



XII Seminário de Pesquisa e  
XIII Encontro de Iniciação Científica do ICMBio  
**Desafios para a Década da  
Restauração dos Ecossistemas**





## **Presidência da República**

Jair Messias Bolsonaro

## **Ministério do Meio Ambiente**

Joaquim Alvaro Pereira Leite

## **Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade**

Marcos de Castro Simanovic

## **Diretoria de Pesquisa, Monitoramento e Avaliação da Biodiversidade**

Marcos Aurélio Venâncio

## **Coordenação-Geral de Pesquisa e Monitoramento da Biodiversidade**

Keila Rêgo Mendes

## **Coordenação de Pesquisa e Gestão da Informação sobre Biodiversidade**

Ivan Salzo



## **INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE**

Diretoria de Pesquisa, Monitoramento e Avaliação da Biodiversidade

Coordenação-Geral de Pesquisa e Monitoramento

EQSW 103/104 – Complexo Administrativo – Bloco D – 2º andar

70670-350 – Brasília – DF – Brasil

Telefone: + 55 61 2028-9090

<http://www.icmbio.gov.br>



# Anais do XII Seminário de Pesquisa e XIII Encontro de Iniciação Científica do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

## Desafios para a Década da Restauração dos Ecossistemas



2021

Evento Online

22 a 24 de setembro/2021 - Avaliação dos  
trabalhos do PIBIC/ICMBio (2020/2021)

27 a 30 de setembro/2021 - Seminário de  
Pesquisa e Encontro de Iniciação Científica





## **Comissão Científica**

Alex Garcia Cavalleiro de Macedo Klautau – CEPNOR  
Carlos Roberto Abrahão – RAN  
Daniel Reis Maiolino de Mendonça – CECAV  
Danilo do Prado Perina – CGCON  
Dárlison Fernandes Carvalho de Andrade – COMOB  
Diogo Cesar Lagroteria Oliveira Fariia – CEPAM  
Elildo Carvalho – CENAP  
Elizabeth Maria Maia de Albuquerque – COPEG  
Erico Emed Kauano – CEPENE  
Erik Allan Pinheiro dos Santos – TAMAR  
Fábia Luna – CMA  
Fernanda de Araújo Bezerra – COPEG  
Fernanda Oliveto – COPEG  
Gerson Buss – CPB  
Harry Boos Júnior – CEPSUL  
Igor Demetrius Alencar Silva – COPEG  
Ingrid Öberg – CMA  
Ivan Salzo – COPEG  
Julio Cesar Rocha Costa – CECAV  
Keila Rego Mendes – CGPEQ  
Lara Gomes Cortês – RAN  
Luciana Della Coletta – CGCON  
Marcos de Souza Fialho – CEMAVE  
Marina Almeida Pinto – COPEG  
Mônica Mafra Valença Montenegro – CPB  
Noah Pezzarossa – COPEG  
Rafael Dias Evangelista – COPEG  
Rosenil Dias de Oliveira – CNPT  
Suelma Ribeiro Silva – CBC  
Wellington Adriano Moreira Peres – CEPTA  
Willian Ricardo da Silva Fernandes – CEPNOR





## **Comissão Organizadora**

Elizabeth Maria Maia de Albuquerque - COPEG  
Fernanda de Araújo Bezerra - COPEG  
Fernanda Oliveto - COPEG  
Igor Demetrius de Alencar da Silva - COPEG  
Ivan Salzo - COPEG  
Keila Rego Mendes - CGPEQ  
Marina Almeida Pinto - COPEG  
Noah Pezzarossa - COPEG  
Rafael Dias Evangelista - COPEG  
Roberta Aparecida Fernandes - SEGEDU  
Yasmin Prado Vargas - COPEG

## **Comitê Institucional do Programa PIBIC/ICMBio**

Adriana Carvalhal Fonseca - Rebio Arvoredo  
Ana Elisa de Faria Bacellar - CBC  
Cezar Neubert Gonçalves - Parna da Chapada Diamantina  
Cláudia Conceição Cunha - Gerência Regional-02  
Fernanda Araújo Bezerra - COPEG  
Rosenil Dias de Oliveira - CNPT  
Tainah Corrêa Seabra Guimarães - CBC

## **Comitê Externo do Programa PIBIC/ICMBio**

Ben Hur Marimon Junior - UEMT/MT  
Marcelo Antônio Amaro Pinheiro - UNESP/SP

## **Organização e produção do conteúdo**

Elizabeth Maria Maia de Albuquerque  
Ivan Salzo  
Yasmin Prado Vargas

## **Diagramação**

Elizabeth Maria Maia de Albuquerque  
Itamara Paula Ferreira  
Yasmin Prado Vargas

## **Apoio:**

SEGEDU/Academia/ICMBio  
CNPq



## **Catalogação na fonte - ICMBio**

---

S471a

Seminário de Pesquisa e Iniciação Científica do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (13: 2021: Brasília, DF)

Anais do XII Seminário de Pesquisa e XIII Encontro de Iniciação Científica do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade: Desafios para a Década da Restauração dos Ecossistemas / Elizabeth Maria Maia deAlbuquerque, Ivan Salzo, Yasmin Prado Vargas (orgs.). — Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio, 2021.

163 p.

ISSN 2237-6488

1. Instituto Chico Mendes. 2. Biodiversidade. 3. Conservação. 4. Manejo. I. Albuquerque, Elizabeth Maria Maia de. II. Salzo, Ivan. III. Vargas, Yasmin Prado.



# Apresentação

A ação humana para a exploração econômica dos recursos naturais costuma reduzir a biodiversidade. Se por um lado dificulta a reprodução de grande parte dos seres vivos nativos, por outro estimula que outros, em geral transportados para fora de sua área de distribuição, se propaguem descontroladamente e alterem de maneira pronunciada as características originais dos ecossistemas. Sem a atenuação da cobertura de vida original, o meio físico não raro fica sujeito a uma dinâmica de mudanças acelerada.

Qualquer alteração natural ou induzida sobre os ecossistemas é um caminho sem volta; mas neste século a capacidade de as formas de vida restabelecerem-se e voltarem a desempenhar funções benéficas umas para as outras ficou extremamente comprometida, considerando-se a escala de tempo a que a humanidade está submetida e a velocidade dos impactos das atividades antropogênicas elas.

A degradação dos ecossistemas afeta hoje 40% da população mundial na forma de maiores custos (não somente financeiros) para suprir sua subsistência, tal como acesso à água de qualidade, alimentação, materiais para moradia, conforto térmico, saúde, entre outros. Ano a ano, milhões de hectares de ecossistemas ao redor do planeta são submetidos a formas mais intensivas de uso, predominantemente com a remoção de sua cobertura original para ampliar uma produção que não tem, necessariamente, se associado a maiores níveis de felicidade da população.

O ICMBio foi incumbido de manter as paisagens e os fenômenos geológicos, ecológicos e socioambientais mais espetaculares do Brasil, resguardando seu legado natural e histórico para o usufruto pelas presentes e futuras gerações. Conter a degradação dos ecossistemas tem sido uma questão chave na condução das políticas de conservação da biodiversidade, manutenção das condições de vida das comunidades tradicionais e manejo das unidades de conservação e do patrimônio espeleológico.

Por isso, no Plano Estratégico de Pesquisa e Gestão do Conhecimento do ICMBio, a restauração de habitats terrestres e aquáticos é uma das estratégias que requerem pesquisas e gestão de informações para aprimorar o alcance da missão institucional.

Dados da Organização das Nações Unidas apontam que a restauração de ecossistemas é um caminho promissor para reduzir os impactos da degradação ambiental sobre os componentes da biodiversidade, sobre a economia e sobre a saúde e bem-estar das populações humanas. Iniciativas estratégicas de restauração podem atenuar os efeitos das mudanças climáticas, reduzir consideravelmente as extinções de espécies previstas; e têm o potencial de contribuir com o alcance de todos os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ONU) até 2030.



# Apresentação

Alinhado à agenda da Organização das Nações Unidas (ONU) para o meio ambiente, que deu início em 2021 à "Década da Restauração de Ecossistemas 2021-2030", o XII Seminário de Pesquisa e XIII Encontro de Iniciação Científica do ICMBio tem como tema "Desafios para a Década da Restauração dos Ecossistemas", e trouxe uma programação que incluiu conferências, mesas redondas e espaços para discussão em torno dessa temática central.

Durante o seminário foram apresentados trabalhos, desenvolvidos por servidores, alunos do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação Científica do ICMBio (PIBIC/ICMBio) e por pesquisadores de outras instituições, que contribuem para a gestão de unidades de conservação, para a conservação da biodiversidade, do patrimônio espeleológico ou do conhecimento tradicional no país.

*Comissão Organizadora*



# **Sumário**

---

Seção I – Programação .....	09
Seção II – Apresentação dos Palestrantes .....	19
Seção III – Trabalhos de Iniciação Científica Premiados .....	24
Seção IV – II Concurso de Fotografia do PIBIC/ICMBio .....	26
Seção V – Sessão de Vídeos Pôsteres .....	28
Seção VI – Resumos dos Trabalhos Apresentados .....	29



# Seção I – Programação

## Dia 22 de setembro – Avaliação final dos trabalhos de Iniciação científica (ciclo 2020/2021)

### • Apresentações da Sala 1:

**09:20 às 09:40 –**

Projeto: Qualidade da água e sua relação com invasão biológica na Floresta Nacional de Brasília.  
Estudante: Julyana Amaral Lima  
Orientador: Alexandre Bonesso Sampaio

**09:40 às 10:00**

Projeto: Gramíneas exóticas invasoras na Floresta Nacional de Brasília.  
Estudante: Eric Scaramello do Nascimento Silva  
Orientador: Alexandre Bonesso Sampaio

**10:00 às 10:20**

Projeto: Monitoramento da restauração por semeadura direta às margens da Barragem do Descoberto, DF.  
Estudante: Ana Wiederhecker Gabriel  
Orientador: Alexandre Bonesso Sampaio

**10:20 às 10:40**

Projeto: Caracterização do habitat específico de *Uebelmannia pectinifera*, uma planta ameaçada de extinção dos campos rupestres da Cadeia do Espinhaço.  
Estudante: Sofia Silva Nobre Mendes  
Orientadora: Suelma Ribeiro Silva

**10:40 às 10:50 – Intervalo**

**10:50 às 11:10**

Projeto: Levantamento Populacional de Peixe-Boi Marinho (*Trichechus manatus*) na Reserva Extrativista da Baía do Tubarão no Maranhão, por meio de uma abordagem Etnobiológica.  
Estudante: Alice Pinto Cutrim  
Orientador: Alexandre Caminha de Brito

**11:10 às 11:30**

Projeto: Avaliação Etnoecológica do Conhecimento de Pescadores Sobre as Populações de Elasmobrânquios Costeiro-Estuariños na Baía do Tubarão, Maranhão  
Estudante: Lucas Pires Oliveira  
Orientador: Alexandre Caminha de Brito

**11:30 às 11:50**

Projeto: Aspectos etnoecológicos do extrativismo da castanha (*Bertholletia excelsa*) na Resex IpaúAnilzinho  
Estudante: Lorrainy Simões de Sousa  
Orientador: Rodrigo Augusto Alves de Figueiredo

**11:50 às 12:10**

Projeto: Primatas ameaçados em áreas de visitação turística no PARNASO: uma avaliação preliminar  
Estudante: Paulo Rodrigo Dias  
Orientadora: Jorge Luiz do Nascimento



• **Apresentações da Sala 2:**

**09:20 às 09:40**

Projeto: Identificação de áreas críticas para tartarugas marinhas e sua relação com unidades de conservação no Brasil.

Estudante: Jeferson Andrade dos Santos

Orientador: Erik Allan Pinheiro Dos Santos

**09:40 às 10:00**

Projeto: Predação de ninhos artificiais na Floresta Nacional da Restinga de Cabedelo.

Estudante: Tcharles Rennan da Silva Oliveira

Orientador: Antônio Emanuel Barreto Alves de Sousa

**10:00 às 10:20**

Projeto: Sobreposição de nicho reprodutivo entre abelhas africanizadas e aves que se reproduzem em ocos no Refúgio de Vida Silvestre e Área de Proteção Ambiental da Ararinha Azul: implicações para o recrutamento de ninhos e conservação de psitacídeos.

Estudante: Ana Flávia Rodrigues do Nascimento

Orientador: Camile Lugarini

**10:20 às 10:40**

Projeto: Abundância e Probabilidade de Ocupação de Aves e Mamíferos de Médio e Grande Porte no Refúgio de Vida Silvestre e na Área de Proteção Ambiental da Ararinha-azul.

Estudante: Thais Pereira dos Santos

Orientador: Camile Lugarini

**10:40 às 10:50 - Intervalo**

**10:50 às 11:10**

Projeto: Sentinelas dos oceanos II: detecção de ftalatos oriundos de contaminação por plástico em albatrozes e petréis na costa brasileira.

Estudante: Gabriel David do Nascimento

Orientador: Patricia Pereira Serafini

**11:10 às 11:30**

Projeto: Avaliação da sustentabilidade em agroecossistemas da Área de Proteção Ambiental do Igapó Gelado.

Estudante: Krisleidy Santos da Silva

Orientador: Marcus Vinicius Mendonça

**11:30 às 11:50**

Projeto: Estudo da Cadeia de Valor do Açaí na região sul e sudeste do Pará.

Estudante: Ana Paula Ferreira Nascimento Paulino

Orientador: Marcus Vinicius Mendonça

**11:50 às 12:10**

Projeto: Biodiversidade de peixes impactada pelas pescarias de *Panulirus spp* e *Lutjanídeos* na Plataforma Continental Amazônica.

Estudante: Ana Carolina Freitas Ribeiro

Orientador: Alex Garcia Cavalleiro de Macedo Klautau



## **Dia 23 de setembro – Avaliação final dos trabalhos de Iniciação científica (ciclo 2020/2021)**

### **• Apresentações da Sala 1:**

#### **09:00 às 09:20**

Projeto: Propriedades tecnológicas da madeira de espécies arbóreas da Floresta Nacional do Tapirapé-Aquiri, Pará, Brasil.

Estudante: Lohana Vieira Souza

Orientadora: André Luís Macedo Vieira

#### **09:20 às 09:40**

Projeto: Fenologia de espécies arbóreas da Floresta Nacional de Carajás e sua relação com atributos funcionais e parâmetros climáticos.

Estudante: Deirilane Galvão de Moraes

Orientador: André Luís Macedo Vieira

#### **09:40 às 10:00**

Projeto: Potencial extrativista dos produtos florestais não madeireiros da Floresta Nacional do Tapirapé-Aquiri.

