante os anos de vigência do projeto houve o total de 75 intervenções, abrangendo 22 instituições, situadas em sete municípios, dentre: Rio Tinto (7 instituições e 30 intervenções), Mamanguape (6 instituições e 14 intervenções), Itapororoca (3 instituições e 12 intervenções), Marcação (3 instituições e 11 intervenções), Baía da Traição (1 instituição e 4 intervenções), Curral de Cima (1 instituição e 3 intervenções) e João Pessoa (1 instituição e 1 intervenção). Em relação a quantidade de intervenções por ano, em 2019 obtivemos oito intervenções, no ano de 2020 o projeto não foi renovado, diante disso não tivemos intervenções, já em 2021, o projeto foi renovado, porém, mediante ao cenário da pandemia de COVID-19, não obtivemos intervenções presenciais em instituições entretanto, os projeto seguiu com ações de conscientização e educação ambiental via redes sociais, em 2022 foram 13 intervenções, 2023 foram 39 intervenções e 2024 foram 15 até o presente momento. Das turmas trabalhadas, uma foi da Educação Infantil, 34 foram do Fundamental I, 19 do Fundamental II, 13 do Ensino Médio e seis com alunos do Superior e Servidores da UFPB. Discussão. As atividades do projeto obtiveram um ótimo alcance de escolas em sete municípios paraibanos, totalizando 22 instituições de ensino. O Educa Serpentes abrangeu desde a educação infantil até o ensino superior, demonstrando uma abordagem inclusiva ao promover a conscientização sobre a herpetofauna em diferentes faixas etárias. As intervenções do projeto aumentaram ao longo dos anos, mesmo durante a pandemia de COVID-19, quando as ações presenciais foram interrompidas. Nesse período, o projeto buscou se adaptar, ajustando a forma de transmitir o conteúdo para os diferentes públicos, conforme sugerido pela BNCC. Tivemos um alto número de escolas próximas a unidades de conservação, essa proximidade traz consigo uma maior probabilidade de encontros ocasionais com esses animais, em comparação às áreas urbanas sem essa proximidade. Com isso, intervenções realizadas auxiliam em uma maior compreensão da fauna, além do compartilhamento das experiências dos alunos dentro desse contexto. Conclusão. O Educa Serpentes tem se mostrado um projeto relevante para propagação da educação ambiental envolvendo a herpetofauna no Estado da Paraíba, desmistificando conceitos e promovendo reflexões acerca desses animais por meio de intervenções. As intervenções pedagógicas, adaptadas a diferentes níveis de escolaridade, contribuem de forma lúdica e interativa para o ensino e conscientização sobre a importância dos répteis. Dessa maneira, o projeto não só amplia o conhecimento dos alunos, mas também atua na mitigação dos impactos negativos sobre a fauna local.

Palavras-chave: Educação Ambiental; Répteis; Mata Atlântica; Biodiversidade.

Agentes financiadores: PROEX/UFPB.

Estimativa do fluxo de CO₂ na Floresta de Mangue Foz do Rio Mamanguape – PB, Brasil

Andressa Tamires Araújo Gomes^{1*}, Ana Paula de Araújo Alves² & Janaína Barbosa da Silva³

¹ Universidade Federal de Campina Grande-UFCG, Grupo de pesquisa CAGEOS.

² Universidade Federal de Campina Grande-UFCG pelo PPGEGRN. CAGEOS-UFCG.

³ Universidade Federal de Campina Grande-UFCG, Campus I.

* E-mail: atagbio@gmail.com

Introdução: As florestas de mangue são ecossistemas costeiros de grande importância, presentes em regiões tropicais, subtropicais e temperadas. Reconhecidas como indicadoras-chave de mudanças ambientais, essas áreas oferecem uma ampla gama de serviços ecossistêmicos, incluindo a absorção e retenção de carbono através, um fator crucial diante das crescentes mudanças climáticas globais. Estudos destacam a importância da análise de índices de vegetação na avaliação do carbono atmosférico, especialmente em manguezais, cuja densidade influencia no armazenamento de carbono. A falta de estudos sobre os estoques de carbono dos manguezais no Brasil representa um desafio para sua conservação e inclusão nos mercados de créditos de carbono. A pesquisa visa estimar o potencial de fixação de carbono nas copas de manguezais da Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE) de Barra de Mamanguape-PB. **Metodologia:** O primeiro foco foi investigar o impacto das diferentes densidades das florestas de mangue na ARIE através do mapeamento dos dosséis das florestas, localizado no Litoral Norte da Paraíba, Brasil. Para isso, foram utilizadas imagens de satélite adquiridas do USGS, especificamente a cena RT_T25MBN_20210626T124319 do Sentinel-2B, capturada em 26/06/2021. O processamento digital envolveu a conversão da reflectância no topo da atmosfera (TOA) para a reflectância na base da atmosfera (BOA), utilizando o plugin Semi-Automatic Classification Plugin (SCP) no QGIS. Com base nas bandas espectrais (Azul, Verde, Vermelho e Infravermelho Próximo), foram calculados os índices de vegetação, destacando-se o Índice de Vegetação por Diferença Normalizada (IVDN), que estima a densidade e a vitalidade da vegetação. O IVDN foi classificado em categorias que variam desde água até vegetação densa, com valores de atividade fotossintética estabelecidos. Além disso, foram utilizados o Índice de Reflectância Fotoquímica Melhorado (sPRI) e o Índice de Vegetação de Fluxo de Carbono (CO₂Flux) para avaliar a capacidade de absorção de CO₂, integrando dados espectrais para uma análise mais abrangente da vegetação na área de estudo. **Resultados:** Os resultados revelaram que a maior parte da floresta de mangue é coberta por uma vegetação densa (95,7%), sendo responsável por absorver cerca de 59,9% do carbono atmosférico. A eficiência fotossintética e o fluxo de CO₂ foram mais altos na parte superior do estuário, indicando uma floresta de mangue saudável e bem conservada. Além de ampliar o entendimento das estimativas de CO₂ em manguezais da costa semiárida do Brasil, este estudo ofereceu insights valiosos para diversas áreas de desenvolvimento sustentável, alinhando-se aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) propostos pela ONU.

Os resultados deste estudo evidenciam que a alta densidade florestal dos manguezais na parte superior do estuário do Rio Mamanguape está diretamente relacionada à maior biomassa vegetal e capacidade de sequestro de carbono, contribuindo para o ODS 13 (Ação Contra a Mudança Global do Clima). A diversidade de espécies de mangue, como *Avicennia schaueriana* e *Laguncularia racemosa*, também está vinculada ao ODS 15 (Vida Terrestre), pois habitats saudáveis promovem a biodiversidade e a resiliência dos ecossistemas. Além disso, os índices de vegetação (IVDN e PRI) demonstraram a vitalidade das florestas, reforçando a importância de práticas de conservação e uso sustentável dos recursos naturais, alinhando-se ao ODS 12 (Consumo e Produção Responsáveis). Assim, a preservação dos manguezais não apenas mitiga as mudanças climáticas, mas também sustenta a biodiversidade e a saúde dos ecossistemas, fundamentais para o desenvolvimento sustentável. Conclusão: Conclui-se que manguezais com maior densidade vegetal demonstraram maior atividade fotossintética, especialmente na parte superior do estuário. Em contraste, as áreas de vegetação menos densa, situadas nas bordas da ARIE do Rio Mamanguape, constituem a menor parte da floresta. Os índices de vegetação revelaram uma floresta saudável, com alta eficiência na assimilação de CO₂. Os índices (IVDN, PRI e CO₂Flux) evidenciaram que o manguezal possui alto potencial fotossintético e capacidade de armazenamento de CO₂, associado à vegetação densa. Essas descobertas não só ampliam o conhecimento sobre os manguezais na costa semiárida do Brasil, mas também fornecem insights valiosos para o desenvolvimento sustentável, alinhando-se diretamente aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU. A eficiência fotossintética elevada na parte superior do estuário indica um ecossistema saudável, essencial para a mitigação das mudanças climáticas, em consonância com o ODS 13. Além disso, a diversidade de espécies contribui para a resiliência dos ecossistemas, alinhando-se ao ODS 15. O ODS 12, que enfatiza a necessidade de práticas de consumo e produção responsáveis. A vitalidade dos manguezais requer uma gestão sustentável dos recursos naturais, garantindo que sua preservação não apenas mantenha a saúde ambiental, mas também promova um desenvolvimento sustentável. Contudo, os resultados representam uma estimativa para um único período, ressaltando a necessidade de estudos adicionais que integrem dados fitossociológicos e geoquímicos, além de uma avaliação mais aprofundada das condições dos manguezais e seus serviços ecossistêmicos.

Palavras-Chave: carbono, densidade florestal, índices de vegetação, ODS, manguezais.

Agentes financiadores: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Estudo Prévio para um Monitoramento da Qualidade da Água em Terras Indígenas Potiguaras da Paraíba

Francisco Sanae Antunes Moreira^{1*} & Ivys Medeiros da Costa²

¹Especialista em Indigenismo da Fundação Nacional dos Povos Indígenas - FUNAI

²Pós Doutorado do Programa de Pós Graduação em Antropologia da Universidade Federal da Paraíba - UFPB

* E-mail: moreirasanae@gmail.com

Introdução: As Terras Indígenas (TI) Potiguaras estão situadas no litoral norte da Paraíba, abrangendo os municípios de Rio Tinto, Marcação e Baía da Traição, compostas por três grandes áreas: TI Potiguaras, com 21.328,49 hectares e já homologada, TI Jacaré de São Domingos, com 5.032,24 hectares, também homologada e TI Monte Mor, com 7.310,60 hectares, atualmente declarada. No total, essas terras somam 33.671,33 hectares e abrigam cerca de 25.000 habitantes, distribuídos em 33 Aldeias. No território Potiguaras, existem 5 microbacias hidrográficas que irrigam a região, sendo a Microbacia do Rio Mamanguape, ao sul da TI Monte Mor, a maior e possivelmente a mais importante, devido à presença de quatro unidades de conservação federal. Outra microbacia relevante é a do Rio Sinimbu, localizada ao norte, na TI Potiguaras. Em todos os rios há um acelerado processo de assoreamento em função das inúmeras voçorocas que transportam os sedimentos, com destaque para a voçoroca conhecida por “Buraco do Padre”, localizada na TI Monte Mor. Por conseguinte, em razão desse processo de assoreamento, observa-se uma quantidade exagerada de vegetação aquática, principalmente, nos pequenos rios, como no Rio do Aterro, onde foi feito um trabalho de desassoreamento pelo Instituto Águas Potiguaras para retirada da vegetação com o intuito de aumentar o fluxo da água. Diante dessa situação, surgiram a questão e os objetivos desta pesquisa: Qual é a causa do crescimento desmedido da vegetação aquática nos rios do povo Potiguaras? Investigar as causas do crescimento elevado da vegetação aquática nos rios das TI Potiguaras, compreender os fatores que contribuem para o desequilíbrio ecológico nos corpos d'água e propor soluções para a preservação dos recursos hídricos e a sustentabilidade ambiental da região são objetivos deste trabalho. **Material e Métodos:** Assim, foi elaborado um projeto que, devido a problemas internos da Funai/João Pessoa-PB, contou com a coleta de cinco amostras para análise laboratorial toxicológica apenas no parâmetro agrotóxico (novembro/2023) para, no ano posterior (maio/2024), serem coletadas dez amostras, sendo cinco para o parâmetro agrotóxico e cinco para o parâmetro fertilizante, para confirmação ou não se está havendo um uso indiscriminado/inadequado dos mesmos pelas monoculturas de cana de açúcar existentes nas TI. Os locais escolhidos para coleta das amostras de água tiveram como critério: 1) Importância do Rio; 2) Os locais serem após plantações de cana de açúcar, preponderantemente, a maior monocultura nas TI e 3) Os rios estarem assoreados principalmente pela vegetação. Assim, as amostras foram coletadas no Rio Sinimbu e afluentes, nas áreas das Aldeias Alto do Tambá, Caieira, Jacaré de Cesar, Bento e novamente em Alto do Tambá em outro ponto do rio. Os recipientes eram de plástico, novos, volume de 1 litro cada.

Inicialmente, 5 amostras foram coletadas e levadas para análise laboratorial toxicológica no parâmetro Agrotóxico em dezembro/2023. Resultados: Os resultados das análises não constataram alterações nas águas. Seguiu-se as coletas das amostras e envio para análise em maio/2024 para ambos parâmetros, Agrotóxicos e Fertilizantes. Neste caso, 5 amostras para cada parâmetro. No Parâmetro Agrotóxico não foram constatadas alterações em nenhuma das amostras. Porém, no Parâmetro Fertilizantes foram constatadas alterações em todas as 5 amostras em pelo menos duas substâncias, sendo as mais comuns: Nitrogênio, cálcio, magnésio e enxofre. No início de novembro de 2024 serão coletadas mais 5 amostras para análise toxicológica no Parâmetro Fertilizantes para complementação da pesquisa. Pretende-se no ano de 2025 a continuidade do projeto para o Parâmetro Fertilizantes, com 4 coletas de amostras de água de diferentes pontos dos rios, nos meses de abril, julho, outubro e dezembro. Discussão: Para compreender a capacidade de absorção pelos rios das substâncias alteradas, demonstradas nos resultados das análises laboratoriais. Diante disso, a pesquisa revelou indícios importantes sobre as possíveis causas do desequilíbrio ecológico observado na região. O processo de assoreamento dos rios, intensificado pela formação de voçorocas e pela consequente deposição de sedimentos, mostrou-se como um fator relevante que contribui para a proliferação da vegetação aquática. Além disso, os resultados das análises laboratoriais realizadas até o momento indicam que o uso de fertilizantes nas áreas de monocultura de cana-de-açúcar, predominantes nas TI, pode estar diretamente relacionado ao excesso de nutrientes nos rios, o que favorece o crescimento dessas plantas aquáticas. Conclusão: Com base nesses resultados preliminares, o projeto de monitoramento se propõe a continuar em 2025, ampliando a coleta de amostras ao longo do ano para melhorar a compreensão dos impactos dos fertilizantes nos rios Potiguara. A continuidade dessa pesquisa é essencial para o desenvolvimento de estratégias eficazes de mitigação e preservação dos recursos hídricos das Terras Indígenas Potiguara, visando à sustentabilidade ambiental e à proteção das comunidades que dependem desses ecossistemas. Ao entender as causas e efeitos desse fenômeno, será possível propor soluções que conciliem a preservação dos recursos naturais com as atividades produtivas da região, garantindo a integridade ambiental e o bem-estar da população indígena.

Palavras-chave: Água, Monitoramento, Parâmetro, Agrotóxico, Fertilizante.

Agentes financiadores: FUNAI.

Herpetofauna no contexto da Educação Ambiental no Centro de Endemismo Pernambuco: um estudo cienciométrico

Letícia Nunes Rezende^{1*}; Élide Francisco da Silva¹; Vanessa do Nascimento Barbosa²; Mateus Lima Dutra³; Isabella Coelho Morais de Souza³; Frederico Gustavo Rodrigues França⁴

¹ Programa de Pós Graduação em Ecologia e Monitoramento Ambiental, Universidade Federal da Paraíba, 58297-000, Rio Tinto, Paraíba, Brasil.

² Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas, Universidade Federal da Paraíba, 58051-900, João Pessoa, Paraíba, Brasil.

³ Graduando em Ecologia, Universidade Federal da Paraíba, 58297-000, Rio Tinto, Paraíba, Brasil.