Estudante: Luana do Carmo Oliveira

Orientador: André Luís Macedo Vieira

#### **10:00 às 10:20**

Projeto: Fitossociologia, distribuição espacial e uso múltiplo de espécies arbóreas na Floresta Nacional do Tapirapé-Aquiri.

Estudante: Gleysla Gonçalves de Carvalho Fernandes Orientadora: André Luís Macedo Vieira

#### **10:20 às 10:30 Intervalo**

#### **10:30 às 10:50**

Projeto: Influência de variáveis ambientais sobre árvores de copaíba (*Copaifera spp.*) na Floresta Nacional de Carajás, Pará.

Estudante: Matheus Borges Da Conceição

Orientador: Paulo Jardel Braz Faiad

#### **10:50 às 11:10**

Projeto: Ecologia reprodutiva do peixe anual *Hypselebias auratus* (Cyprinodontiformes: Rivulidae).

Estudante: Davi Hinccads de Oliveira

Orientador: Carla Natacha Marcolino Polaz

#### **11:10 a 11:30**

Projeto: Otimização do uso do SISBio para sistematização de informações sobre as espécies de peixes rivulídeos ameaçadas de extinção.

Estudante: Gabrielli Furlan

Orientador: Luciana Carvalho Crema

#### **11:30 a 11:50**

Projeto: Uso de geotecnologias para análise do uso e ocupação do solo em áreas úmidas com ocorrência de peixes rivulídeos ameaçados de extinção no Cerrado.

Estudante: Monique Priscila Bezerra

Orientador: Wellington Adriano Moreira Peres



• **Apresentações da Sala 2:**

**09:00 às 09:20**

Projeto: Avaliação da Composição, Diversidade e Estrutura de Comunidade Zooplânctônicas no Sítio Ramsar Estação Ecológica de Taiamã.  
Estudante: Andressa Ketllen dos Santos Souza  
Orientador: Daniel Luis Zanella Kantek

**09:20 às 09:40**

Projeto: Dispersão de sementes por *Triportheus paranensis* Günther, 1874 na Estação Ecológica de Taiamã, Pantanal mato-grossense.  
Estudante: Cindy Emanuelly Gonçalves Brito  
Orientador: Daniel Luis Zanella Kantek

**09:40 às 10:00**

Projeto: Monitoramento ictiológico na região da Estação Ecológica de Taiamã como ferramenta para ações de conservação.  
Estudante: Larene Adriela Winck  
Orientador: Daniel Luis Zanella Kantek

**10:00 às 10:20**

Projeto: Genética da Conservação de *Sapajus flavius*: Caracterização genética de populações da espécie na Mata Atlântica.  
Estudante: Lucas de Freitas Lacerda  
Orientadora: Amely Branquinho Martins

**10:20 às 10:30**

Intervalo

**10:30 às 10:50**

Projeto: Manejo experimental de saguis invasores: da esterilização dos animais à valoração humana.  
Estudante: Larissa Vaccarini Ávila  
Orientador: Leandro Jerusalinsky

**10:50 às 11:10**

Projeto: Diagnóstico das interações entre humanos e espécies-alvo para reintrodução no PNT.  
Estudante: Vitor Bernardes Valentini  
Orientador: Katyucha Von Kossel de Andrade Silva

**11:10 a 11:30**

Projeto: Levantamentos de dados para o estudo da reintrodução da iguana no Parque Nacional da Tijuca.  
Estudante: Glauco de Moraes Siqueira Batista  
Orientador: Katyucha Von Kossel de Andrade Silva

**11:30 a 11:50**

Projeto: Mapeamento e Levantamento dos Processos Erosivos no Parque Nacional da Tijuca, RJ.  
Estudante: Caio Couto Dantas  
Orientador: Leonard Schumm



## **Dia 24 de setembro – Avaliação final dos trabalhos de Iniciação científica (ciclo 2020/2021)**

### **• Apresentações da Sala 1:**

#### **09:00 às 09:20**

Projeto: Distribuição e proposta de controle do siri invasor *Charybdis hellerii* (*Crustacea, Decapoda, Portunidae*)

Estudante: Caíque Marchon da Costa Rocha

Orientadora: Harry Boos Junior

#### **09:20 às 09:40**

Projeto: Mitigação dos impactos da possível bioinvasão do coral-Sol na APA Costa dos Corais

Estudante: Erandy Gomes da Silva

Orientador: Andrei Tiego Cunha Cardoso

#### **09:40 às 10:00**

Projeto: Caracterização da visitação, estrutura e locais de desenvolvimento do turismo com cavalos marinhos no Parque Nacional de Jericoacoara

Estudante: Amanda Emília Lima Morais Rêgo de Sousa

Orientador: Marcelo Derzi Vidal

#### **10:00 às 10:20**

Projeto: Realidade virtual na prática da educação ambiental: proposta de construção coletiva com estudantes de ensino médio na Área de Proteção Ambiental de Guapi-Mirim

Estudante: Heloamir Paiva da Conceição

Orientadora: Juliana Cristina Fukuda

#### **10:20 às 10:30 – Intervalo**

#### **10:30 às 10:50**

Projeto: O uso de indicadores como ferramenta de avaliação da qualidade do Manejo Florestal Comunitário em Unidades de Conservação

Estudante: Osvaldo Junior Moraes Moreira

Orientador: Nilton Junior Lopes Rascon

#### **10:50 às 11:10**

Projeto: Integrar no sistema SIG as informações de atividades antrópicas e áreas de ocorrência de cetáceos marinhos

Estudante: Tamirys Guimarães Barbosa

Orientador: Fábia de Oliveira Luna

#### **11:10 a 11:30**

Projeto: Distribuição latitudinal e conservação de aves montanas no Parque Nacional do Monte Roraima

Estudante: Maria Letícia Nepomuceno Sousa Silva

Orientador: Thiago Orsi Laranjeiras



• **Apresentações da Sala 2:**

**09:00 às 09:20**

Projeto: Impactos da extração seletiva de madeira na vegetação arbórea reservada para segunda colheita

Estudante: Iandra Victória Pinto Guimarães

Orientador: Dárlison Fernandes Carvalho de Andrade

**09:20 às 09:40**

Projeto: Manejo e dinâmica pós-colheita de *Lecythis lurida* (Miers) S. A. Mori na Floresta Nacional do Tapajós

Estudante: Sarah Stephanie Rebelo Traian Baumann

Orientador: Dárlison Fernandes Carvalho de Andrade

**09:40 às 10:00**

Projeto: Efeito socioeconômico do manejo florestal executado pelas comunidades da Floresta Nacional do Tapajós

Estudante: Alice Vinhote Nogueira do Nascimento

Orientador: Dárlison Fernandes Carvalho de Andrade

**10:00 às 10:20**

Projeto: Monitora manguezal 2020-2021

Estudante: Vitor Gabriel Costa Cella

Orientadora: Kelly Ferreira Cottens

**10:20 às 10:30**

Intervalo

**10:30 às 10:50**

Projeto: O Programa MONITORA e a Comunidade Escolar da Reserva Extrativista Tapajós-Arapiuns

Estudante: Stephanie Jenane Figueira Gadelha

Orientador: Jackeline Nobrega Spínola

**10:50 às 11:10**

Projeto: Vulnerabilidade e adaptação de comunidades ribeirinhas da Reserva Extrativista Tapajós Arapiuns sobre as mudanças climáticas

Estudante: Tiago Dias Castro

Orientador: Cleiton Adriano Signor

**11:10 a 11:30**

Projeto: Efetividade de proteção por unidades de conservação e áreas prioritárias para a conservação dos quelônios e crocodilianos em Goiás e Distrito Federal

Estudante: Barbielly Bispo Cabral

Orientador: Rafael Martins Valadão



## Dia 27 de setembro – XII Seminário de Pesquisa do ICMBio

**14:00 às 14:30**

Abertura do evento

**14:30 às 15:45**

**Conferência de abertura:** Restauração no contexto de mudanças climáticas

Conferencista: Profa. Dra. Mercedes Bustamante

Moderação: Dra. Isabel Belloni Schmidt (UnB)

**15:45 às 16:00**

Debate

**16:00 às 16:15**

Intervalo

**16:15 às 18:30**

**Mesa-redonda 1:** Restauração de ecossistemas: desafios e oportunidades

Moderação: Dra. Suelma Ribeiro (CBC/ICMBio)

Palestra: A década da ONU de restauração de ecossistemas

Palestrante: Matheus Couto (PNUMA)

Palestra: Restauração e participação social

Palestrante: Dra. Marlúcia Bonifácio Martins (Museu Paraense Emílio Goeldi)

Palestra: Estratégias para a restauração ecológica em unidades de conservação federais

Palestrante: Dr. Alexandre Sampaio (CBC/ICMBio)

Palestra: Desafio de governança participativa na restauração da biodiversidade e ecossistemas

Palestrante: Dr. Pedro Jacobi (USP)

Palestra: Restauração florestal, da teoria à prática

Palestrante: Maurício Ruiz (ITPA)

**18:30 às 19:00**

Debate



## Dia 28 de setembro - XII Seminário de Pesquisa do ICMBio

**14:00 às 15:00**

Sessão de Vídeo Pôsteres

**15:00 às 16:00**

**Conferência 2:** Estimativas de perda de habitat usando o MAPBIOMAS: ferramenta para subsidiar o processo de avaliação do risco de extinção de espécies

Conferencista: Me. Luciana Pacca (CPB/ICMBio)

Moderação: Dr. Leandro Jerusalinsky (CPB/ICMBio)

**16:00 às 16:15**

Intervalo

**16:15 às 18:30**

**Mesa-redonda 2:** Ações para conservação das espécies ameaçadas e como contribuem para a sua restauração e dos ecossistemas onde habitam

Moderação: Dra. Luciana Della Coletta (CGCON/ICMBio)

Palestra: Os Planos de Ação para Conservação de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção no Brasil: história e análise de resultados (2004-2019)

Palestrante: Me. Ugo Eichler Vercillo (CGCON/ICMBio)

Palestra: Projeto peixe-boi: 40 anos de conservação da espécie no Brasil

Palestrante: Dra. Fábia Luna (CMA/ICMBio)

Palestra: Como realizar a gestão de um projeto de alto risco? O relato de caso da repatriação das ararinhas-azuis

Palestrante: Dra. Camile Lugarini (NGL Juazeiro/ICMBio)

**18:30 às 19:00**

Debate



## Dia 29 de setembro - XII Seminário de Pesquisa do ICMBio

**14:00 às 15:00**

Sessão de Vídeo Pôsteres

**15:00 às 16:00**

**Conferência 3:** Importância dos territórios tradicionais para a conservação da biodiversidade  
Conferencista: Me. Gilberto Pires (Escola Indígena Ejiwajegi)  
Moderação: Me. Ivan Salzo (COPEG/ICMBio)

**16:00 às 16:15**

Intervalo

**16:15 às 18:30**

**Mesa-redonda 3:** A restauração em unidades de conservação  
Moderação: Me. Fabíola Siqueira de Lacerda (COGEC/CGCTM/CNPq)

Palestra: Desafios para restauração em um clima em mudanças

Palestrante: Dra. Francisca Soares de Araújo (UFC)

Palestra: Restauração de manguezal na APA Guapi-Mirim

Palestrante: Maurício Muniz (APA Guapi-Mirim/ICMBio)

Palestra: Restauração ecológica como estratégia para conservação do Mico-Leão-Dourado

Palestrante: Luís Paulo Ferraz (Associação Mico-Leão-Dourado)

Palestra: 20 anos de restauração do ambiente de recife de coral

Palestrante: Leonardo Messias (CEPENE/ICMBio)

**18:30 às 19:00**

Debate



## **Dia 30 de setembro – XII Seminário de Pesquisa do ICMBio**

### **14:00 às 15:00**

Premiação dos trabalhos PIBIC 2020/2021 e Premiação do II Concurso de Fotografia do PIBIC/ICMBio

### **15:00 às 16:00**

**Conferência 4:** Periódicos científicos para a conservação da biodiversidade  
Conferencistas: Dr. Rafael Loyola (FBDS) e Jadson Freire da Silva (RVBMA)  
Moderação: Dra. Keila Rêgo Mendes (CGPEQ/ICMBio)

### **16:00 às 16:15**

Intervalo

### **16:15 às 18:30**

**Mesa-redonda 4:** O Clima e suas influências sobre a restauração  
Moderação: Dr. Ronaldo Morato (CENAP/ICMBio)

Palestra: Resiliência de floresta ombrófila densa aos distúrbios florestais antrópicos na Amazônia  
Palestrante: Dr. Dárlison Fernandes (COMOB/ICMBio)

Palestra: Observatório Nacional da Dinâmica da Água e de Carbono no Bioma Caatinga (ONDACBC)

Palestrante: Dr. Aldrin Martin Pérez Marin (INSA/MCT)

Palestra: O modelo de Risco de Fogo na vegetação do Programa Queimadas do INPE e meteorologia

Palestrante: Dr. Guilherme Martins (INPE)

Palestra: Escassez hídrica e restauração ecológica no Pantanal

Palestrante: Dra. Solange Ikeda (UNEMAT)

### **18:30 às 19:00**

Debate

### **19:00 às 19:30**

Encerramento



## Seção II – Apresentação dos Palestrantes

### Conferência de Abertura: Restauração no contexto de mudanças climáticas

**Profa. Dra. Mercedes Bustamante**

Professora titular da Universidade de Brasília (UnB), membro da Academia Brasileira de Ciências. Membro internacional da US National Academy of Sciences (2021). Fellow da Earth League (2021).

### Mesa-redonda 1: Restauração de ecossistemas: desafios e oportunidades

#### Palestra: A década da ONU da restauração de ecossistemas

**Matheus Couto**

Oficial de Programas do Centro para Monitoramento da Conservação Mundial do PNUMA.

#### Palestra: Restauração e participação social

**Dra. Marlúcia Bonifácio Martins**

Possui graduação em Ciências Biológicas Bacharelado Em Ecologia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (1979), Mestrado em Biologia (Ecologia) pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (1985) e doutorado em Ecologia pela Universidade Estadual de Campinas (1996). Pós doutorado em Ecologia e Evolução Leeds Univerty -UK(1999). É pesquisadora titular do Museu Paraense Emílio Goeldi.

#### Palestra: Estratégias para a restauração ecológica em unidades de conservação federais

**Dr. Alexandre Sampaio**

Possui graduação em Engenharia Florestal pela Universidade de Brasília (1999), mestrado em Ecologia pela Universidade de Brasília (2001) e doutorado em Ecologia pela Universidade de Brasília (2006) e pós-doutorado na Universidade do Havaí (2010), onde trabalhou com espécies de plantas invasoras. Hoje é analista ambiental do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Tem experiência na área de Ecologia, com ênfase em Fragmentação Florestal, Restauração florestal, Ecologia de paisagem e Espécies Exóticas Invasoras.



## **Palestra: Desafio de governança participativa na restauração da biodiversidade e ecossistemas**

**Dr. Pedro Jacobi**

Possui graduação em Ciências Sociais e em Economia pela Universidade de São Paulo. Mestrado em Planejamento Urbano e Regional pela Graduate School of Design - Harvard University, Doutorado em Sociologia pela Universidade de São Paulo. É Professor Titular Sênior do Programa de Pós Graduação em Ciência Ambiental (PROCAM/IEE/USP) da Universidade de São Paulo. Membro da Divisão Científica de Gestão, Ciência e Tecnologia Ambiental do Instituto de Energia e Ambiente/USP. Coordenador do Grupo de Acompanhamento e Estudos de Governança Ambiental - GovAmb/IEE. É pesquisador colaborador do IEA/USP junto ao Programa USP Cidades Globais.

## **Palestra: Restauração florestal, da teoria à prática**

**Maurício Ruiz**

É cientista político e ambientalista, Fundador do ITPA, uma das mais respeitadas organizações ambientalistas brasileiras.

## **Conferência 2: Estimativas de perda de habitat usando o MAPBIOMAS: ferramenta para subsidiar o processo de avaliação do risco de extinção de espécies**

**Me. Luciana Pacca**

Bióloga, formada pela Universidade Estadual Paulista, UNESP, campus Botucatu, mestre em Biodiversidade em Unidades de Conservação, Jardim Botânico do Rio de Janeiro e analista ambiental do CPB/ICMBio.

## **Mesa-redonda 2: Ações para conservação das espécies ameaçadas e como contribuem para a sua restauração e dos ecossistemas onde habitam**

### **Palestra: Os Planos de Ação para Conservação de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção no Brasil: história e análise de resultados (2004-2019)**

**Me. Ugo Eichler Vercillo**

É Analista Ambiental do Instituto Chico Mendes de Conservação, biólogo e mestre em desenvolvimento sustentável (UNB).



### **Palestra: Projeto peixe-boi: 40 anos de conservação da espécie no Brasil**

#### **Dra. Fábia Luna**

Formada em biologia marinha na UFRJ, mestre e doutora em mamíferos aquáticos (peixe-boi-marinho) na Oceanografia da UFPE, com doutorado sanduíche na USGS/USA.

### **Palestra: Como realizar a gestão de um projeto de alto risco? O relato de caso da repatriação das ararinhas-azuis**

#### **Dra. Camile Lugarini**

Médica veterinária, mestre e doutora em Ciências Veterinárias. É analista ambiental do ICMBio desde 2007, passando pelo CMA e CEMAVE. Atualmente é responsável pela Área Temática de Pesquisa, Monitoramento e Manejo do NGI Juazeiro.

## **Conferência 3: Importância dos territórios tradicionais para a conservação da biodiversidade**

#### **Me. Gilberto Pires**

Graduação em Licenciatura Intercultura Indígena pela UFMS na área de Ciencias Sociais; especialista em Educação, História e Cultura Indígena. Mestre em Antropologia Social pela UFMS. Atualmente é professor da Escola Indígena Ejiwajegi, na aldeia Alves de Barros.

## **Mesa-redonda 3: A restauração em unidades de conservação**

### **Palestra: Desafios para restauração em um clima em mudanças**

#### **Dra. Francisca Soares de Araújo**

Possui graduação em Ciências Biológicas (UFC), mestrado em Botânica (UFRPE) e doutorado em Biologia Vegetal (Unicamp). Professora Titular da Universidade Federal do Ceará. Atua em atividades de ensino, popularização de C & T e pesquisa na área de Ecologia da Vegetação e Fitogeografia.

### **Palestra: Restauração de manguezal na APA Guapi-Mirim**

#### **Maurício Muniz**

É Analista Ambiental, Núcleo de Gestão Integrada Teresópolis (NGI Teresópolis), do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio).

### **Palestra: Restauração ecológica como estratégia para conservação do Mico-Leão-Dourado**

#### **Luís Paulo Ferraz**

É Geógrafo pela Universidade de São Paulo e secretário executivo da Associação Mico Leão Dourado.



**Palestra: 20 anos de restauração do ambiente de recife de coral****Leonardo Messias**

É Servidor do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio). Coordenador do Cepene desde 2016. Foi coordenador geral de Populações Tradicionais (2012 a 2015), Diretor substituto da DISAT/ICMBio (2015) e Coordenador de fiscalização (2011 - 2012).

**Conferência 4: Periódicos científicos para a conservação da biodiversidade****Dr. Rafael Loyola**

É Diretor Científico na Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável (FBDS), uma organização sem fins lucrativos que promove a sustentabilidade no Brasil. Na FBDS, é responsável pelo suporte científico, assim como captação de recursos, gestão de projetos e equipes e organização de oficinas. Além de ser professor do Departamento de Ecologia da Universidade Federal de Goiás, bolsista de Produtividade em Pesquisa nível 1A do CNPq e membro da Academia Brasileira de Ciências. Foi professor visitante da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Pesquisador Visitante do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e do Jardim Botânico do Rio de Janeiro e membro dos Conselhos Estadual e Municipal do Meio Ambiente do estado de Goiás e da cidade de Goiânia, respectivamente. É autor de mais de 200 publicações científicas, incluindo 12 livros. É ainda Coordenador Executivo da Plataforma Brasileira de Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos (BPBES) e membro da Rede de Especialistas em Conservação da Natureza e da Coalizão Ciência e Sociedade. Rafael é também assessor científico de inúmeros periódicos e órgãos de fomento internacionais e nacionais e colunista do jornal ((o))eco.

**Jadson Freire da Silva**

É Editor Chefe da Revista Brasileira de Meio Ambiente.

**Mesa-redonda 4: O Clima e suas influências sobre a restauração****Palestra: Resiliência de floresta ombrófila densa aos distúrbios florestais antrópicos na Amazônia****Dr. Dárlison Fernandes**

É Analista Ambiental do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio. Mestre em Ciências Florestais pela Universidade Federal Rural da Amazônia. Doutor em Ciências Ambientais pela Universidade Federal do Oeste do Pará - UFOPA. Trabalhou como Analista Ambiental do ICMBio, lotado na Floresta Nacional do Tapajós, entre 2009 e 2020, atuando, dentre outros temas com a pesquisa e monitoramento de áreas atingidas por distúrbios antrópicos (manejo florestal e fogo) e em pesquisas voltadas ao manejo de florestas nativas na Amazônia, buscando otimizar os retornos econômicos e reduzir os danos à floresta remanescente. Desde dezembro/2020, é Coordenador na Coordenação de Monitoramento da Biodiversidade, unidade organizacional do ICMBio responsável pela coordenação do Programa Nacional de Monitoramento da Biodiversidade - Programa Monitora.



## **Palestra: Observatório Nacional da Dinâmica da Água e de Carbono no Bioma Caatinga (ONDACBC)**

**Dr. Aldrin Martin Pérez Marin**

Possui graduação em Ciências Agrárias pela Universidad Popular de Nicarágua e Universidade Federal Rural de Pernambuco, especialização em Pedologia Aplicada pelo Instituto Agronômico de Campinas, mestrado em Agronomia (Solos e Nutrição de Plantas) pela Universidade Federal de Viçosa, doutorado em Energia Nuclear na Agricultura e Meio ambiente (Solos e Nutrição de Plantas), com foco em Dinâmica de Nutrientes e Fitomassa em Agro-Ecosistemas regionais do semiárido brasileiro, pela Universidade Federal de Pernambuco. Atualmente é Pesquisador do Instituto Nacional do Semiárido (INSA/MCT) e Professor Permanente do Programa de Pós Graduação em Ciência do Solo da UFPB-CCA e do Programa de Pós graduação em Ecologia e Conservação de Ecossistema da Universidade Estadual da Paraíba, na área Ciclagem Bioquímica de Nutrientes, Desertificação e Sistemas Agroflorestais.

## **Palestra: O modelo de Risco de Fogo na vegetação do Programa Queimadas do INPE e meteorologia**

**Dr. Guilherme Martins**

É Doutor em Ciência do Sistema Terrestre pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), mestre em Meteorologia pela Universidade Federal de Pelotas e bacharel em Meteorologia pela Universidade Federal do Pará (UFPA).

## **Palestra: Escassez hídrica e restauração ecológica no Pantanal**

**Dra. Solange Ikeda**

Possui graduação em Ciências Biológicas pela Universidade do Estado de Mato Grosso, mestrado em Ecologia pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia e doutorado pela Universidade Federal de São Carlos em Ciências, enfoque em Ecologia e Recursos Naturais. Atualmente é Professora adjunta da Universidade do Estado de Mato Grosso, Campus de Cáceres. Possui experiência área de Ecologia e Educação atuando principalmente nos seguintes temas: Educação Ambiental, Restauração Ecológica e Agroecologia, Comunidades Vegetais de Áreas Úmidas, Políticas Públicas Ambientais e Recursos Hídricos.



## Seção III – Trabalhos de Iniciação Científica Premiados

Avaliação Final dos Trabalhos de Iniciação Científica do PIBIC/ICMBio (ciclo 2020/2021) ocorreu online através de reuniões via Teams. As apresentações dos trabalhos foram divididas em duas salas, que funcionaram concomitantemente nos dias 22, 23 e 24 de setembro, conforme apresentado anteriormente na Seção I – Programação.

Em cada sala estavam presentes estudantes, orientadores, coorientadores, além da equipe composta por avaliadores e facilitadores que conduziram as apresentações. Os trabalhos apresentados foram avaliados pelos membros dos Comitês Institucional e Externo do PIBIC/ICMBio, que atribuíram notas considerando os critérios de avaliação.

Os melhores trabalhos de cada uma das salas foram premiados, resultando num total de cinco premiações, duas de primeiro lugar e três de segundo lugar, uma vez que houve um empate na segunda colocação dos trabalhos da sala 2.

Os estudantes e respectivos trabalhos de Iniciação Científica premiados durante o XII Seminário de Pesquisa e XIII Encontro de Iniciação Científica (2021) foram:

- **Trabalhos premiados apresentados na Sala 1:**

### **1º Lugar:**

Estudante: Ana Wiederhecker Gabriel

Trabalho: Monitoramento da restauração por semeadura direta às margens da Barragem do Descoberto, DF

Orientador: Alexandre Bonesso Sampaio

Unidade de vínculo do estágio: CBC

### **2º Lugar:**

Estudante: Lohana Vieira Souza

Trabalho: Propriedades tecnológicas da madeira de espécies arbóreas da Floresta Nacional do Tapirapé-Aquiri, Pará, Brasil

Orientador: André Luís Macedo Vieira

Coorientador: Luiz Eduardo de Lima Melo

Unidade de vínculo do estágio: Núcleo De Gestão Integrada ICMBio Carajás – Base Marabá



- **Trabalhos premiados apresentados na Sala 2:**

**1º Lugar:**

Estudante: Lucas de Freitas Lacerda

Trabalho: Genética da Conservação de Sapajus flavius: Caracterização genética de populações da espécie na Mata Atlântica

Orientadora: Amely Branquinho Martins

Unidade de vínculo do estágio: Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Primatas Brasileiros - CPB/ICMBio

**2º Lugar:**

Estudante: Sarah Stephanie Rebelo Traian Baumann

Trabalho: Manejo e dinâmica pós-colheita de Lecythis lirida (Miers) S. A. Mori na Floresta Nacional do Tapajós

Orientador: Dárlison Fernandes Carvalho de Andrade

Coorientadora: Karla Mayara Almada Gomes e Ademir Roberto Ruschel

Unidade de vínculo do estágio: Floresta Nacional do Tapajós

**2º Lugar:**

Estudante: Larissa Vaccarini Ávila

Trabalho: Manejo experimental de saguis invasores: da esterilização dos animais à valoração humana

Orientador: Leandro Jerusalinsky

Coorientador: Fabiano Rodrigues de Melo

Unidade de vínculo do estágio: Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Primatas Brasileiros - CPB/ICMBio



## Seção IV – 2º Concurso de Fotografia do PIBIC/ICMBio

Neste ano foi realizado o II Concurso de Fotografia do PIBIC/ICMBio, exclusivo para os estudantes do ciclo 2020/2021 do Programa. Cada um dos estudantes que participou do concurso enviou 2 fotos para concorrer à premiação.

No período de 22 a 29 de setembro de 2021, durante a realização do XII Seminário de Pesquisa e XIII Encontro de Iniciação Científica, os participantes do evento puderam responder a um questionário online, através do qual puderam votar na foto que mais gostaram.

O resultado do concurso foi divulgado durante o Seminário. As duas fotos mais votadas, premiadas no I Concurso de Fotografia do PIBIC/ICMBio, foram:

### 1º Lugar:



Anual *Hypselebias auratus* (Costa & Nielsen, 2000)  
(Cyprinodontiformes: Rivulidae)

**Estudante:** Davi Hinncands de Oliveira

**Pesquisa:** Ecologia Reprodutiva do Peixe Anual *Hypselebias auratus* (Costa & Nielsen, 2000)  
(Cyprinodontiformes: Rivulidae)

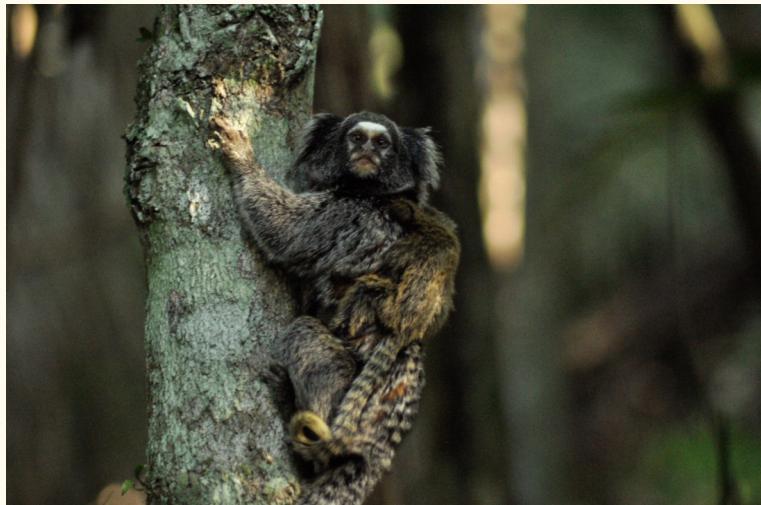
**Orientadora:** Carla Natacha Marcolino Polaz

**Coorientadores:** Izabel Correa Book de Garcia e Neliton Ricardo Freitas Lara

**Unidade de vínculo do estágio:** Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Peixes Continentais - CEPTA (SP)



**2º Lugar:**



**Legenda da foto:** *Callithrix sp.* invasor registrado na área de turismo do Parque Nacional da Serra dos Órgãos - RJ. A imagem trata-se de um indivíduo híbrido de espécies de *Callithrix penicillata* x *Callithrix aurita*, carregando um filhote, mostrando sua capacidade de reprodução e potencial risco para a espécie endêmica.