* E-mail: leticiaarezende97@gmail.com

Introdução: Ao longo dos anos, a produção científica com foco em Educação Ambiental tem crescido significativamente, resultando em estudos de diferentes áreas. Os estudos sobre a biodiversidade brasileira, especialmente da herpetofauna, destacam-se pelo papel ecológico desses organismos como predadores, presas e bioindicadores. No entanto, crenças e mitos criaram uma imagem negativa acerca desses animais, alimentados pela falta de conhecimento sobre sua ecologia e importância. Por isso, é urgente abordar essa temática no ensino básico, e os estudos que quantificam essas produções são essenciais para caracterizar o cenário atual. As análises cienciométricas ajudam a identificar tendências e lacunas na produção científica, sendo fundamentais para subsidiar novos estudos. O objetivo deste estudo é analisar a produção científica sobre Educação Ambiental focada em herpetofauna no Centro de Endemismo Pernambuco (Alagoas, Pernambuco, Paraíba e Rio Grande do Norte) nos últimos 20 anos (2004 a 2024), e identificar como isso pode subsidiar ações de conservação nas Unidades de Conservação da região. **Material e métodos:** Utilizamos como base de dados as plataformas Google Acadêmico e Scopus, com os termos de busca "Herpetofauna" + "Educação Ambiental" + "Pernambuco" ou, "Paraíba" ou, "Alagoas" ou, "Rio Grande do Norte". Foram incluídos artigos entre 2004 e 2024 que abordam Educação Ambiental e herpetofauna, excluindo livros, literatura cinzenta, resumos e cartilhas, e artigos em idiomas diferentes de português e inglês. A coleta de dados foi realizada manualmente, no período de setembro e outubro de 2024. **Resultados:** Ao todo, 12 artigos foram registrados a partir de 2013, sendo dois em inglês e dez em português. Desses, sete artigos abordaram serpentes, um sobre anfíbios anuros, e quatro envolveram répteis e anfíbios. Em relação à distribuição, no Estado de Pernambuco foram publicados quatro artigos: um em Petrolina, no ano de 2013; um em Goiana, em 2019, e dois em Recife, em 2020 e 2022. Na Paraíba, quatro artigos foram publicados em diferentes municípios: João Pessoa, em 2017; Campina Grande, em 2019; Sumé, em 2014; e Patos, em 2022. Em Alagoas, três artigos foram registrados: dois em Arapiraca, em 2018 e 2020 respectivamente; e um em Maceió, no ano de 2024. No Rio Grande do Norte, houve um artigo publicado em Santa Cruz, no ano de 2021. Foram contabilizadas 43 palavras-chave, sendo as mais frequentes: Educação Ambiental (5), Conservação (3), Serpentes (2) e Zoologia (2). A maioria das publicações teve como público-alvo alunos da educação básica, com apenas um estudo voltado para o ensino superior.

Embora tenhamos registrado um aumento recente nas publicações sobre Educação Ambiental envolvendo herpetofauna no Centro de Endemismo Pernambuco, não foram encontrados estudos direcionados às Unidades de Conservação da região, especialmente na Reserva Biológica Guaribas, APA da Barra do Rio Mamanguape e ARIE Manguezais da Foz do Rio Mamanguape, todas no Estado da Paraíba. Vale salientar a existência do projeto de extensão da UFPB Educa Serpentes, que desenvolve trabalhos com foco na Educação ambiental de répteis nas unidades de conservação e escolas dos municípios de Rio Tinto e Mamanguape, entretanto as publicações estão em capítulos de livros e por isso não foram contabilizadas para o presente estudo. Discussão: Os resultados mostram que, apesar do aumento recente nas publicações, a quantidade de estudos sobre Educação Ambiental envolvendo herpetofauna no Centro de Endemismo Pernambuco ainda é escassa. Poucos desses estudos associam a Educação Ambiental com as UCs. Por isso, integrar melhor as UCs a programas educacionais é fundamental para fortalecer a conscientização ambiental, especialmente entre os jovens, e contribuir para a proteção de espécies ameaçadas que habitam essas áreas. No que se refere às publicações, a maioria foca em serpentes, provavelmente por gerarem mais interesse em ações de conservação. Esses resultados são semelhantes a estudos em outras regiões do Brasil, como o Sudeste e o Centro-Oeste, onde também há uma concentração de pesquisas em serpentes. Além disso, nossos resultados indicam uma maior participação de alunos da educação básica, momento ideal para ensinar sobre biodiversidade e formar cidadãos conscientes desde a infância, pois os jovens estão mais abertos a mudar comportamentos, conforme retrata a literatura. No entanto, a formação superior também precisa de mais atenção em questões de conservação, como sugerem outros autores, defendendo que a Educação Ambiental deve estar presente em todos os níveis de ensino. Conclusão: É importante a ampliação de ações educativas sobre a herpetofauna em diferentes localidades, tanto em escolas, associações de moradores, universidades e Unidades de Conservação, considerando que ainda são escassos os trabalhos voltados a esta área em todos os Estados do Centro de Endemismo Pernambuco, que representa uma das áreas mais ameaçadas da Floresta Atlântica e que é imprescindível ações para sua conservação. Além disso, a ausência de estudos em Unidades de Conservação é preocupante, visto que essas áreas são importantes na preservação de espécies ameaçadas. Incentivamos a realização de mais estudos e ações voltadas para essas áreas.

Palavras-chave: Produção científica; Lendas e crendices; Serpentes; Unidades de Conservação.

Agentes financiadores: CAPES, CNPq.

Ictiofauna da Reserva Biológica Guaribas e seu entorno: lacunas de conhecimento e ameaças

Elvio Sergio Figueredo Medeiros^{1*} & Rafaela Santos Dias Gouveia¹

¹ Laboratório de Ecologia, Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, Campus V, João Pessoa, PB.

*E-mail: elviomedeiros@servidor.uepb.edu.br

Introdução: A Floresta Atlântica é um ecossistema diverso e com inúmeras espécies endêmicas. Sua cobertura original foi reduzida em 70% devido à exploração agrícola, pastagem e urbanização. Argumentos para a conservação da Floresta Atlântica estão normalmente associados a preservação de plantas e vertebrados terrestres, mas a sobrevivência da fauna de riachos também está associada a floresta ao seu entorno, uma vez que os organismos aquáticos dependem do aporte de material alóctone (invertebrados e material vegetal) que tem origem na mata ripária. Os organismos aquáticos demandam ainda condições físicas e químicas da água ideais, que são propiciadas pela vegetação da floresta. Este estudo objetivou levantar a composição da fauna de peixes na Reserva Biológica Guaribas (REBIO) e em seu entorno, fornecendo as primeiras informações sobre a fauna de peixes dos riachos desta área.

Material e Métodos: Foram realizadas coletas bimestrais em 3 pontos fixos ao longo dos riachos Caiana e Barro Branco, durante o período de fevereiro de 2011 a janeiro de 2012, e também foram amostrados outros 11 pontos distribuídos dentro da REBIO e em seu entorno nos meses de maio, junho e julho de 2013. As coletas de peixes foram feitas usando rede de arrasto, puçá e tarrafa. Os espécimes coletados foram tratados seguindo as regras de curadoria e taxonomia, e legislação vigente que trata do bem-estar animal. Os espécimes foram coletados sob autorização do IBAMA/SISBIO nº 26163/1-4.

Resultados: Foram coletados 890 indivíduos, em 17 pontos amostrados, sendo registradas 17 espécies distribuídas em 8 famílias e 5 ordens. A ordem com maior representatividade foi Characiformes, com 11 espécies, e a família Characidae apresentou o maior número de espécies (5), seguida por Cichlidae (3) e Erythrinidae (3). Dentre as espécies coletadas, duas são introduzidas, *Oreochromis niloticus* e *Poecilia reticulata*. *Oreochromis niloticus* foi registrada no riacho Barro Branco, dentro da reserva, e *P. reticulata* em dois pontos no entorno da reserva. As espécies mais abundantes foram *Hemigrammus unilineatus* (41,3% dos espécimes), *Astyanax bimaculatus* (22,4%) e *Hemigrammus marginatus* (10,2%). *Serrapinnus piaba* (16%) foi registrada apenas no entorno da reserva. Estas quatro espécies corresponderam a 89,9% de todos os indivíduos amostrados. As espécies *A. bimaculatus*, *H. unilineatus*, *H. marginatus* e *Cichlasoma orientale* foram as espécies mais amplamente distribuídas, sendo registradas nos três pontos coletados dos riachos Caiana e Barro Branco, e também em 12 dos 13 pontos no entorno da reserva. Uma chave preliminar de identificação de espécies foi produzida, servindo de base para futuros estudos.

Discussão: A expansão do desenvolvimento de recursos hídricos é uma ameaça ao regime de fluxo natural e à integridade ecológica dos riachos no entorno da Reserva Biológica Guaribas. As principais ameaças à biota aquática estão relacionadas às mudanças históricas nas condições ambientais, causadas pela ocupação humana e intensificação das práticas agrícolas e de pecuária.

Essas atividades contribuem para a degradação da vegetação ripária, que é fundamental para a manutenção da qualidade da água e dos habitats aquáticos. As espécies invasoras competem com as nativas, comprometendo a biodiversidade e alterando a estrutura trófica dos ecossistemas aquáticos. Além disso, atividades como barramento dos riachos, escavação de poços e bombeamento de água para irrigação em conjunto com o uso de defensivos agrícolas e o despejo de resíduos urbanos, reduzem drasticamente os já limitados recursos hídricos na região. As principais lacunas no conhecimento sobre a ictiofauna da Reserva Biológica Guaribas e seu entorno estão relacionadas a aspectos ecológicos, de distribuição e de conservação das espécies nativas. A ausência de inventários mais abrangentes e atualizados da fauna aquática, incluindo análises comparativas em diferentes períodos e condições ambientais, também limita a compreensão da dinâmica populacional e do estado de conservação de muitas espécies. Além disso, faltam dados robustos sobre as respostas fisiológicas das espécies nativas às condições ambientais associadas a poluição e entrada de defensivos agrícolas. Conclusão: A REBIO Guaribas abriga um conjunto pouco conhecido de espécies de pequeno porte que compõem as comunidades de peixes de riacho. O levantamento realizado na REBIO Guaribas demonstra a importância da área para a conservação da ictiofauna da Floresta Atlântica nordestina. A presença de espécies exóticas e a degradação dos habitats ao redor da reserva representam as principais ameaças à diversidade de peixes locais. A preservação da vegetação ripária e o controle de espécies invasoras são essenciais para garantir a sobrevivência das espécies nativas e manter a integridade dos ecossistemas aquáticos.

Palavras-chave: Floresta Atlântica; ecologia de rios; conservação.

Agentes financiadores: Rafaela Gouveia foi bolsista do Programa de Iniciação Científica UEPB/CNPq (PIBIC/CNPq/UEPB 2013-2014). O projeto foi financiado através dos editais MCT/CNPq 014/2010, Universal 471713/2010-4 e Edital 02/2010 PRPGP/UEPB/PROPESQ 2011-2012 proc. 2011/032.

Identificação dos Serviços Ecossistêmicos Prestados pelo Manguezal na Área de Proteção Ambiental APA do Rio Mamanguape

Welando Bráulio Araújo da Costa^{1*} & Diógenes Félix da Silva Costa²

¹ Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente (PRODEMA), Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

² Lab. & Research Group of Tropical Ecosystems Biogeography, Department of Geography, Center of Human Sciences Letters and Arts, Federal University of Rio Grande do Norte.

* E-mail: welandocostapb@hotmail.com

Introdução: A identificação e classificação dos serviços ecossistêmicos (SEs), possibilita caracterizar a integração entre as funções do ecossistema com o bem-estar humano, a partir de uma visão geral de como os ecossistemas influenciam na prestação dos serviços junto aos seus processos e como isso está relacionado com a qualidade de vida humana. O entendimento da dinâmica dos serviços que os ecossistemas naturais prestam ao bem estar humano e qual é o valor destes serviços é condição importante para o ordenamento e gestão dos usos e atividades humanas. A ocupação da linha costeira de forma desordenada, por sua vez, pode ocasionar a poluição e a supressão de seus ecossistemas, impactando os ecossistemas costeiros e consequentemente a qualidade de vida de seus habitantes. Dentro desse contexto pragmático, o presente estudo classifica e identifica os serviços ecossistêmicos e benéficos na APA e ARIE do rio Mamanguape, a partir de um recorte espacial, que buscou identificar quais são os serviços ecossistêmicos e quais os benefícios que o ecossistema manguezal proporciona nessa região costeira. **Material e Métodos:** O presente estudo objetivou realizar um levantamento sobre os serviços ecossistêmicos prestados pelo manguezal. A identificação e classificação dos serviços ecossistêmicos prestados pela área de manguezal da ARIE e APA do Rio Mamanguape foram estruturadas seguindo a hierarquia de classificação da CICES The Common International Classification of Ecosystem Services V5.1 (divisão – grupo – classe), e adaptados a atividade, ecossistema e serviços para que assim, fossem identificados e adequados na presente pesquisa a partir do trabalho de campo para demonstrar a influência dos fatores bióticos e abióticos no ecossistema manguezal através dos serviços de Provisão, Manutenção ou Regulação e os serviços Culturais. **Resultados:** Os serviços ecossistêmicos de provisão (abastecimento) bióticos e abióticos, foram caracterizados e classificados através dos produtos prestados ou obtidos a partir da regulação do ambiente feito pelo ecossistema e seres vivos, todos os fluxos de saídas de biomassa, materiais e energia provinda do ecossistema (ex: água, animais terrestres e aquáticos para nutrição, plantas, recursos genéticos, bioquímicos, fibras, materiais e energias). As principais atividades de subsistência e rentáveis que caracterizam o cenário pesqueiro artesanal na APA do rio Mamanguape, configuram-se como recorrentes e importantes formas do uso e manejo dos recursos pesqueiros através da extração dos (SEs) na área. Quanto a pesca de peixes, crustáceos e moluscos, pode-se observar a captura voltada, principalmente, para subsistência e fonte de renda, na qual é desenvolvida de maneira artesanal ao longo da APA do rio Mamanguape.

Quanto aos serviços de regulação e manutenção foram identificadas sete classes, sendo elas: filtragem, sequestro, armazenamento e acumulação por microrganismos, algas, plantas e animais; controle de taxas de erosão; regulação do ciclo hidrológico e do fluxo de água (incluindo controle de inundações e proteção costeira); polinização (ou dispersão de gametas em um contexto marinho); regulação da temperatura e umidade, incluindo ventilação e transpiração; mediação por outros meios químicos ou físicos (por exemplo, através de filtração, sequestro, armazenamento ou acumulação); e manutenção e regulação por processos químicos e físicos naturais inorgânicos. Na seção cultural, por fim, foram identificadas características dos sistemas vivos que permitem atividades que promovem a saúde, a recuperação ou o prazer por meio de interações passivas ou observacionais; características dos sistemas vivos que permitem a investigação científica ou a criação de conhecimento ecológico tradicional; características dos sistemas vivos. Discussão: A abordagem dos serviços ecossistêmicos viabiliza estudar de forma integrada os diferentes elementos da paisagem, seja esses os naturais ou artificiais, buscando mostrar que os ecossistemas devem ser tratados como ativos que rendem fluxos de serviços importantes para o bem-estar do homem. Ou seja, aplicando a área de estudo, pode-se verificar as áreas úmidas costeiras com elevado potencial produtivo (áreas que oferecem serviços e/ou benefícios ao homem diretamente ou indiretamente – através da provisão de comida, madeira e etc. ou da própria regulação/manutenção dos ecossistemas). Conclusão: A Área de Proteção Ambiental (APA) da Barra do rio Mamanguape se destaca pela sua biodiversidade e as diversas fontes de recursos naturais, assim como os serviços ecossistêmicos prestados. Dessa forma, pode-se destacar a importância das fontes bióticas e abióticas para as comunidades indígenas e seus adjacentes que vivem na área do estuário do Rio Mamanguape. No estudo, essas informações foram holisticamente organizadas para uma compreensão integrada dos serviços ecossistêmicos prestados por áreas de manguezal.

Palavras-chave: Zonas Costeiras; Manguezal; Recursos Naturais; Gestão Ambiental; Sustentabilidade.