**Estudante:** Paulo Rodrigo Dias

**Pesquisa:** Primatas ameaçados em áreas de visitação turística no PARNASO: uma avaliação preliminar

**Orientador:** Jorge Luiz do Nascimento

**Unidade de vínculo do estágio:** Parque Nacional da Serra dos Órgãos (RJ)



## Seção V – Apresentação de Vídeos Pôsteres

Durante o XII Seminário de Pesquisa e XIII Encontro de Iniciação Científica do ICMBio, os vídeos dos trabalhos de pesquisa, aprovados por meio da Chamada de Resumos do evento, foram previamente publicados pelos autores na plataforma Youtube e apresentados na forma de vídeos pôsteres.

A exibição síncrona dos trabalhos da Sessão de Vídeos Pôsteres foi realizada nos dias 28 e 29 de setembro, das 14h às 15h, em salas virtuais do Teams.

Visando à organização das exibições e observando as afinidades temáticas dos trabalhos, os vídeos pôsteres foram agrupados nos seguintes temas e distribuídos nas respectivas salas indicadas:

**Tema 1**- Avaliação de Pressões e Impactos sobre a Biodiversidade - SALA 1

**Tema 2**- Conservação da Biodiversidade Aquática - SALA 2

**Tema 3**- Conservação da Biodiversidade: Fauna Terrestre - SALA 3 e SALA 4

**Tema 4**- Conservação da Biodiversidade: Flora - SALA 4

**Tema 5**- Subsídios à Gestão de Unidades de Conservação - SALA 5

**Tema 6**- Subsídios à Restauração de Ecossistemas - SALA 6

**Tema 7**- Subsídios ao Uso Sustentável dos Recursos - SALA 7

**Tema 8**- Valorização da Biodiversidade: Uso Público, Voluntariado e Educação Ambiental - SALA 8

Além da exibição dos trabalhos na Sessão de Vídeos Pôsteres, os participantes do seminário e outros interessados puderam assistir, durante ou após o evento, aos vídeos dos trabalhos de seu interesse a partir do Catálogo de Vídeos Pôsteres.

A mesma distribuição temática dos trabalhos da Sessão de Vídeos Pôsteres foi utilizada para a elaboração do Catálogo de Vídeos Pôsteres, onde foram disponibilizados a relação dos trabalhos e autores e os links de acesso aos vídeos.

O Catálogo de Vídeos Pôsteres permanece disponível para que o público interessado continue tendo acesso aos vídeos dos trabalhos de pesquisa do XII Seminário de Pesquisa do ICMBio.

Acesse o Catálogo dos Vídeos Pôsteres em: [https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/pesquisa/seminarios-de-pesquisa/catalogo\\_videos\\_posteres\\_xiispic.pdf](https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/pesquisa/seminarios-de-pesquisa/catalogo_videos_posteres_xiispic.pdf)

Deixe também seu incentivo aos autores dos vídeos pôsteres que você assistiu pelo formulário: <https://forms.gle/SDmJNfWL72cNjEPn9>



# Seção VI – Resumos dos Trabalhos Apresentados

## A Cultura Celular como Alternativa para Estudos Citogenéticos e Conservação de Peixes em Extinção

Leticia Batista Soares-1 (leticia.b.soares@unesp.br), Fabilene Gomes Paim-1 (fabilene.paim@unesp.br), Cláudio Oliveira-1 (claudio.oliveira@unesp.br), Fausto Foresti-1 (f.foresti@unesp.br)  
1- Laboratório de Biologia e Genética de Peixes, Departamento de Biologia Estrutural e Funcional, Instituto de Biociências (IBB), UNESP, Botucatu, São Paulo, Brasil

O gênero *Spintherobolus* comprehende quatro espécies: *S. papilliferus*, *S. broccae*, *S. leptoura* e *S. ankoseion*, e de acordo com IUCN estão em estado de perigo ou em estado de vulnerabilidade. Este gênero faz parte da subfamília Spintherobolinae (Characidae) e informações citogenéticas ainda são ausentes para o grupo. Esse fato se deve ao seu pequeno porte, já que o uso de metodologias convencionais para obtenção de cromossomos mitóticos é de difícil execução quando compararmos com a cultura de células, uma técnica in vitro que possibilita o crescimento de células isoladas de um pequeno fragmento de tecido, sem necessidade da nova eutanásia do indivíduo. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi utilizar da cultura de células para obtenção de linhagens celulares de *S. leptoura* para estudo dos cromossomos mitóticos. Para a obtenção das linhagens celulares, pequenos fragmentos de nadadeira e músculo foram retirados de 17 indivíduos e submetidos a enzimas proteolíticas para dissociação do tecido. Para otimizar as culturas, fizemos testes de pool de tecido como nadadeira e músculo, somente nadadeira e somente músculo. Após a digestão, as células foram centrifugadas e mantidas em meio completo (DMEM+antibióticos+antimicóticos+soro fetal bovino) em placas de 24 well a 27°C e 5% CO<sub>2</sub> até alcançarem confluência, e então foram subcultivadas. Um total de 34 culturas foram realizadas para o desenvolvimento da linhagem celular de *S. leptoura* para todos os tecidos. Dessas 34 culturas, 17 foram contaminadas inicialmente e descartadas, oito culturas em monocamada foram perdidas devido a contaminação e nove culturas não apresentaram adesão celular e proliferação. Para o tecido da nadadeira, 12 culturas foram realizadas, e apresentaram os melhores resultados de crescimento com a formação de monocamada, e oito culturas puderam ser subcultivadas, porém houve contaminação bacteriológica inviabilizando a sua continuação. Para os demais pools de tecidos, as culturas apresentaram contaminação nas primeiras 24 horas ou não apresentaram adesão e proliferação celular no período de 96 horas. Até o momento não foi possível obter cromossomos mitóticos devido às contaminações que inviabilizaram as etapas posteriores. Um fato relevante para obtenção da cultura é a idade do indivíduo e o tecido a ser escolhido, pois indivíduos mais idosos apresentam muitos fribócitos. Tecidos como a



nadadeira apresentam uma capacidade regenerativa, é um tecido externo e está mais propício à contaminação, o que pode dificultar o processo de obtenção das culturas. Os protocolos utilizados não foram adequados para manter a cultura celular, para os próximos passos utilizaremos uma maior concentração de antibióticos e lavagens mais frequentes para conter as contaminações. Ainda assim, a cultura de células é uma excelente opção para a conservação de material genético e da biodiversidade, pois possibilita a criação de um banco de células criopreservadas, e utilizar dessa metodologia assegura a obtenção de cromossomos com qualidade para peixes de pequeno porte sem a necessidade de novas coletas e eutanásias de outros indivíduos, principalmente no caso de *S. leptoura*.

Agradeço a FAPESP pelo incentivo à ciência e a todos meus colegas do laboratório.

[\*\*Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster\*\*](#)



## A década da restauração: Planos de Ação Nacional e ações de restauração dos habitats das espécies ameaçadas de extinção

Ana Carolina Moreira Martins-1 (ana.martins.bolsista@icmbio.gov.br), Adriana Risuenho Leão-1 (adriana.leao@icmbio.gov.br), Caren Cristina Dalmolin-1 (caren.dalmolin@icmbio.gov.br), Danilo do Prado Perina-1 (danilo.perina@icmbio.gov.br), Elizabeth Santos de Araujo-1 (elizabeth.araujo.bolsista@icmbio.gov.br), Fabricio Escarlate-Tavares-1 (fabricio.tavares.bolsista@icmbio.gov.br), Gabriela Menezes Cruz Marangon-1 (gabriela.marangon.bolsista@icmbio.gov.br), Joana Mendes Ferraz-1 (joana.ferraz@icmbio.gov.br), Marília Marini-1 (marilia.marini@icmbio.gov.br), Cintia Lepesqueur-1 (cintia.goncalves.bolsista@icmbio.gov.br)

1- Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (Coordenação de Identificação e Planejamento de Ações para Conservação - COPAN)

O ano de 2021 marcou o início da década da Restauração de Ecossistemas, instituída pela ONU, visando prevenir, interromper e reverter a degradação dos ecossistemas em todos os continentes e oceanos, podendo ser decisiva para evitar extinções em massa. O Brasil abriga a maior biodiversidade do planeta, e o ICMBIO é responsável pelos Planos de Ação Nacional para a Conservação de Espécies Ameaçadas de Extinção (PANs), que se constituem como uma das ferramentas para recuperação e conservação das espécies da fauna ameaçadas de extinção. Atualmente, os PANs contemplam 884 das 1173 espécies ameaçadas e suas ações integram diversas estratégias, dentre elas a restauração ecológica. Visando contribuir com os desafios da década da restauração, buscou-se avaliar ações focadas em restauração, apresentar um panorama dos tipos de ações e de abordagem dos PANs e ainda discutir desafios e oportunidades nessa estratégia. As ações de 75 matrizes de planejamento de 63 PANs finalizados e vigentes foram avaliadas quanto a adesão à temática, usando os seguintes termos de busca: restaura, recupera, refloresta, revegeta, recaatinga, regenera, PRAD e recomposição. Em 76% dos PANs (48) foram identificadas ações com a finalidade predominante de promover diretamente a restauração, por meio de manejo de habitat, pesquisa e gestão da informação, entre outras. Dentre os 28 PANs vigentes, que priorizaram ações de restauração de habitats em seus planejamentos, incluem-se PANs contemplando espécies de mamíferos terrestres, aves, herpetofauna, peixes e eglas, bem como PANs ecossistêmicos (Baixo Iguaçu, Lagoas do Sul, Manguezal, Mogi/Pardo/Sapucaí-Mirim/Grande, Paraíba do Sul, São Francisco) e marinhos (Peixe-boi Marinho e Aves Marinhas). Embora os demais PANs marinhos não tenham tido ações com interface direta com restauração, eles integram ações de regulamentação de artes e petrechos como o arrasto de fundo, proteção de áreas de reprodução e controle de espécies invasoras. Os principais desafios na implementação de ações de restauração citados nos PANs foram a redução de recursos financeiros (cortes de orçamento e ausência de editais), dificuldades na articulação com municípios e estados, suspensão de atividades em função da pandemia, e longo prazo demandado por projetos de restauração. A Década da Restauração busca canalizar soluções e esforços locais e globais, fortalecer parcerias, impulsionar ações e intensificar a troca de conhecimentos e boas práticas em prol do meio ambiente. Tudo isso, aliado a possibilidade de interação com a rede de restauração nacional e viabilização de recursos para essa temática, constitui em oportunidades para superação de desafios enfrentado nos PANs. Considerando as premissas para elaboração de PANs, o estabelecimento de ações que possam ser executadas em cinco anos, pragmáticas, prioritárias e exequíveis são de certa forma fatores que dificultam o estabelecimento de ações voltadas à restauração de habitats,



que comumente demandam prazos mais longos. Neste sentido, essa análise reforça a necessidade de se transpor os desafios, estudando mecanismos para se investir cada vez mais nessa temática dentro dos PANs, independentemente da sua vigência, buscando reverter a degradação dos ecossistemas e evitar a extinção das espécies ameaçadas.

Agradecimentos ao CNPq, GEF-MAR, GEF Pro-Espécies

[Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster](#)



## A Importância das Articulações Conjuntas entre a Rebio do Tinguá e a APA do Alto Iguaçu para as Espécies Ameaçadas de Extinção na Reserva da Biosfera

Soraya Vieira Vantil<sup>1</sup> (sorayavantil@gmail.com), Yuri Borba da Fonseca<sup>2</sup> (yuriborba@fotografia@gmail.com)

1- Universidade Federal do Rio de Janeiro -UFRJ

2- Centro Universitário da Cidade - UniverCidade.

A Reserva Biológica do Tinguá foi instituída Reserva da Biosfera e se sobrepõem ao território da APA do Alto Iguaçu. Juntas, estas Unidades de Conservação abrigam importantes exemplares de fauna e flora da Mata Atlântica. Estas unidades estão na composição do Corredor Ecológico Sul da Serra do Mar e estão sofrendo perdas de território da diversidade por ações antrópicas. O presente estudo identificou 119 espécies que ocorrem dentro das UC e no seu entorno das quais 114 espécies são nativas de fauna e flora da Mata Atlântica e 5 são espécies exóticas. Destas espécies identificadas, 1 está criticamente em perigo; 4 em perigo; 7 são vulneráveis; 5 quase ameaçadas de extinção; e 102 menos preocupantes. Ações conjuntas entre os órgãos gestores das unidades são necessárias para a conservação deste importante território da Reserva de Biosfera e da continuidade do Corredor Ecológico Sul da Serra do Mar.

[Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster](#)



## A Restauração de uma Savana após Sete Anos da Semeadura Direta no Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros, Goiás

Ana Wiederhecker Gabriel-1 (ana.wiederhecker@gmail.com), Monique Alves-2 (moniquealves@gmail.com), Livia Espíndola Chiavegatti-3 (liv.a.chavegatti@gmail.com), Pedro Pereira Matta-3 (pedro.p.matta@gmail.com), Isabel Belloni Schmidt-4 (isabelbschmidt@gmail.com), Alexandre Bonesso Sampaio-5 (alexandre.sampaio@icmbio.gov.br)

1- PIBIC/ICMBio - Centro Nacional de Avaliação da Biodiversidade e de Pesquisa e Conservação do Cerrado, Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 2- Embrapa Cenargen, 3- Universidade de Brasília,

4- Laboratório de Ecologia Vegetal, Universidade de Brasília 5- Centro Nacional de Avaliação da Biodiversidade e de Pesquisa e Conservação do Cerrado, Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade.