Manguezal da Área de Proteção Ambiental (APA) do Mamanguape: análise bibliométrica

Ana Paula de Araújo Alves^{1*}, Andressa Tamires Araújo Gomes² & Janaína Barbosa da Silva³

¹ Doutoranda da Universidade Federal de Campina Grande-UFCG pelo PPGEGRN

² Mestre pela Universidade Estadual da Paraíba-UEPB pelo PPGE

³ Professora da Universidade Federal de Campina Grande- UFCG

* E-mail: paulinha02_araujo@hotmail.com

Introdução: Os manguezais são habitat de transição entre os ambientes terrestre e marinho, considerados como um dos ecossistemas costeiros mais produtivo, pois desempenham papel primordial na manutenção do equilíbrio ecológico. Abrigam diversas espécies vegetais e animais, além de serem importantes sequestradores de carbono que contribuem para a mitigação das mudanças climáticas. Por isso, são protegidos por lei e nomeados como áreas de preservação permanente. No entanto, os manguezais estão sob constante ameaça em decorrência da ação antrópica, por esta razão, se faz necessário a proteção e conservação desse ecossistema para garantir a qualidade ambiental, e bem-estar das comunidades que deles dependem. Portanto, o presente estudo tem a finalidade de analisar a produção científica ao longo do tempo, acerca dos Manguezais e da biodiversidade presentes na Área de Proteção Ambiental (APA) da Barra do Rio Mamanguape, situado no município de Rio Tinto, estado da Paraíba. **Material e Métodos:** O estudo tem como método uma análise bibliométrica, para isto, a coleta de dados foi realizada com base na busca de artigos científicos publicados na Web of Science (WoS) e Scopus, ambas disponíveis no Portal de Periódicos Capes. A pesquisa ocorreu no dia 12 de outubro de 2024, utilizando os termos consorciados “mangrove and mamanguape river”, “mangrove and biodiversity”, “conservation”, “mamanguape apa” “estuary and vegetation”. No protocolo de pesquisa usou-se todo o intervalo de tempo disponibilizado pela WoS (1945-2024) e Scopus (2002-2024), onde buscou os artigos que contivessem esses termos no título, resumo e palavras-chave, bem como aplicou-se todos os idiomas e categorias. **Resultados:** Como resultados, identificou-se na WoS 31 artigos publicados e 25 na Scopus, totalizando 56 artigos. Após análise destes, verificou-se que nove artigos se encontravam nos dois periódicos. Como critério de análise foi subtraído do periódico que obtivesse menor número de publicações, assim foram analisados 16 na Scopus e 31 na WoS, totalizando 47 artigos analisados. Diante das análises averiguou-se que as publicações sobre o Ecossistema Manguezal e a biodiversidade na APA de Mamanguape só começaram a partir 2002 com a pesquisa intitulada “Distributiom of wood-boring bivalves in the Mamanguape River estuary, Paraíba, Brazil”, destaca-se a mais recente em março de 2024 “Multiple habitats drive functional diversity of fish assemblages in a tropical estuary”. Em ambos periódicos se identificou que 2021 foi o ano que apresentou maior número de publicados (5) e os demais anos registrou-se entre um a quatro artigos. O relatório de citações da WoS apresentou uma soma de 358, uma média de 13,77 por publicações citadas, sendo o ano de 2023 com maior número de citações (47).

Tanto na WoS quanto na Scopus o artigo “Socio-economical aspects and environmental perception of 'caranguejo-uca', *Ucides cordatus cordatus* (L. 1763) (Decapoda, Brachyura) gatherers in the Mamanguape River estuary, North-east Brazil” aparece como maior relevância em citações com 67 e 82, respectivamente. José Silva Mourão foi o autor mais significativo presente nos dois periódicos, com quatro publicações. Em relação a instituição que realizou mais pesquisas publicadas destaca-se a Universidade Federal da Paraíba (UFPB) com 15 (WoS) e 18 (Scopus), seguido da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) apresentando 9 (WoS) e 8 (Scopus). A Elsevier (Wos) e a Estuarine, Coastal and Shelf Science (Scopus) foram as editoras com maior destaque registou 12 e 3 artigos, respectivamente. No tocante a localização geográfica por país/região, o estudo verificou cinco localidades que desenvolveram pesquisa relacionado a temática, com destaque para o Brasil que aparece com o maior número de publicações (25), quanto ao idioma foram encontrados maior significância para o Inglês com um conjunto de 35 artigos nessa língua. No que diz respeito a agência financiadora foi identificado que a Agência Nacional Brasileira de Desenvolvimento Científico e Tecnológico seguido da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) que obtiveram maior significância com nove (Scopus) e oito (WoS) trabalhos financiados. Discussão: Diante desse contexto, percebe-se que o avanço em pesquisas relacionadas a questão ambiental é recente, isto pode estar interligado ao progresso da ciência e aos impactos visíveis do ambiente, principalmente às mudanças climáticas, têm colocado a sustentabilidade como tema central nas discussões na última década. Nesse sentido, observa-se que ao comparar com outras temáticas relacionado as questões ambientais, bem como com outros periódicos, considera-se que o banco de dados analisados apresenta baixa quantificação. Dito isto, ressalta-se a necessidade que mais estudos sejam realizados que divulguem a necessidade da conservação dos oceanos e mares, os quais favorecem a existência dos ecossistemas costeiros, principalmente, os Manguezais. Conclusão: Diante do referido estudo compreende-se que a revisão bibliométrica é fundamental para aperfeiçoar o conhecimento sobre a temática. Desta maneira, se faz necessário que mais estudos sejam publicados para que possam contribuir com o monitoramento e a conservação das áreas protegidas, em especial o Ecossistema Manguezal da APA de Mamanguape, para que seja possível a permanência da biodiversidade nesse ambiente. Além disso, destaca-se que a produção científica é fundamental para a formulação de políticas ambientais eficazes e assim possa promover uma gestão mais eficiente.

Palavras-chave: Mangue; Conservação; Fauna.

Agentes financiadores: Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado da Paraíba (FAPESQ).

Observatório do Mangue e seus Maretórios: aplicando uma abordagem em ciência cidadã nos manguezais da Barra do Mamanguape-PB

Júlia Oliveira Braga^{1*}, Renata Guimarães Oliveira², Cristiano Francisco da Conceição³, Kaio Marcio Batista da Silva³, Indira Eyzaguirre⁴, Marcus Fernandes⁴, Allan Yu Iwama⁴

¹ graduanda em Ciências Biológicas, Universidade Federal da Paraíba.

² Engenheira ambiental. mestre pelo PRODEMA-UFPB.

³ bolsistas juniores, moradores da comunidade Barra do Mamanguape.

⁴ coordenadores do projeto.

* E-mail: julia.braga@academico.ufpb.br

Introdução: O projeto "Observatório do Mangue" visa abordar a governança ambiental do ecossistema manguezal, considerado essencial para a conservação da biodiversidade costeira-marinha e a mitigação das mudanças climáticas devido às suas funções ecológicas e sociais. Os manguezais, que fornecem serviços ecossistêmicos vitais às comunidades estuarino-costeiras, tem como um dos desafios a falta de dados contextualizados e lacunas no acesso a informações que suportem sua conservação. O principal objetivo do projeto é implementar um sistema de governança ambiental eficiente para unidades de conservação que englobam o sistema socioecológico dos manguezais, utilizando a participação comunitária e a ciência cidadã para monitorar, conservar e fortalecer soluções locais para a adaptação climática e a proteção dos manguezais. **Materiais e métodos:** A metodologia do projeto envolve a coleta de dados qualitativos e quantitativos sobre os manguezais e seus maretórios, realizada por jovens das comunidades locais e tradicionais com o uso de questionários georreferenciados e protocolos de observação, monitoramento, diagnóstico e geojornalismo. Com base no Kobotoolbox - formulário/questionário georreferenciado, são usadas para coleta offline, e os dados são analisados com o Quantum GIS (Geographic Information System) e CKAN (Comprehensive Knowledge Archive Network), buscando discutir princípios FAIR (Findable, Accessible, Interoperable and Reusable) e CARE (Collective Benefit, Authority to Control, Responsibility, Ethics). Além dos formulários georreferenciados e contextualizados com a realidade local, o uso de drone é utilizado para auxiliar a análise de possíveis pressões/impactos nas áreas de manguezais. **Resultados:** No período de julho a setembro de 2024 já foram realizadas atividades de campo nos manguezais do rio Mamanguape para o reconhecimento da área e identificação de problemáticas locais junto com jovens e parceiros locais associados à Fundação Mamíferos Aquáticos (FMA). Foram realizados dois campos na Barra do Rio Mamanguape, nos quais houveram o treinamento dos jovens pesquisadores no uso do aplicativo Kobotoolbox, utilizado para coletar dados de impactos/mudanças na paisagem dos manguezais. Foram feitas as adequações dos protocolos de coleta para a realidade da comunidade da Barra do Rio Mamanguape, como por exemplo a mudança do nome popular de espécies e também de locais. Até o presente, foram elaborados 21 protocolos, dos quais 9 já foram disponibilizados e 4 aplicados pelos jovens pesquisadores do mangue.

Os protocolos iniciados são todos do modelo de Observação e foram realizados durante o percurso de reconhecimento da área feita com um pescador local, tendo sido coletados cinco pontos, com coleta de coordenadas geográficas, fotografias e descrições dos elementos mapeados, sendo esses: “Tipos de Mangue”, identificando o mangue vermelho, mangue branco e mangue de botão; “Bichos do Manguezal”, registrados caranguejo-uça, “mutuca”, siri-açu, aratu-vermelho e ostra; e o “Diário Climático”, em que se registra as condições climáticas do dia. A aplicação dos protocolos de observação com entrevistas de membros da comunidade para coletar dados de saúde, educação, percepção acerca de temas ambientais também foram iniciados, como o protocolo “Vozes dos Pescadores Artesanais”, por exemplo, que busca registrar as necessidades e preocupações locais na perspectiva dos pescadores artesanais, permitindo um mapeamento orientado para as condições socioeconômicas que afetam a vida desses atores na sua comunidade. Discussão: Os resultados iniciais demonstram a relevância da integração entre a ciência cidadã e a participação comunitária na gestão de manguezais. O uso do aplicativo Kobotoolbox para coletar dados, aliado ao treinamento dos jovens, foi essencial para adaptar os protocolos de coleta à realidade local, evidenciando a importância de uma abordagem flexível e contextualizada. A adequação dos protocolos de observação, com foco na identificação da fauna e flora dos manguezais e no registro das condições climáticas, permitiu a coleta de dados iniciais relevantes para o monitoramento da saúde do manguezal do rio Mamanguape. O registro de espécies também indica uma primeira etapa importante para a construção de uma base de dados ecológicos. Além disso, o protocolo de entrevista iniciado com os pescadores artesanais locais ilustra a integração do conhecimento socioambiental, permitindo não apenas uma visão técnica sobre o ecossistema, mas também uma compreensão mais profunda das questões socioeconômicas enfrentadas pela comunidade da Barra do Mamanguape. Vários trabalhos pelo Brasil enfatizam a importância da colaboração das comunidades locais nas pesquisas científicas, como por exemplo o projeto Raízes da Cooperação, que acontece em Santa Catarina e busca a conservação dos ecossistemas associados aos manguezais. Conclusão: A participação ativa de jovens pesquisadores e voluntários nas pesquisas, bem como o trabalho conjunto na comunidade através de educomunicação e oficinas, busca promover maior envolvimento da comunidade e sua conscientização sobre a importância dos ecossistemas locais, buscando ações locais para conservação do mangue a longo prazo. O projeto, em construção, tem expectativa de promover a governança ambiental dos manguezais por meio da ciência cidadã, envolvendo a comunidade da Barra do Mamanguape na coleta e análise de dados com a participação ativa dos jovens pesquisadores do mangue para o desenvolvimento de estratégias de gestão integradas no território.

Palavras-chave: Ciência cidadã; Serviços ecossistêmicos; Monitoramento; Sistema Socioecológico; Dados abertos.

Agentes financiadores: CNPq (Processo: 409667/2022-6)

Partição da diversidade do zooplâncton como ferramenta para conservação

Elvio Sergio Figueredo Medeiros 1*, Ellen Gomes da Silva 1, Mayara Mirelly da Silva Monteiro 1 & Thaís Xavier de Melo 2

1 Laboratório de Ecologia, Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, Campus V, João Pessoa, PB.

2 Universidade Federal do Mato Grosso - UFMT, FAET/DESA, 78060-900 – Cuiabá, MT.

* E-mail: elviomedeiros@servidor.uepb.edu.br

Introdução: O zooplâncton é um elo essencial na cadeia alimentar e na ciclagem de nutrientes, e por isso considerado um bioindicador eficaz das condições ecológicas. O método de particionar a diversidade de espécies de um ecossistema em seus componentes alfa (α) e beta (β) vem recebendo crescente atenção dos ecólogos, pois permite reconhecer as diferentes escalas nas quais a diversidade está distribuída. Quando usado em grupos taxonômicos bioindicadores como os do zooplâncton, este método pode dar importantes contribuições para a conservação da diversidade em suas respectivas escalas. O presente estudo teve como objetivo determinar a riqueza de espécies na comunidade zooplanctônica e avaliar a partição da diversidade em diferentes escalas espaciais em ambientes aquáticos da Reserva Biológica Guaribas. **Material e Métodos:** Foram selecionados 15 pontos de amostragem nos riachos Barro Branco e Caiana, e em cada ponto foram realizadas três subamostragens em habitats específicos. Para a coleta do zooplâncton foram filtrados 50 litros de água em cada habitat, usando uma rede de plâncton de malha de 68 μ m. Após a coleta, os organismos foram anestesiados com CO₂, fixados em formol a 4% e neutralizados com sacarose. Os organismos foram então classificados dentre os três principais grupos de zooplâncton (Rotifera, Cladocera e Copepoda). Utilizou-se o método da partição aditiva para a realização das comparações entre as diferentes escalas espaciais avaliadas. Assim, a variação total da diversidade zooplanctônica (diversidade gama - γ) foi decomposta em diversidade alfa (α) e beta (β) para cada escala espacial. As coletas foram realizadas de acordo com a licença de coleta MMA/ICMBIO/SISBIO 89429-2 emitida em 04/08/2023. **Resultados:** O riacho Caiana apresentou uma diversidade alfa de 46 táxons, enquanto o Barro Branco registrou 39 táxons, representadas a partir de um patrimônio regional (gama diversidade) de 58 táxons. Dentre esses, 27 foram compartilhados, destacando-se os mais frequentes, *Bdelloidea* (100%) e *Lecane bulla* (42,2%) do grupo dos rotíferos. Entre os cladóceros, *Alonella dadayi* (35,6%) foi o mais representativo, e entre os copépodos, *Paracyclops* sp. (31,25%) e as formas juvenis nauplii (82,2%) e copepoditos (64,4%). No riacho Caiana, foram identificados 19 táxons exclusivos, dentre eles as espécies *Polyarthra vulgaris* (5,37%), *Polyarthra bicerca* (1,33%), *Diaphanosoma birgei* (1,22%) e *Notodiaptomus* sp. (3,11%). Já no riacho Barro Branco, foram registrados 12 táxons exclusivos, sendo eles as espécies, *Colurella* sp. (0,44%), *Polyarthra* sp. (0,44%), *Chydorus* sp. (0,11%) e *Mesocyclops* sp. (0,22%). A partir dos dados de riqueza para a diversidade particionada na escala mais ampla, observou-se que a diversidade alfa (α) entre os riachos Barro Branco e Caiana foi significativamente menor (12%) do que o esperado (19%) ($p=0,001$). Nas escalas menores, a diversidade observada entre os habitats (β) foi de 10%, apresentando um valor menor do que o esperado (15%) ($p<0,999$). Contudo, na escala intermediária, a



diversidade entre os pontos (β_2), a riqueza observada (51%) foi equivalente à esperada (50%) ($p=0,497$). Entre os riachos Barro Branco e Caiana (β_3), a diversidade observada (27%) foi maior do que o esperado (16%) ($p=0,001$). Discussão. A riqueza total de 58 táxons demonstra a complexidade ecológica regional, reforçando o papel das escalas maiores como contribuintes para a gama diversidade zooplanctônica em riachos de Floresta Atlântica. A análise da diversidade beta (β) demonstrou uma maior diferenciação entre os riachos (β_3) do que o esperado, refletindo as diferenças associadas as características particulares entre eles (uso do solo/vegetação ripária, estrutura do habitat e sedimento aquático) e certamente o efeito da presença da REBIO ao longo de um trecho do riacho Barro Branco. Em uma escala intermediária, a diversidade entre os pontos amostrais (β_2) foi alta e semelhante ao valor esperado, indicando que as comunidades estão relativamente bem distribuídas, mas ainda compartimentalizadas dentro da escala intermediária. Na escala menor (β_1), a diversidade alfa observada foi menor do que o esperado, o que pode refletir limitações dentre os habitats que são influenciados por fatores locais e apresentam maior variabilidade. Tais condições podem restringir a dispersão e o estabelecimento de novas espécies, afetando a diversidade local. Conclusão: O método de partição aditiva destaca a importância de considerar as escalas de distribuição das espécies para compreender os processos ecológicos que estabelecem a diversidade. Essa compreensão deve ser considerada para permitir ações efetivas na preservação e manejo dos ecossistemas aquáticos.