A restauração ecológica de ecossistemas degradados em vegetações campestres e savânicas é um tema ainda pouco estudado. A restauração é um processo que requer anos ou até mesmo décadas de acompanhamento com resultados pouco previsíveis. Para melhor entender a restauração de ecossistemas é crucial o monitoramento a longo prazo, como realizado por sete anos pelo presente estudo, inédito em savana brasileira. Em savanas Neotropicais, como no Cerrado, um grande empecilho para a restauração é a presença de gramíneas exóticas invasoras. As invasoras excluem por competição as plantas nativas e se não adequadamente controladas podem resultar em insucesso da restauração. O presente estudo foi realizado em área experimental de restauração na Zona de Recuperação do Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros (PNCV). Foram analisados dados coletados em quatro anos diferentes, sendo a última coleta sete anos após a intervenção de restauração realizada em 2012. As coletas de dados aconteceram nos primeiros três anos após a ação de restauração (2013, 2014 e 2015) e em 2019. Para os anos de 2013 a 2015, para cada área, os dados de cobertura e densidade foram coletados em 45 parcelas de 1m<sup>2</sup>. Já em 2019, para cada área, os dados de cobertura foram coletados em nove transecções de 20m pelo método de interceptação de ponto e linha e de densidade em nove parcelas de 10m<sup>2</sup> associadas às transecções. Os dados coletados foram analisados para cálculo de cobertura vegetal do solo, riqueza, curvas de rarefação de espécies, e densidade, taxas de crescimento em altura, sobrevivência, mortalidade e recrutamento das espécies arbóreas. Para testar diferenças significativas, entre as diferentes áreas e os diferentes anos, foram realizados testes estatísticos com modelos lineares mistos. A cobertura vegetal e densidade de regenerantes foram usados para comparação com os limites mínimos definidos pela legislação do Distrito Federal para definir uma área em restauração, norma usada por maior proximidade do PNCV. Observou-se que a recomposição da vegetação nativa na área de estudo não foi suficiente para eliminar as exóticas, resultando em cobertura de exóticas acima do mínimo definido pela legislação do DF. Apesar de suas baixas coberturas nos primeiros anos, sete anos após o plantio, as invasoras representam a categoria com maior porcentagem de cobertura do solo nas três áreas amostradas. A cobertura de capins nativos, antes em crescimento, reduziu a partir de 2015. A cobertura de lenhosas nativas, por outro lado, aumentou desde o ano de plantio. A densidade e diversidade de espécies nativas reduziram nos primeiros três anos após a semeadura, tendo aumentado em 2019. A cobertura crescente de gramíneas invasoras resultou na diminuição das gramíneas nativas. Contudo, esse aumento não pareceu afetar as lenhosas nativas. Assim, o controle inicial das exóticas, apesar de insuficiente para permanentemente eliminar as gramíneas exóticas, teve êxito em permitir o estabelecimento das plantas lenhosas. A presença crescente de exóticas também não impediu o aumento de diversidade e densidade de espécies nativas nas áreas de estudo. Após o declínio inicial de plantas nativas, houve um período de incremento relacionado à colonização de plantas ruderais, como registrado em 2019. Apesar do insucesso no controle das gramíneas exóticas, a semeadura foi capaz de estabelecer espécies nativas, especialmente lenhosas, na área de estudo, acima do mínimo exigido pela norma do DF.

Agradecimentos: Ao CNPq pela bolsa. Ao ICMBio pelo apoio e oportunidade. Aos meus orientadores, Alexandre Bonesso Sampaio e Isabel Belloni Schmidt, pois sem eles nada disso seria possível. A todos que realizaram as coletas de dados em campo.

[\*\*Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster\*\*](#)



## A subjetivação e o esvaziamento de significado dos espaços naturais na hipermoderneidade distópica: o paradoxo da Floresta Nacional de Canela

Demétrio Ribeiro de Andrade Neto-1 (demetrio\_andrade@hotmail.com), Marcia dos Santos Ramos Berreta-1 (marcia-berreta@uergs.edu.br)

1- Universidade Estadual do Rio Grande do Sul

Este estudo faz parte de um projeto de pesquisa realizado pelo Laboratório de Gestão Ambiental e Negociação de Conflitos (GANECO), em parceria entre a Uergs e a SEMAI/RS, na Floresta Nacional (FLONA) de Canela, Rio Grande do Sul, desde o ano 2018. O Projeto Curiaçu, trata, entre outras frentes, sobre mediação frente aos conflitos ambientais naquele lugar como subsídios para a gestão desta unidade de conservação (UC). O mote da investigação centraliza-se numa proposta de reflexão crítica ao tratar da emergência ambiental de um novo paradigma, que transcendia aqueles fundamentados em um utilitarismo alienatório da natureza, seja ele material no que se refere a recursos naturais ou abstrato quanto as afetividades subjetivas. Para tal, ele se propõe a responder a seguinte pergunta: Diante de suas próprias inclinações ideológicas, aptidões e competências profissionais, em cenários onde imperam a multiplicidade cultural, bem como de interesses sobre os espaços naturais alienados a legislações, muitas vezes contraditórias ou insuficientes, é possível o gestor ambiental intervir de forma sensível, perceptiva e inovadora na criação de estratégias de mediação, frente aos conflitos socioambientais presentes em unidades de conservação do país? Desse modo, foram estabelecidos os seguintes objetivos: a) reconstituir um tecido histórico que evidencie as transformações daquele espaço geográfico ao longo do tempo em diferentes construções de categorias espaciais, que são: território, paisagem e lugar; b) elaborar um mapa topográfico que demarque as diferentes zonas de conflito e interesses afetivos no território da FLONA de Canela; c) discutir sobre o papel do gestor ambiental na gestão de uma UC, que são espaços constituídos por camadas temporais, históricas e culturais, para além de biológicas. Por meio de uma abordagem qualitativa, utilizou-se a pesquisa exploratória, com vistas a um aprofundamento das subjetividades acerca da FLONA de Canela, enquanto espaço percebido e vivenciado. Foi realizado, também, um levantamento bibliográfico e entrevistas semiestruturadas com representantes dos diversos grupos que se relacionam com a UC (caingangues, gestores, conselheiros, poder público, moradores do município, educadores). Ao fim, percebe-se que a FLONA em questão trata-se de um espaço historicamente construído, desde o período da colonização da região, passando posteriormente pela exploração madeireira pelo Instituto Nacional do Pinho (INP) e atualmente caracterizada como uma UC de uso sustentável. Sendo que para cada grupo, os elementos de dentro da FLONA possuem um significado diverso, seja ele institucional, cultural/espiritual ou como recurso e ambiente de uso comum. Diante do cenário político atual e do distanciamento do sujeito hipermoderno no que diz respeito à natureza, conclui-se que o gestor ambiental como profissional interdisciplinar, pode contribuir como articulador e mediador de uma nova dinâmica integrativa, tão urgente nas relações de sustentabilidade e responsabilidade socioambiental. Afinal, o mesmo transita nos diferentes entendimentos relativos as camadas subjetivas do espaço, e tem a função de atuar conciliando os interesses paradoxais dos sujeitos entrevistados, no que diz respeito às percepções divergentes dos mesmos em relação a este ambiente concebido como "territorialidade natural", mas que pode ser reconhecido, antes de tudo, pelo seu valor intrínseco, inerente e ecológico.

Agradecimentos: ICMBio, Floresta Nacional de Canela, Laboratório de Gestão Ambiental e Negociação de Conflitos (GANECO), Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS)

[\*\*Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster\*\*](#)



## Abundância e diversidade de borboletas frugívoras em áreas de restaurações florestais e de florestas primárias no Parque Estadual Mata dos Godoy, Londrina, Paraná

Lucas Mastellini Theodoro-1 (lucas.mastellini@uel.br), Mateus Henrique da Silva Borges-2 (mateus.henrique@uel.br), Fernando Maia Silva Dias-3 (fernandodias@uel.br).

1- Universidade Estadual de Londrina, 2- Universidade Estadual de Londrina, 3- Universidade Estadual de Londrina

O Parque Estadual Mata dos Godoy (PEMG) é um dos mais importantes remanescentes de Floresta Estacional Semidecidual do norte do Paraná, representando uma pequena fração da vegetação que cobria toda a região, hoje severamente fragmentada. Este estudo tem como objetivo estudar e comparar a abundância, diversidade e composição de assembleias de borboletas frugívoras (Lepidoptera: Nymphalidae) em áreas de restauração florestal com 18 anos de implantação e em florestas primárias no PEMG. As borboletas Nymphalidae são divididas de acordo com a alimentação dos adultos, sendo chamadas de frugívoras aquelas que se alimentam de frutas fermentadas, fezes e matéria orgânica em decomposição. Quatro subfamílias de Nymphalidae são tipicamente frugívoras: Satyrinae, Charaxinae, Biblidinae e alguns Nymphalinae. Foram realizadas coletas passivas dessas borboletas utilizando armadilhas suspensas do tipo van Someren-Rydon, utilizando como atrativo uma mistura fermentada de banana e caldo de cana na proporção 3:1. Em cada área (restauração florestal e floresta primária) foram feitos dois transectos com cinco armadilhas cada, dispostas cerca de 25 m entre uma e outra, e com a base da armadilha a cerca de 1,5 m de altura, totalizando 20 armadilhas. Coletas foram realizadas uma vez por mês, entre janeiro e junho de 2021, dando preferência a períodos ensolarados e sem chuvas persistentes. As armadilhas ficaram em campo por quatro dias consecutivos, passando por vistorias diárias para a retirada dos espécimes capturados. Foram coletados 386 espécimes, divididos em 31 gêneros e 39 espécies. A abundância foi maior nos meses de fevereiro e março, com 23,3% e 38% das capturas, respectivamente. O mês de junho foi o mês com o menor número de capturas, com apenas quatro espécimes capturados. A abundância foi maior nas áreas de restauração florestal, demonstrando a capacidade de algumas espécies em se adaptar a áreas degradadas onde suas plantas hospedeiras ou recursos alimentares costumam ser comuns. A diversidade foi similar entre as áreas amostradas, sendo ligeiramente maior na área de restauração florestal (29 contra 28 espécies na floresta primária). A maior parte das espécies ocorreu em ambas as áreas amostradas, contudo, algumas espécies somente ocorreram, ou ocorreram em maior abundância, em uma delas, como por exemplo, algumas espécies de *Brassolini* (Satyrinae) e de *Ithomiinae*, exclusivas ou mais abundantes em floresta primária. Já algumas espécies, como *Taygetis laches* (Fabricius, 1793), ocorreram somente em restauração florestal. Espécies de Ithomiinae geralmente não são reconhecidas como borboletas frugívoras, apesar das capturas freqüentes (24 espécimes). Outras espécies de táxons não reconhecidos como borboletas frugívoras, como espécies de Riodinidae e de *Adelpha* Hübner, [1819], foram capturadas em número significativo. Espécies mais abundantes pertencem às subfamílias Biblidinae (113 espécimes) e Charaxinae (164 espécimes), sendo o gênero *Memphis* Hübner, [1819] o mais abundante (118 espécimes), com três espécies diferentes e incluindo a espécie mais abundante da amostragem, *M. moruus stheno* (Prittewitz, 1865) (52 espécimes). Amostragens incluindo os meses faltantes, incluindo comparações mais detalhadas entre as áreas de restauração florestal e de florestas primária, podem servir como importante base de dados para auxiliar na gestão de unidades de conservação e na avaliação de restaurações florestais como as realizadas no PEMG.

Agradecimentos ao CNPq

[Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster](#)



## Abundância e Probabilidade de Ocupação de Aves e Mamíferos de Médio e Grande Porte no Refúgio de Vida Silvestre e na Área de Proteção Ambiental da Ararinha Azul

Thais Pereira dos Santos-1 (thais.santos@discente.univasf.edu.br), Camile Lugarini-2 (camile.lugarini@icmbio.gov.br), Paulo Henrique Dantas Marinho3 (phdmarinho2@gmail.com)

1 - Universidade Federal do Vale do São Francisco, 2 - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 3 - Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Os mamíferos e aves terrestres de médio e grande porte são bons indicadores da qualidade do ambiente, desta forma, seu monitoramento em unidades de conservação (UC) é importante para a avaliação da sua efetividade. Em 2017 foi realizado o primeiro levantamento sistemático desses vertebrados terrestres na área de distribuição histórica da ararinha-azul (*Cyanopsitta spixii*), onde em 2018 foram criadas duas UC: a Área de Proteção Ambiental e o Refúgio de Vida Silvestre da Ararinha Azul. Nosso objetivo foi monitorar a dinâmica da comunidade e as tendências populacionais e de preferência de habitat de aves e mamíferos terrestres nas UC da ararinha-azul, através da investigação de parâmetros como riqueza, abundância, detecção e ocupação. Para comparar com os dados de 2017, foi realizado armadilhamento fotográfico em 48 pontos, de outubro de 2020 a janeiro de 2021. Entre os parâmetros estimados estão o índice de abundância relativa e a riqueza de espécies, que foi avaliada por meio de curvas de rarefação de espécies baseadas no número de registros. A ocupação e a detecção foram investigadas utilizando modelos de uma única estação com os dados de 2017 e 2020-2021 sendo incluídos como grupos no programa Mark, além de variáveis ambientais e antrópicas. O esforço amostral de 2020-2021 foi de 1.553 câmeras-dias, com um total de 625 registros dos grupos alvo: 478 de mamíferos e 147 de aves; além de 1.395 registros de animais domésticos. A riqueza de 2020-2021 foi de 15 espécies dos grupos alvo: 12 de mamíferos e três espécies de aves terrestres. Apenas duas espécies registradas em 2017, quando a riqueza foi de 17 espécies, não foram detectadas em 2020-2021: *Puma concolor* e *Dasyprocta prymnolopha*; enquanto *Procyon cancrivorus* foi a única espécie encontrada apenas em 2020-2021. *Cerdocyon thous* e *Cariama cristata* apresentaram as maiores abundâncias relativas para mamíferos e aves, respectivamente, seguidos por *Dasyurus novemcinctus*, *Euphractus sexcinctus* e *Penelope jacucaca*. *Mazama gouazoubira*, *Herpailurus yagouaroundi*, *Pecari tajacu* e *P. cancrivorus* foram pouco abundantes. Embora a riqueza de espécies em 2017 tenha sido maior, provavelmente resultado do também maior esforço amostral (2.250 câmeras-dias), os índices de abundância relativa da maior parte das espécies foram maiores em 2020-2021. Em termos de preferência de habitat, entre as variáveis mais importantes para a ocupação e detecção dessas espécies na área está abundância de gado, que teve efeito positivo para a ocupação de *D. albiventris* e *P. jacucaca* e negativo para a detecção de *C. cristata* e *L. tigrinus*. O período de amostragem foi importante para a detecção de *C. amazonicus*, *E. sexcinctus* e *C. cristata*, com maior detecção dessas espécies em 2020-2021. A ocupação de *C. amazonicus* e *P. jacucaca* foi maior próxima de rios. *C. cristata* e *D. novemcinctus* foram mais detectados em trilhas mais largas. A distância de casas influenciou positivamente a ocupação de *C. thous* e negativamente a ocorrência de *D. novemcinctus*. Acreditamos que as maiores abundâncias e detecções encontradas em 2020-2021 possivelmente refletem as melhores condições ambientais deste ano em comparação com 2017, provavelmente devido à maior pluviosidade. Os dados apresentados aqui reforçam a importância biológica das UC da Ararinha Azul para a conservação da fauna da Caatinga, com a manutenção de espécies relevantes e de grande porte na região.

Agradecimentos: ao ICMBio e ao CIEE por fomentarem a realização desse trabalho.