Palavras-chave: Floresta Atlântica; diversidade; Rotifera; Cladocera; Copepoda.

Agentes financiadores: Ellen Gomes foi bolsista do Programa de Iniciação Científica UEPB/CNPq (PIBIC-Af/CNPq/UEPB 2023-2024). Mayara Mirelly foi bolsista do Programa de Iniciação Científica UEPB/CNPq (PIBIC/CNPq/UEPB 2023-2024).

Primeiro registro de *Singerocomus guadelupae* (Boletaceae, Boletales) em unidades de conservação no estado da Paraíba

Andreza E. S. Peixoto^{1*}, Erica S. Falcão², Anderlechi Barbosa-Silva⁴, Ricardo Koroiva³ & Felipe Wartchow¹

¹ Universidade Federal da Paraíba, Departamento de Sistemática e Ecologia, CEP 58051-970, João Pessoa, Paraíba, Brasil.

² Universidade Federal de Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Biologia de Fungos, Departamento de Micologia, CEP 50670-901, Recife, Pernambuco, Brasil.

³ Universidade Federal do Pará, Instituto de Ciências Biológicas, CEP 666075-110, Belém, Pará, Brasil.

⁴ Corpo de Bombeiros Militar da Paraíba, CEP 58088-202, João Pessoa, Paraíba, Brasil.

* E-mail: andrezadossantospeixoto@gmail.com

Introdução: O gênero de fungos boletóides *Singerocomus* T.W. Henkel & M.E Sm. compreende três espécies distribuídas em regiões neotropicais, *S. inundabilis* (Singer) T.W. Henkel, *S. rubriflavus* T.W. Henkel & Husbands e *S. guadelupae* (Singer & Fiard) Gelardi, Biketova, Martinez-Suz & Vizzini. Espécimes representativos do táxon foram encontrados em remanescentes de Mata Atlântica em duas unidades de conservação do estado da Paraíba. Essa pesquisa visa contribuir com o enriquecimento do conhecimento taxonômico sobre a diversidade e distribuição dos fungos no Brasil através da descrição e identificação dos materiais por meio de análises morfológicas, moleculares e filogenéticas. **Material e Métodos:** Os fungos examinados foram coletados em solo arenoso na área SEMA 2 da Reserva Biológica (REBio) Guaribas, e na Área de Proteção Ambiental (APA) Barra do Rio Mamanguape. Os basidiomas foram fotografados e as características macromorfológicas descritas e, posteriormente, amostras do fungo foram submetidas a testes macroquímicos. Em microscópio óptico, as observações foram realizadas em de 4% de KOH e corante vermelho Congo e as microestruturas registradas em ilustrações e fotomicrografias. Após desidratação, os materiais foram depositados no herbário JPB (Lauro Pires Xavier, Universidade Federal da Paraíba). O DNA genômico de dois espécimes foi extraído, sequenciado e foi implementado em uma análise utilizando a abordagem BLAST de nucleotídeos conduzida no GenBank. Para a análise filogenética, as sequências foram alinhadas e uma árvore bayesiana e de máxima verossimilhança construída. Por fim, as sequências foram depositadas no GenBank. **Resultados:** Os materiais coletados apresentam algumas características morfológicas descritas anteriormente em *S. guadelupae*, uma espécie comumente encontrada no sudeste e sul do Brasil nas florestas do Espírito Santo e de Santa Catarina, além de estar presente no Caribe e nas Pequenas Antilhas. As semelhanças significativas nos aspectos macroscópicos são, por exemplo, a superfície do píleo com tons velutino e vermelho a rosa, a superfície do estipe na cor creme a vermelho ou ambos misturados, e o contexto do píleo e estipe na cor branca a creme sem alteração se lesionado. Em adição, os caracteres microscópicos são basidiósporos amplamente elipsóides e inamilóides, cistídios fusóides a ventricosos-rostrados e também, microestruturas com coloração e dimensões contendo pouca ou nenhuma variação. Apesar disso, o material da Paraíba apresenta algumas distinções do holótipo, sendo elas, uma superfície de estipe fibrilosa e pruinosa, himenóforos esverdeados com diferentes formas de poro e distinção na coloração das reações microquímicas. Molecularmente e filogeneticamente, a análise BLAST de nucleotídeos quando



avaliados ambos os genes e as árvores bayesianas e de máxima verossimilhança atestaram a monofilia com os nós de valor de probabilidades posteriores altos para *S. guadelupae*. Discussão: Tendo em vista os resultados obtidos, a uniformidade nos traços morfológicos, moleculares e filogenéticos atestam que os espécimes analisados são, de fato, representativos de *S. guadelupae* evidenciando uma plasticidade fenotípica intraespecífica para a espécie encontrada na Paraíba, uma vez que algumas características se diferem da descrição do holótipo. Essa plasticidade pode ser um indicativo de adaptações a diferentes microambientes. A documentação de variações intraespecíficas em um táxon fornece subsídios para a proteção de habitats que suportam essa diversidade, reforçando a importância de áreas de conservação como a REBio Guaribas e a APA Barra do Rio Mamanguape. Além disso, a nova descrição de *S. guadelupae* destaca a necessidade de um maior esforço em pesquisas fúngicas na região, que ainda é relativamente subexplorada em outras áreas. Conclusão: Os resultados não só contribuíram para o esclarecimento de mais uma lacuna no conhecimento científico em taxonomia fúngica sobre a distribuição e variabilidade das espécies neotropicais de *Singerocomus*, como também culminou no primeiro registro do táxon para o Nordeste do Brasil. Além disso, os dados obtidos podem servir como base para futuras investigações para a identificação, catalogação e conservação da funga.

Palavras-chave: Boletoidae; Neotropical; Sistemática; Taxonomia.

Agentes financiadores: Universidade Federal da Paraíba (UFPB); Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Utilização da espécie *Tapirira guianensis* Aubl. (Cupiúba) em área de reflorestamento na Reserva Biológica Guaribas

Alerandro Soares da Silva^{1-2*}; Karina Ferreira dos Santos¹⁻²; Jéssica Tamara Targino de Brito¹⁻²; Paulo Roberto Corrêa de Sousa Júnior¹

¹ Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, Mamanguape, Núcleo de Gestão Integrada ICMBio Mamanguape