[\*\*Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster\*\*](#)



## Análise do comportamento da avifauna na presença humana em duas unidades de conservação no município do Rio de Janeiro

Nivia Cristina Veiga Raymundo Corrêa-1 (correa.nivia@posgraduacao.uerj.br), Jorge Antônio Lourenço Pontes-2 (pontesjal@hotmail.com)

1- Faculdade de Formação de Professores Universidade Estadual do Rio de Janeiro, 2- Faculdade de Formação de Professores Universidade Estadual do Rio de Janeiro

A Mata Atlântica é um bioma ameaçado, com elevada riqueza de espécies e endemismos e no município do Rio de Janeiro está reduzida em fragmentos, sendo alguns protegidos como unidades de conservação da natureza (UC). Entretanto estão sobre forte pressão devido a urbanização. No presente estudo estamos dimensionando os impactos da visitação pública sobre a avifauna em duas UC de tutela municipal: Parque Natural Municipal da Freguesia (PNMF), 22° 56' 49" S e 43° 20' 35" W, SAD 69, com 31 ha e o Parque Natural Municipal Bosque da Barra (PNMBB), 22° 54' 12.99" S e 43° 12' 34.99" W, SAD 69, com 54,4 ha. Este irá contribuir para expandir os conhecimentos sobre a avifauna da cidade do Rio de Janeiro e auxiliar no desenvolvimento de estratégias para sua conservação, através de ações no manejo do uso público destas UC. O estudo foi iniciado em janeiro de 2021, com uso do método Visitor Impact Management (VIM), onde são identificados os impactos da visitação, utilizando o comportamento das aves como indicador biológico. Durante a amostragem é registrado a Frequência de Ocorrência (FO), o Índice Pontual de Abundância (IPA) e Riqueza da avifauna através de pontos fixos de observação e escuta. O comportamento das aves na presença humana é analisado pelo método Distância de Início de Vôo (FID). Os dados são comparados entre os períodos quando as UC estão fechadas para visitação pública e os dias com visitação mais intensa. Também são identificadas e registradas alterações nas dietas, habitats, ciclos reprodutivos e mortalidade das aves. Até a presente data, com um esforço amostral acumulado de 63 horas, foram inventariadas 29 espécies no PNMBB das quais as mais abundantes são *Thraupis palmarum* e *Ramphocelus bresilius*. No PNMF foram registradas 27 espécies, sendo as mais abundantes *Cantorchilus longirostris* e *Thraupis palmarum*. Através da comparação a FO e o IPA em dias de UC aberta ao público e dias de UC fechada à visitação identifica-se um déficit da FO, IPA e uma redução na riqueza de espécies observadas. No PNMBB as espécies *Aramides saracura* e *Patagioenas picazuro* são as com menor FO e IPA em dias de UC aberta ao público, enquanto que no PNMF as espécies *Phaethornis pretrei* e *Tachyphonus coronatus* apresentam as menores FO e IPA em dias de UC aberta ao público.

Agradecemos à UC Bosque da Barra, Bosque da Freguesia, a FFP UERJ e a Prefeitura do Rio de Janeiro

[Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster](#)



## Análise dos embargos por crimes ambientais em Unidades de Conservação Federais do Rio de Janeiro de 2010 a 2020

Alex Braz Iacone Santos-1 (iacone.alex@gmail.com), Janks Karbdala Leal de Paiva-1 (karbdala@gmail.com), Maria Isabel de Mello Silva Cabral-1 (mariaisabelmscabral@gmail.com), Maria Julia Lopes Tavares-1 (majulopestavares@gmail.com), Paula Fernandes de Albuquerque Maranhão-1 (paulafam10@gmail.com), Marcelo Borges Rocha-1 (rochamarcelo36@yahoo.com.br)

1 - Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca

A criação de Unidades de Conservação (UC) é uma das principais estratégias para conter as intervenções antrópicas no meio ambiente em todo o mundo. No Brasil, esses espaços territoriais especialmente protegidos, geralmente são administrados pelo Poder Público, considerando a competência comum ambiental entre os entes federativos. Na escala federal, o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) é o órgão responsável pela gestão das UC, que, dentre outras atribuições, fiscaliza e exerce o poder de polícia ambiental nas unidades sob a sua abrangência. O presente trabalho objetivou investigar a distribuição e as motivações dos embargos realizados pelo ICMBio nas UC federais do estado do Rio de Janeiro (RJ) no período de 2010 a 2020, a fim de estabelecer um diagnóstico dos principais conflitos existentes, bem como subsidiar a gestão das UC. Foram identificados 656 embargos por infrações ambientais, sendo 392 em Unidades de Proteção Integral (UPI) e 264 em Unidades de Uso Sustentável (UUS), com destaque para os Parques Nacionais (PARNA) e as Áreas de Proteção Ambiental (APA), com respectivamente 42,4% e 38,3%. No total, 92,2% dos embargos estão concentrados em apenas oito UC: i) UPI - PARNA da Serra da Bocaina (31,4%), Reserva Biológica do Tinguá (15,4%), PARNA de Itatiaia (4,4%) e PARNA da Serra dos Órgãos (4,4%); ii) UUS - APA da Bacia do Rio São João/Mico-Leão-Dourado (17,2%), APA de Cairuçu (7,6%), APA da Região Serrana de Petrópolis (5,9%) e APA da Serra da Mantiqueira (5,8%). As infrações contra a flora (30,3%) e a construção, ampliação e funcionamento de atividades ou empreendimentos potencialmente poluidores sem autorização (50,2%) foram as principais motivadoras dos embargos, evidenciando serem os maiores desafios da gestão territorial das UC federais do Rio de Janeiro. As restrições determinadas pelo ordenamento das áreas protegidas, os problemas fundiários, a dimensão territorial das UC, os conflitos de interesses no uso da terra e a pressão exercida pela expansão das áreas urbanas são cotados como fatores principais que influenciam a pressão antrópica sobre as UC analisadas.

Agradecimentos ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

[Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster](#)



## Aspectos etnoecológicos do extrativismo da castanha-do-pará (*Bertholletia excelsa*) na Reserva Extrativista Ipaú-Anilzinho (amazônia brasileira)

Lorrainy Simões de Sousa-1 (lorrainyss3@gmail.com), Rodrigo Augusto Alves de Figueiredo-2 (rodrigo.figueiredo@icmbio.gov.br), Antonia Sandra Oliveira da Silva-3 (engsandraoliveira@gmail.com)

1- Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Pará Campus Tucuruí, 2- Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 3- Universidade Federal Rural da Amazônia

A castanheira (*Bertholletia excelsa*) é uma espécie de grande porte nativa da Amazônia, com ocorrência em áreas de terra firme formando agrupamentos mais ou menos extensos chamados tradicionalmente de "castanhais". É considerada uma árvore social, de uso múltiplo, contribuindo para o provimento das necessidades básicas de subsistência de famílias que vivem na Amazônia Legal brasileira e, em especial, nas unidades de conservação, com destaque para as reservas extrativistas (RESEX). Nessas áreas, coleta, uso e conservação envolvem diferentes formas e intensidade de relações das populações extrativistas tradicionais com o seu meio natural, abarcando aspectos ambientais, econômicos, históricos, culturais, entre outros atributos. Estudos no campo da etnoecologia podem contribuir para avançar com questões relacionadas à ecologia e à exploração de produtos oriundos da castanheira por grupos humanos, incluindo os conhecimentos tradicionais associados às boas práticas de manejo. A partir de uma abordagem etnoecológica, este trabalho tem como objetivo caracterizar a atividade extrativa da castanha praticada por comunidades extrativistas da Resex Ipaú-Anilzinho, município de Baião - Pará. Ao total foram entrevistados 11 extrativistas da comunidade de Joana Peres, todos os entrevistados são conhecidos na comunidade como castanheiros. Foi aplicado um questionário que forneceu as seguintes informações: identificação e caracterização socioeconômica, caracterização do sistema de produção e caracterização da atividade de coleta. Quanto à origem dos entrevistados, 81,8% são nascidos em Joana Peres. Em relação à caracterização do sistema de produção, dos entrevistados 54,5% considera o trabalho extrativista como sendo um trabalho familiar. Além da coleta da castanha, os comunitários praticam outras atividades durante o ano, como o plantio de culturas de subsistência, a pesca, coleta de mariscos, açaí, cipó titica, cipó escada, bacuri, pequi, cupuaçu, bacaba, borracha dentre outros. De acordo com as narrativas, na região o período de coleta das castanhas se inicia em novembro e estende-se até o início de abril. Todos os entrevistados declararam coletar castanha todos os anos. No período de safra, 90,9% dos entrevistados se dedicam diariamente ao trabalho de coleta por um período de três a quatro meses. Referente ao arranjo da coleta, primeiro os coletores amontoam os ouriços fora da trilha, depois retornam cortando e por fim colocam as castanhas em paneiros ou sacos. 72,7% dos coletores fazem o corte do ouriço no mesmo dia da coleta, 27,3% em até uma semana após amontoarem os ouriços. Em relação às práticas de manejo, é feito apenas o corte de cipós a fim de melhorar a produção. A regeneração geralmente é identificada em áreas de roçado, oriundas da dispersão feita por cutias, o que é fortemente mencionado na literatura, estando relacionada à uma melhor condição para o desenvolvimento das plântulas. Já nas áreas de castanhais nativo é mais difícil a identificação de novas plantas, segundo relatos dos extrativistas. Algumas castanheiras presentes nas áreas de capoeira não seguram frutos, outras apresentam frutos muito pequenos. Os coletores também mencionam queda na produção de castanha nos últimos anos, o que pode estar relacionado a idade elevada das castanheiras na região. A retirada de sementes pela coleta intensiva pode estar comprometendo a sustentabilidade do recurso. No contexto geral, devem ser adotadas boas práticas de manejo à cadeia produtiva da castanha, afim de garantir a longo tempo a preservação da espécie e uma boa produtividade.

Agradecimentos ao ICMBio pela oportunidade de desenvolver esta pesquisa.

[Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster](#)



## Autonomia de estudantes como apoio no processo de educação e gestão ambiental no Parque Natural Municipal Morro da Manteigueira, Vila Velha (ES)

Luciana Montel Corado da Silva-1 (lu.montel@hotmail.com), Paula Rocio Lucero-2 (luceropaularocio@gmail.com)

1- Secretaria Municipal de Educação de Vila Velha

2- Gestora Ambiental autônoma

O crescimento das cidades modificou a dinâmica de produção e consumo dos recursos naturais. Sem um processo de gestão adequada, observa-se a poluição e degradação dos rios, entre outros impactos. A Educação Ambiental visa a formação holística do cidadão, quanto às questões ambientais e suas problemáticas. O objetivo aqui é mostrar como alunos atuando de forma autônoma e uma comunidade engajada podem contribuir na gestão do processo de restauração de áreas em Unidades de Conservação (UC). Foram usados como referências os princípios metodológicos da pesquisa-ação, onde todos assumem o protagonismo na definição, execução e avaliação das ações propostas. Após 9 meses de sensibilização através de mediações de Educação e Gestão Ambiental, voltadas para a importância dos manguezais, da preservação das matas ciliares e água, utilizando conhecimentos prévios dos alunos, textos, debates, filmes, livros, diferentes cosmovisões, pesquisas, rede familiar dos alunos da UMEF Leonel de Moura Brizola, em 2018 e 2019, eles perceberam a urgência de alertar a comunidade do entorno sobre a importância de conservar o manguezal do bairro por ser um ecossistema de transição entre as águas dos rios e mar, bem como seu papel no processo de mitigação dos efeitos das mudanças climáticas. Assim, resolveram propor o "Dia D pelo nosso Manguezal". Após debates político-socioambientais eles acordaram fazer uma caminhada da escola até o manguezal no bairro, parte integrante do Parque Natural Municipal Morro da Manteigueira. No trajeto apresentaram versos de autoria própria, exibiram cartazes feitos com reutilização de material, entregaram para a comunidade sabão feito de óleo de cozinha reutilizado, folders com sua receita e informações sobre o manguezal. Tudo produzido por estudantes da Escola. Ao chegarem no manguezal, tomados de um profundo sentimento de curiosidade, percepção e respeito, 121 alunos acompanhados por nove professores, com apoio do comércio local, ao mesmo tempo em que entravam pela primeira vez ambientalmente conscientes em uma floresta de mangue, realizaram a retirada do lixo que os impactava visual e emocionalmente (se entendendo como partes integrantes do planeta, pertencentes ao ambiente). Atentos a toda forma de vida existente, recolheram garrafas pet, lâmpadas, brinquedos, chinelos, vidros, plásticos diversos, isopor, escovas de dentes e outros resíduos sólidos no manguezal. Neste dia, além de serem retirados 435 kg de resíduos (que receberam destinação adequada), os alunos utilizaram-nos para escrever mensagens no chão, apresentaram músicas e poemas de própria autoria. Após esse momento, os alunos pensaram em diversas formas de cuidar daquele manguezal, como sua inclusão no Projeto Político Pedagógico da Escola, palestras e apresentações teatrais que levasssem o tema a outras escolas, famílias e a toda a comunidade do entorno na bacia hidrográfica. Assim é possível que trabalhos de Educação e Gestão Ambiental, realizados com a profunda participação de moradores do entorno das UCs, com uma conscientização voltada para o entendimento do todo, do planeta como organismo vivo, pode ser capaz de formar cidadãos com participação ativa, respeitosa, comprometida e eficiente na elaboração de resoluções dos problemas ambientais locais, contribuindo no processo de restauração dos ecossistemas e do Bem Viver, atenuando os efeitos das mudanças climáticas, colaborando para a preservação das águas, de espécies nativas e apoiando assim a agenda dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável até 2030.

Agradecimentos: aos alunos, professores, voluntários, apoiadores e ao revisor.

[Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster](#)



## Avaliação da composição, diversidade e estrutura de comunidades zooplânctônicas no Sítio Ramsar Estação Ecológica de Taiamã

Andressa Ketllen dos Santos Souza-1 (andressaketllen2@gmail.com), Daniel Luis Zanella Kantek-2 (daniel.kantek@gmail.com), Wilkinson Lopes Lázaro-1 (wilkinsonlopes@gmail.com), Carolina Joana da Silva-1 (carol.biomte@gmail.com)

1- Universidade do Estado de Mato Grosso Campus Jane Vanini, 2- Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

As áreas úmidas brasileiras apresentam-se como uma conexão entre ambientes terrestres e aquáticos, permanentemente ou periodicamente inundado. Os corpos d'água apresentam agregação da diversidade, resultante das interações biológicas entre diferentes comunidades de organismos aquáticos. A comunidade zooplânctônica, é composta por diversos grupos de invertebrados, sendo estes protozoários, insetos e metazoários (rotíferos, cladóceros e copépodes), com características distintas preeminentes da adaptabilidade ao ciclo de vida na coluna d'água. Desta maneira, o presente estudo tem como objetivo determinar como a influência do pulso de inundação altera a riqueza e diversidade da comunidade de zooplâncton no Sítio Ramsar Estação Ecológica de Taiamã. As coletadas foram realizadas na região limnética, em 1 ambiente lêntico e 3 lóticos, no período de estiagem (meses de Agosto, Setembro e Outubro) de 2019 e durante o período de cheia, (meses de Fevereiro, Março e Abril) de 2020. As amostras qualitativas e quantitativas seguem um padrão de coleta e filtragem com rede de plâncton com 68 mm de abertura de malha. As amostras qualitativas foram obtidas utilizando redes de plâncton, por meio de arrasto vertical de subsuperfície e as amostras quantitativas coletadas com auxílio de moto bomba acoplada a embarcação. Para summarizar a variabilidade ambiental em cada tipo de ambiente (lótico e lêntico) e o período hidrológico, foi realizada uma Análise de Componentes Principais (PCA), para verificar diferenças significativas entre os tipos de ambiente foram feitas Análises de Variância (ANOVA) e para verificar a associação entre espécie, habitat e condições ambientais específicas uma análise de valor de indicador. Foram identificados 111 táxons, distribuídos em 22 famílias dentre os grupos de rotíferos, cladóceros e copépodes, com maior abundância em espécies para Brachionidae, Lecanidae, Chydoridae, Daphniidae e Euchlanidae, apresentando maior diversidade (Alpha e Beta) e riqueza de organismos durante o período de estiagem, com destaque para o ambiente lótico. Além disso, houve uma similaridade significativa representada pela abundância relativa de indivíduos entre áreas de coleta durante período de cheia. As variáveis físicas da água para o período de estiagem, apresentam temperatura e turbidez maiores nos ambientes lênticos em relação aos lóticos. Quanto as variáveis químicas da água, os valores de oxigênio dissolvido foram maiores nos ambientes lóticos em relação aos lênticos, com variação em série de ortofosfato e fósforo total semelhante nos dois tipos de ambientes, não apresentando variação significativa. Conclui-se que houve variação significativa na composição, diversidade e estrutura da comunidade zooplânctônica entre ambientes e períodos sazonais, e estes fatores estão associados a dinâmica hídrica da região, a condições ambientais e consecutivamente a qualidade da água.

Agradecimentos ao Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e projeto DARP-Pantanal pelo apoio na realização desta pesquisa.

[\*\*Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster\*\*](#)



## Avaliação da Qualidade do Nicho Térmico no Parque Nacional da Tijuca para uma Possível Reintrodução do Lagarto *Iguana iguana*

Glauco de Moraes Siqueira Batista-1 (glauco.sqr@gmail.com), Marina Costa dos Santos Teixeira-2 (marinacsteixeira@hotmail.com), Katyucha Von Kossel de Andrade Silva-3 (katyucha.silva@icmbio.gov.br), Leonard Schumm-3 (leonard.schumm@icmbio.gov.br), Fernando Antonio dos Santos Fernandez-4 (rodentia@biologia.ufrj.br), Vanderlaine Amaral de Menezes-1 (vandy.uezo@gmail.com)

1- Fundação Centro Universitário Estadual da Zona Oeste, 2- Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 3- Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 4- Universidade Federal do Rio de Janeiro

*Iguana iguana* é uma espécie de lagarto heliotérmico da família Iguanidae que foi extinto localmente das florestas do Estado do Rio de Janeiro. A exploração excessiva associada à fragmentação do habitat levou à extinção local da espécie em alguns estados do Brasil. O primeiro registro de *Iguana iguana* no Estado do Rio de Janeiro foi feito em 1825 por Spix em sua expedição pelo Brasil. A qualidade termal do habitat onde ocorrem as espécies de lagartos é um importante parâmetro para a ocorrência destes animais. A temperatura corpórea dos indivíduos varia de acordo com as condições de temperatura do ambiente (e.g. temperatura do ar, substrato e radiação solar direta/indireta/refletida) e, por isso, precisam constantemente termorregular para manter sua temperatura corpórea próxima da ótima metabolicamente. Por ter sido localmente extinta e ser uma espécie importante para a manutenção da teia trófica, pode ser uma espécie-alvo a ser reintroduzida no Parque Nacional da Tijuca (PNT). O presente estudo tem por objetivo avaliar a qualidade do nicho térmico dos microhabitats disponíveis de forma a subsidiar as diretrizes de uma possível futura reintrodução do lagarto *Iguana iguana* no Parque Nacional da Tijuca. Realizamos um levantamento bibliográfico das publicações sobre a espécie em duas bases de dados científicas: Periódicos Capes e Google Scholar. Utilizamos a combinação das seguintes palavras-chave: “*Iguana iguana*” e “temperatura corpórea” ou “microhabitat” ou “reintrodução” e seus equivalentes em inglês. Modelos de PVC foram confeccionados para estimar a temperatura operativa nos principais microhabitats utilizados pela espécie. A temperatura operativa simula a variação da temperatura corpórea (°C) dos indivíduos de *I. iguana* no PNT. Os modelos foram calibrados simultaneamente com indivíduos de *I. iguana*, no mesmo ambiente, dispostos lado a lado, sobre o mesmo substrato e sob as mesmas condições de temperatura por cerca de uma hora. Os principais microhabitats utilizados pela espécie, de acordo com a literatura disponível, são os galhos das árvores, com altura de poleiro variando de 2 a 25m do solo, mas os animais também são frequentemente avistados no solo e próximos a corpos hídricos. A temperatura corpórea média de *I. iguana* em atividade é de cerca de 35 °C. Os modelos confeccionados que melhor se ajustaram à temperatura da iguana foram os com 29cm ( $n=27$ ,  $r=0.6701$ ,  $p=0.0001$ ) e 17cm ( $n=27$ ,  $r=0.5863$ ,  $p=0.0013$ ) de comprimento. Selecioneamos 20 microhabitats ( $n=20$ ) para a iguana no PNT para mensurar a temperatura operativa, sendo os modelos dispostos em poleiros com até 2m ( $n=11$ ), poleiros de 2 a 4m ( $n=6$ ), folhiço ( $n=1$ ) e pedra ( $n=2$ ). A temperatura operativa nos microhabitats selecionados variou de 12 °C a 29 °C no setor Floresta da Tijuca do PNT. Contudo, a condição do tempo no período estudado variou de dias nublados a chuva intensa. Desta forma, novos campos serão necessários para selecionarmos áreas com maior potencial para soltura e remanejo de *Iguana iguana* no PNT.

Agradeço ao ICMBio e CIEE pelo fomento da pesquisa e concessão da bolsa de Iniciação Científica que permitiram o desenvolvimento do projeto.

[\*\*Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster\*\*](#)



## Avaliação de Indicadores Físicos e Químicos de Qualidade da Água para Usos Especiais

Marcos da Silva Cunha-1 (marcos.cunha@icmbio.gov.br, Liliane Lazzari Albertin-2 (liliane.lazzari@unesp.br)

1 - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 2 - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"

A avaliação da qualidade das águas classificadas como especiais pela Resolução Conama nº357/2005, como por exemplo, águas de unidades de conservação (UCs) de proteção integral, ainda não têm uma definição clara na literatura brasileira. Os recursos hídricos existentes nestas UCs devem ter a qualidade ambiental necessária para a manutenção dos processos ecológicos e da biodiversidade. Entretanto, podem apresentar parâmetros com valores em desconformidade com a Resolução Conama nº357/2005. Em busca de parâmetros físicos e químicos mais representativos da qualidade destas águas especiais foram analisados dados de coletas de água de duas bacias hidrográficas localizadas no interior e entorno do Parque Nacional das Emas (GO e MS). As bacias selecionadas possuem características geomorfológicas e de regimes de chuva semelhantes, mas diferem quanto ao uso do solo, pois uma é coberta por vegetação nativa preservada, dentro do parque e a outra é de uso agropecuário, no entorno. Foram selecionados seis pontos para coleta, sendo três na bacia do rio Formoso e três na bacia do rio Sucuriú. A comparação entre os parâmetros das duas bacias possibilitou identificar os efeitos da agropecuária e outras atividades humanas nos recursos hídricos. Os parâmetros físicos analisados se alteraram de forma proporcional nas leituras de sólidos dissolvidos, condutividade elétrica e salinidade entre os pontos em que as bacias têm usos diferenciados, preservada ou antrópico. Os parâmetros oxigênio dissolvido e potencial hidrogeniônico (pH) não apresentaram correlação entre as áreas do estudo, isto se deve a influência do relevo na disponibilidade do oxigênio na água e das características ácidas do solo da região que se tende a se torna neutro com o uso antrópico nas atividades econômicas. Os parâmetros que apresentaram as melhores correlações com as alterações do uso do solo foram: Fósforo, Nitrato, Cobre, Flúor e Ferro. Os parâmetros Cloro, Sulfeto, Nitrito, Zinco e Amônia não apresentaram resultados consistentes ou relevantes para a pesquisa, pois não apresentaram diferenças de valores entre os pontos de coleta com uso preservado ou antrópico, a possibilidade de reação desses elementos com outros presentes no solo foi indicada com possível motivação para os resultados obtidos. A unidade de conservação possuindo um ponto de coleta de um recurso hídrico preservado como referência para as pesquisas pode ser um caminho para determinar o grau de comprometimento dos outros mananciais a serem pesquisados. A obtenção de um índice para avaliação da qualidade de água de um recurso hídrico em áreas especiais passa pela análise e combinação dos resultados obtidos nas pesquisas de campo e análises de laboratório. A partir dos dados analisados em campo, laboratório e a pesquisa bibliográfica, a comparação entre duas bacias hidrográficas permitiu avaliar os melhores parâmetros físicos e químicos a serem considerados em uma avaliação de qualidade de água em áreas de unidades de conservação. Permitiu também avaliar a importância de ter um recurso hídrico com qualidade ambiental para servir como referência para uma análise comparativa entre duas bacias hidrográficas, uma com maior preservação e outra com usos potencialmente degradantes.

Agradeço ao Mestrado Profissional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos, à UNESP, Campus Ilha Solteira, à Agência Nacional de Águas e Saneamento-ANA e à CAPES pela oportunidade.

[Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster](#)



## Avaliação do Impacto da Gestão da Unidade de Conservação no Contexto da Proteção da Vegetação Nativa e Preservação dos Recursos Hídricos, através do Instrumento da Fiscalização Ambiental

Antonio Calazans-1 (antonio.miranda@icmbio.gov.br); Ian Valle de Castro-2 (ian.castro.estagiario@icmbio.gov.br)

1- Área de Proteção Ambiental Carste de Lagoa Santa, 2- Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - Gerencia Regional 04 - Base Avançada Lagoa Santa

A proteção da vegetação nativa, especialmente de matas ciliares e dos corpos hídricos, é de suma importância para a manutenção do equilíbrio ecossistêmico e garantia da sustentabilidade ambiental. Para a proteção e ordenamento do uso do solo, tem-se as Unidades de Conservação (UC), que são áreas protegidas pela legislação ambiental, como exemplo, a Área de Proteção Ambiental (APA) Carste de Lagoa Santa, alvo do presente trabalho. Uma das ferramentas da gestão ambiental é a fiscalização ambiental, que permite identificar as áreas degradadas por atividades ou empreendimentos instalados, e traçar os planos para sua recuperação. O trabalho de Dornela et. al. (2020) buscou avaliar o desempenho da gestão da UC no que tange a proteção dos recursos hídricos, por meio de um Índice de Desempenho em Recursos Hídricos (IDRH) com foco em autorizações e licenciamentos ambientais, desconsiderando a contribuição da fiscalização ambiental no processo de gestão. Assim, o presente trabalho objetivou contribuir no aprimoramento da avaliação na gestão da UC, por meio do desenvolvimento e aplicação de um indicador para agregar ao IDRH desenvolvido anteriormente a consideração do instrumento da fiscalização ambiental. Para tanto, foi realizado o levantamento e tratamento dos dados de processos relacionados a fiscalização ambiental, bem como o desenvolvimento e aplicação do indicador para avaliar a eficiência da gestão da UC no que concerne à fiscalização. Foram analisados 120 processos de auto de infração, selecionando-se somente aqueles com áreas degradadas embargadas pela fiscalização ambiental, que totalizaram 58 processos alvo. Esses dados foram georreferenciados e sobrepostos a informações geoespaciais sobre Áreas de Preservação Permanente (APP) e Reservas Legais (RL), e sobre o Zoneamento Ambiental da UC. Essas análises buscaram identificar também o quantitativo dessas áreas degradadas/embargadas que já se encontram em regeneração natural, ou com Projetos de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) já estabelecidos pelo processo de fiscalização ambiental. A avaliação desses dados por meio do indicador C desenvolvido no presente trabalho, permitiu mensurar de forma objetiva o grau de desempenho da fiscalização ambiental em relação proteção da vegetação nativa, com enfoque nas APP e RL, repercutindo na preservação dos recursos hídricos. De acordo com os critérios e com a escala considerada, chegou-se ao resultado de desempenho irrelevante ( $IDRH_c = 0,23$ ) da fiscalização em relação à preservação dos recursos hídricos, porém o IDRH global, que é a média de todos os índices, apresentou valor de 0,41, mantendo-se o desempenho moderado da gestão da APA Carste de Lagoa Santa no que tange à proteção dos recursos hídricos. Os indicadores criados neste trabalho possibilitaram avaliar a gestão da UC quanto ao quesito fiscalização, utilizando critérios objetivos e de fácil análise, que poderão ser utilizados como suporte para melhoria dos processos de fiscalização e preservação dos recursos hídricos. O resultado alcançado reforça a tese defendida no trabalho de Dornela et. al. (2020), de que o IDRH constitui uma ferramenta que pode ser adaptada para ser aplicada considerando diferentes aspectos que se pretenda avaliar em relação à gestão em uma UC.

Agradecemos ao suporte do ICMBio, que permitiu a realização deste, além do agradecimento à equipe da APA Carste de Lagoa Santa/ICMBio, pelo fundamental suporte na orientação do artigo, no acesso aos processos e demais materiais disponibilizados, que foi de suma importância para seu desenvolvimento.

[Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster](#)



## Avaliação Etnoecológica do conhecimento de pescadores sobre as populações de elasmobrânquios costeiro-estuarinos na Baía do Tubarão, Maranhão

Lucas Pires Oliveira-1 (lucaspriesoceano@gmail.com); Alexandre Caminha de Brito-2 (alexandre.brito@icmbio.gov.br); Getulio Rincon Filho-1 (getulio.rincon@ufma.br); Alice Pinto Cutrim-1 (alicep.cutrim16@gmail.com).