² Universidade Federal da Paraíba

* E-mail: alerandro.duarte125@gmail.com

Introdução: *Tapirira guianensis* Aubl. é conhecida popularmente na região Nordeste do Brasil por cupiúba, tapirira ou peito de pombo, porém possui ampla distribuição em todo território brasileiro. Pertence ao grupo sucessional das pioneiras, o que a torna muito utilizada na recuperação de áreas degradadas e de matas ciliares, produzem em geral abundante número de sementes com alto percentual de germinação, sendo seus frutos bastante apreciados por animais, o que facilita seu processo de dispersão zoocórica de suas sementes e consequentemente seu processo de repovoamento natural. O presente trabalho busca avaliar o potencial da espécie *Tapirira guianensis* Aubl. (Cupiúba), somado a técnicas de restauração para recuperação de áreas degradadas na Reserva Biológica Guaribas. **Material e Métodos:** O presente trabalho está sendo desenvolvido na Reserva Biológica Guariba, SEMA II, Mamanguape/PB, em uma das áreas prioritárias para restauração ecológica da referida unidade de conservação, a área do estudo possui 3,62 hectares e possui como característica de uso e ocupação do solo, o plantio de plantas forrageiras para pastoreio de bovinos e parte cana de açúcar. O trabalho de recuperação foi realizado entre setembro de 2023 a agosto de 2024. A área possui solo arenoso, com vegetação típica de tabuleiro. As mudas foram plantadas em cinco blocos denominados B1, B2, B3, B4 e B5. No bloco B1 foram plantadas mudas de *Tapirira guianensis*, no B2, não foi feita nenhuma intervenção com intuito de acompanhar o desenvolvimento da área sem nenhuma intervenção, nos blocos 3 e 4, foram plantadas espécies variadas (*Genipa* sp., *Anacardium occidentale*, *Tapirira guianensis* Aubl.), no bloco 5, apenas espécies presentes no local como Murici (*Byrsonima* sp), Cabatã (*Cupania revoluta* Radlk.) e Embaúba (*Cecropia* sp), sendo prevista a intervenção de podas de condução nos meses de maio a junho de 2025. As mudas foram plantadas com um raio de distância de 3m, em todas foi feito o coroamento, sendo depositado todo material vegetal morto ao redor do caule tentando manter a umidade do solo o maior tempo possível. O monitoramento no local foi feito em semanas alternadas, obtendo como principal indicador a taxa de mortalidade das mudas, registros de fauna e o surgimento de outras espécies nativas. Para análises espaciais utilizamos o ArcGis. **Resultados:** Foram plantadas 98 mudas de *Tapirira guianensis*. A taxa de mortalidade foi de 14 indivíduos, correspondendo a 14,3%, enquanto a taxa de sobrevivência foi de 85,7%. Ainda, neste período, registramos espécies de mamíferos, répteis e anfíbios, respectivamente raposa (*Cercopithecus thous*), o calangueiro-pintado (*Ameiva ocellifera*) e o anfíbio (*Dendropsophus* sp.). A *Tapirira guianensis* obteve resultados positivos, sendo comprovado sua classificação ecológica no grupo das espécies pioneiras, do qual possui maior resiliência a deficiências nutricionais e oferta de água. A falta de recursos humanos foi uma dificuldade enfrentada, além de ser

uma área de difícil acesso, porém à falta de cursos hídricos ou reservatórios na proximidade pode ser considerada um dos fatores mais importantes dos quais tenha influenciado na taxa de mortalidade e desenvolvimento dos indivíduos. Tal fato pode ser comprovado uma vez que indivíduos plantados próximos de outras espécies onde em parte do dia fique sob sombra, como utilizado com nucleação, tendem a ter maior desenvolvimento e menor taxa de mortalidade. Enquanto as mudas plantadas sob o sol, morreram com maior facilidade. Vale ressaltar que números braquiárias diminuiu, devido ao sombreamento realizado pelas espécies plantadas assim como ocorreu com as espécies nativas que surgiram tais quais, sucupira (*Bowdichia virgilioides*), cabatã (*Cupania revoluta* Radlk.), murici (*Byrsonima* sp.). Em relação à herbívora, principalmente realizada por formigas do gênero *Atta* sp. , não foi observado predação nas mudas de *Tapirira guianensis*, fato inverso a outras espécies classificadas como não pioneiras. Discussão: Estudos de outros pesquisadores corroboram com as informações aqui apresentadas, talvez o diferencial aqui abordado sutilmente seja diferencial aqui abordado sutilmente seja quanto a utilização desta espécie em áreas de tabuleiro, pois naturalmente seus povoamentos são mais encontrados em outros tipos de solos, nas clareiras de florestas tropicais e/ou nas suas bordas. Conclusão: A *Tapirira guianensis* mostrou-se bastante eficaz no plantio para recuperação em área de tabuleiro, recomendamos a utilização das técnicas de nucleação, visto que indivíduos mais próximos a outras árvores obtiveram maior sucesso de sobrevivência. Apesar da falta de água, as cupiubas mostraram-se resistentes às perturbações. Desta forma, concluímos que a espécie *Tapirira guianensis* Aubl. deve ser utilizada nos processos iniciais de recuperação de áreas degradadas, podendo se desenvolver satisfatoriamente em diferentes tipos de solo, quer sejam mais argilosos ou arenosos.

Palavras-chave: Restauração ecológica; Reflorestamento; Áreas degradadas; Unidade de Conservação; Sucessão ecológica.

Sessão VII

**REGISTRO
FOTOGRAFICO**

Todas as fotos do I Seminário de Pesquisa do ICMBio Mamanguape estão disponíveis e podem ser conferidas na pasta do GOOGLE Drive: https://drive.google.com/drive/folders/1NUQZqe1Bq3QPYj0DhwF7Q_8iXE7Db5OK?usp=sharing



Sessão VIII

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O “I Seminário de Pesquisa do ICMBio Mamanguape: Unidades de conservação atendendo a necessidades”, foi realizado com sucesso, em novembro de 2024. Mas, para isso, foi necessário muito planejamento e discussão, envolvendo pessoas de diferentes instituições, atuações e contextos sociais durante um longo período. Quem sabe, em parte, até houve um impulso de alguma força do Universo que conduziu todos esses atores por meio de “coincidências” favoráveis?

Tudo começou com conversas internas em que o chefe e o responsável pela pesquisa do ICMBio Mamanguape, no final de 2023, definiram, em linhas gerais, como seria o evento a ser realizado no segundo semestre do ano seguinte. Logo após, eles elaboraram um projeto correspondente, que foi submetido e aprovado para obter apoio da Sede do ICMBio para direcionamento de recursos orçamentários do instituto. Nesse momento, não sabíamos quantas nem quais pessoas se mobilizariam para organizar o seminário, nem de todos os detalhes que seu planejamento final viria a ter. Na primeira reunião do Conselho Gestor da APA e da ARIE do Rio Mamanguape, um grupo de conselheiros pesquisadores se voluntariou para compor uma comissão ao receberem o anúncio da futura realização do evento.

A partir daí, uma série de reuniões foram conduzidas para planejar a programação e logística, contando com um núcleo de participantes fixos e outros eventuais, cada um dando ótimas contribuições. Com o passar do tempo, as reuniões foram incorporando uma variedade maior de colaboradores e, no processo, obtivemos apoio financeiro do Projeto PELD Ripa (CT Hidro - CNPq) e parceira com a empresa júnior InovaSec para a logística e cerimonial. Nelas, também interagimos mais com representantes de associações das comunidades do interior da APA da Barra do Rio Mamanguape e entorno da REBIO Guaribas.

Com a primeira edição do Seminário de Pesquisa do ICMBio Mamanguape finalizada, temos muito a comemorar e a agradecer. Somos gratos a todas as pessoas e instituições que constam neste livro de memórias como organizadores e apoiadores desse importante evento e algumas que não tiveram seus nomes publicados, mas deram suas contribuições. Também temos a agradecer a todas e todos que estiveram presentes para acompanhar e debater os temas apresentados e expor seus trabalhos em diferentes formatos.

Sabemos, contudo, que ainda há muito a melhorar e que a troca de experiências entre gestores, pesquisadores e comunitários deve ser contínua. Portanto, esse primeiro seminário é um impulso, não apenas para as próximas edições do evento, que será bianual, mas para várias outras ações promovendo a integração entre a pesquisa e a gestão das unidades de conservação para benefício da natureza e da sociedade.



I SEMINÁRIO DE PESQUISA

DO ICMBio MAMANGUAPE

Unidades de conservação atendendo a necessidades e desejos da sociedade

REALIZAÇÃO, ORGANIZAÇÃO APOIOS E PATROCÍNIOS.



CTHidro
Fundo Setorial de Recursos Hídricos
Processo nº 409348/2022-8



MINISTÉRIO DO
MEIO AMBIENTE E
MUDANÇA DO CLIMA