1- Universidade Federal do Maranhão

2- Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

Mundialmente a exploração de elasmobrânquios marinhos é cada vez mais crescente principalmente em áreas costeiras, tanto para alimentação e/ou comercialização, contudo, existem áreas em que a biodiversidade destes peixes cartilaginosos ainda é pouco conhecida, e para obtermos estas informações podemos utilizar metodologias encontradas na Etnociênciça. No litoral do Maranhão a pouco mais de 640 km da costa, as capturas de tubarão ocorrem há pelo menos 60 anos, e vem aumentando nas últimas quatro décadas. O consumo da carne de elasmobrânquios ainda é evidenciado em inúmeras comunidades do Estado, sendo sua taxa de captura acidental uma das mais altas do território brasileiro. Para auxiliar na conservação e proteção de diversas espécies de fauna e flora, como também de ecossistemas, diversas Unidades de Conservação (UC) foram criadas no território brasileiro, sendo uma delas a Reserva Extrativista da Baía do Tubarão, com uma área total de 223.888,98 hectares, contemplando os municípios de Icatu e Humberto de Campos, que fica no norte do Maranhão, entre a ilha de São Luís e o Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses. Atualmente é a maior reserva extrativista marinha do Brasil, e esta extensão inclui florestas de manguezais, baías, rios e estuários que abrigam muitas espécies de importância socioeconômica e ameaçadas de extinção, como algumas espécies de elasmobrânquios. O objetivo deste trabalho foi realizar um levantamento da captura de tubarões e raias (elasmobrânquios), realizado pela pesca artesanal na referida RESEX e compreender sua dinâmica dentro de uma perspectiva etnoecológica. O trabalho foi executado no período de agosto de 2020 a julho de 2021. Para a coleta de dados foram realizadas aproximadamente 30 entrevistas, com aplicação de questionários semiestruturados a respeito da ocorrência dos elasmobrânquios, bem como do conhecimento ecológico local sobre as espécies. Foi utilizada a metodologia de bola de neve para selecionar o público-alvo, contemplando às comunidades dos municípios de Humberto de Campos, a Ilha do Gato, Ilha Grande e Rampa; e em Icatu, a comunidade de Santa Maria de Guaxenduba. As informações obtidas junto as populações residentes são essenciais para a elaboração de estratégias de conservação adequadas para a RESEX. A partir das respostas, observou-se que na maioria das comunidades os elasmobrânquios de maior ocorrência são: cação arumaru (*Ginglymostoma cirratum*), cação rudela ou tubarão martelo (*Sphyrna mokarran*; *S. media*; *S. tudes*), peixe-serra ou tubarão serra (*Pristis pectinata*), raia bicuda (*Dasyatis guttata*), raia pintada (*Aetobatus narinari*), raia morcego (*Myliobatis goodei*) e a raia *Rhinoptera bonasus*. No monitoramento de desembarque de



pescado, notou-se a presença dos elasmobrânquios juntamente aos demais peixes capturados. Os resultados indicam a grande importância de se compreender a dinâmica dos animais pescados a partir da perspectiva etnoecológica, pois gerou conhecimento sobre as espécies existentes na RESEX da Baía do Tubarão, visando subsidiar o manejo mais adequado para a conservação e preservação das espécies ameaçadas e protegidas por lei.

Agradeço ao Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) pela oportunidade e confiança para a realização deste trabalho.

[\*\*Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster\*\*](#)



## Caracterização da estrutura de apoio à visitação e locais de desenvolvimento do turismo com cavalos-marinhos no Parque Nacional de Jericoacoara

Amanda Emilia L. M. R. de Sousa-1 (ae.moraiz@gmail.com), Regina Kátia S. Carneiro-2 (katia.carneiro@icmbio.gov.br), Alessandra Fontana-3 (alessandra.fontana@icmbio.gov.br), Jerônimo Carvalho Martins-4 (jeronimo.martins@icmbio.gov.br), Fábio Pereira da Conceição-5 (fabio\_pconceicao@hotmail.com), Rosana Beatriz Silveira-6 (labaquac@yahoo.com), Marcelo Derzi Vidal-1 (marcelo.vidal@icmbio.gov.br) Amanda Emilia L. M. R. de Sousa-1 (ae.moraiz@gmail.com), Regina Kátia S. Carneiro-2 (katia.carneiro@icmbio.gov.br), Alessandra Fontana-3 (alessandra.fontana@icmbio.gov.br), Jerônimo Carvalho Martins-4 (jeronimo.martins@icmbio.gov.br), Fábio Pereira da Conceição-5 (fabio\_pconceicao@hotmail.com), Rosana Beatriz Silveira-6 (labaquac@yahoo.com), Marcelo Derzi Vidal-1 (marcelo.vidal@icmbio.gov.br)

- 1- Centro Nacional de Pesquisa e Conservação da Sociobiodiversidade Associada a Povos e Comunidades Tradicionais, Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade.
- 2- Parque Nacional de Jericoacoara, Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade.
- 3- Corregedoria, Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade.
- 4- Núcleo de Conciliação Ambiental (SP), Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade.
- 5- Instituto Australis de Pesquisa e Monitoramento Ambiental.
- 6- Instituto Hippocampus.

Cavalos-marinhos são peixes ósseos que compõem a família Syngnathidae. Esses animais sofrem sérios problemas de conservação, como a captura para fins ornamentais e a contaminação e destruição de seus habitats. Diante destas atividades depredadoras, o turismo pode ser uma atividade menos impactante. Sendo adequadamente planejado e monitorado, o turismo com fauna pode contribuir para a conservação das espécies, satisfação dos visitantes e geração de renda para as comunidades. Neste estudo caracterizamos a estrutura de apoio à visitação e os locais de desenvolvimento do turismo com cavalos-marinhos (*Hippocampus reidi*) no Parque Nacional de Jericoacoara, litoral oeste do Ceará. Existem três pontos (empreendimentos) que oferecem o passeio do cavalo-marinho, dois deles dentro dos limites do Parque e um deles instalado no seu entorno imediato. Porém, todos os passeios são realizados em área de manguezal na região estuarina do rio Guriú, dentro dos limites do Parque. A estrutura de apoio ao visitante nos pontos deixa a desejar. A sinalização dos locais é inadequada; não existe delimitação clara para estacionamento dos veículos; não há estrutura de atracação das canoas; a venda de alimentos e bebidas é praticamente inexistente; são insuficientes e inadequados os recipientes para descarte de resíduos; não há banheiros químicos, sendo a urina e as fezes dispostas diretamente no solo; não há controle ou normas quanto ao uso de caixas de som levadas nos veículos. Nos três pontos existem 19 embarcações (Ponto 1 = 7; Ponto 2 = 6; Ponto 3 = 6), todas sendo canoas de madeira, com propulsão manual à vara e capacidade total para 171 passageiros. O tamanho das embarcações varia de 5,5 a 8,35 m (média = 7,04 m; DP = 0,93) e a capacidade varia de 5 a 12 passageiros (média = 9; DP = 2,54). Nos locais e momentos em que 11 cavalos-marinhos expostos às interações turísticas



foram registrados, a temperatura da água variou de 29,3 a 32 °C, o pH de 7,1 a 7,8 e a salinidade de 36 a 42 g/kg. Os animais estavam em profundidade que variou de 7 a 54 cm, enquanto a distância da margem variou de 12 a 107 cm. Raízes de mangue-branco (*Laguncularia racemosa*), mangue-vermelho (*Rizophora mangle*) e mangue-preto (*Avicennia schaueriana*) foram identificados como substratos de ancoragem dos animais. Em sua relação com o uso do ambiente, *H. reidi* é conhecido por ocorrer entre as profundidades de 10 cm e 55 m, e seus frequentes avistamentos em águas rasas enfatizam seu padrão costeiro e destacam a importância dos manguezais. O uso de componentes vegetais por *H. reidi* ressalta a sua dependência do equilíbrio biológico do ecossistema manguezal, enfatizando a importância da conservação desses ambientes para esta espécie. A complexa e frágil interação das características físico-químicas da água e a disponibilidade de estruturas do ambiente que servem como substrato de apoio e ancoragem possivelmente influenciam na distribuição de *H. reidi* no Parque. Desta forma, os cavalos-marinhos podem atuar como espécies emblemáticas para seus habitats, chamando a atenção para sua degradação e destruição, estimulando ações para sua conservação e gestão adequada e beneficiando outras espécies. Do ponto de vista da visitação, existe a necessidade de se investir em estruturas que contribuam para a melhor prestação do serviço e maior satisfação do visitante, tais como melhorar a sinalização nos pontos, instalar recipientes para o descarte dos resíduos, construir píer de embarque, instalar banheiros químicos, e definir e monitorar o cumprimento de normas quanto ao uso de caixas de som no ambiente.

[Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster](#)



## **Caracterização do habitat específico de *Uebelmannia pectinifera* *Buining*, uma planta ameaçada de extinção dos campos rupestres da Cadeia do Espinhaço de Minas Gerais.**

Sofia Nunes-1(ssofia.mendes@gmail.com); Suelma Ribeiro Silva-2 (suelma.silva@icmbio.gov.br)

1 - Universidade de Brasília

2 - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

O gênero *Uebelmannia*, pertencente à família Cactaceae, é composto por três espécies restritas aos campos rupestres da Cadeia do Espinhaço de Minas Gerais. Todas estão relacionadas na Lista de espécies da flora do Brasil ameaçada de extinção, onde as principais ameaças a essas espécies estão relacionadas às atividades antrópicas presentes na região, como a mineração, pastoreio e comércio de plantas. O objetivo geral deste estudo foi examinar as características dos habitats específicos de *Uebelmannia pectinifera* para subsidiar estratégias de recuperação e conservação. Os dados de ocorrência de indivíduos da espécie foram georreferenciados para mapeamento dos habitats. A área de cada mancha de habitat foi delimitada e quantificada no software livre Google Earth Pro. Evidências de perturbação como fogo, presença de gado, estradas, erosão e espécie invasora foram observadas na área de ocorrência da espécie. Os resultados mostram que *Uebelmannia pectinifera* ocorre em manchas, com vegetação de campos rupestres, esparsas numa paisagem altamente fragmentada, em doze localidades. Somente três subpopulações ocorrem no interior do Parque Nacional das Sempre Vivas – PNSV. A maioria dos indivíduos, no entanto, encontra-se fora das unidades de conservação, com números reduzidos. As localidades de ocorrência estão numa faixa de altitude de 695m e 1320m, com clima mais quente e seco. Dentre as evidências de perturbação, a invasão pela espécie exótica *Melinis minutiflora* foi observada nos habitats em todos os locais de ocorrência de *U. pectinifera*. A criação e a ampliação das unidades de conservação da região são uma das propostas de proteção à espécie. Nesse sentido, sugere-se a ampliação do Parque Nacional Sempre Vivas na parte norte e sul da unidade. Recomenda-se também a criação de duas Áreas de Proteção Ambiental – APA, abrangendo os municípios de Datas, Presidente Kubitscheck e de Diamantina. Adicionalmente, três corredores ecológicos são também propostos, onde ações de caracterização dessas áreas serão necessárias para o planejamento da recuperação da população de *U. pectinifera* e de seus habitats.

Agradecemos ao ICMBio e ao CNPq pela bolsa concedida para realização desta pesquisa.

[\*\*Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster\*\*](#)



## Censo Populacional do papagaio -de-cara-roxa (*Amazona brasiliensis*, Linnaeus 1758) no estado do Paraná em 2019

Franciele Aparecida Mendes de Oliveira-1,2 (fir.franciele@gmail.com), Roberta Lúcia Boss-1 (papagaio@spvs.org.br), Rafael Meireles Sezerban-1 (rafael.s@spvs.org.br), Luana Oliveira-2 (luanaluanaoliveira@gmail.com), Rebeca Alves de Oliveira da Silva-3 (rebecaalves.bio@gmail.com), Elenise Angelotti Bastos Sipinski-1 (tise@spvs.org.br)

1 - Sociedade de Pesquisa em Vida Selvagem

2 - Universidade Tuiuti do Paraná

3 - Centro Universitário FAMETRO

A espécie *Amazona brasiliensis* ocorre atualmente na região costeira do litoral sul de São Paulo e litoral do Paraná. No Paraná, o papagaio-de-cara-roxa é mais abundante nos municípios de Guaraqueçaba, Paranaguá e Pontal do Paraná. O Projeto de Conservação do papagaio-de-cara-roxa é desenvolvido pela organização não governamental Sociedade de Pesquisa em Vida Selvagem e Educação Ambiental (SPVS) desde 1998, com o propósito de promover a conservação desta espécie, através de pesquisas e monitoramento, educação para conservação, e apoio aos órgãos fiscalizadores, visando além da conservação da espécie, a conservação do seu habitat natural. O monitoramento populacional realizado anualmente pela equipe do Projeto de Conservação do papagaio-de-cara-roxa desde 2003 é o principal indicador da manutenção da população na natureza, avaliando o incremento e até mesmo as ameaças constantes, como redução de habitat e outros impactos antrópicos nas áreas de dormitórios coletivos. Em 2018 o projeto completou 20 anos, e o principal resultado desse esforço foi a sua contribuição para a recuperação da população, a categoria de ameaça foi alterada a partir de 2014 de "vulnerável" para "quase ameaçado" na Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção. O monitoramento populacional ocorre no outono, sendo realizadas quatro contagens por dormitório, duas no período da manhã, e duas no período da tarde. Para tal avaliação, são dispostos observadores em pontos estratégicos ao redor das áreas de dormitório, onde há o maior número de rotas de saída e chegada dos indivíduos. Foram avaliados os dormitórios situados nas Ilha Rasa, Ilha da Catinga, Pinheiro, Ararapira, Guaratuba, Ariri, e Ilha do Mel. Sendo o resultado, a soma de maior número de indivíduos solitários, casais, trios, quadras, quinas, bandos e filhotes, em cada dia amostrado, em cada dormitório. O censo populacional realizado em 2019, revelou uma estabilidade da população de papagaios-de-cara-roxa no litoral do Paraná, onde foram registrados 7.493 indivíduos no estado, concentrando cerca de 80% da população. Os dormitórios onde foi estimado o maior número de papagaios foi na Ilha da Catinga com 2.424 indivíduos (Reserva Indígena) e Ilha do Pinheiro (2.265), Parque Nacional do Superagui. Nos demais dormitórios foram registrados: 11 em Guaratuba, 82 em Ararapira, 175 em Ariri, 1.153 na Ilha do Mel, 1.383 na Ilha Rasa. Esses resultados demonstram que a população permanece estável desde o censo anterior, não havendo diferença significativa quando comparado com os resultados de 2018, ano que foi registrado 7.366 indivíduos.



Essa pequena variação pode sugerir que os papagaios utilizem além dos dormitórios coletivos, eventuais abrigos ao longo do litoral. Ainda comparando ao ano anterior, ocorreram flutuações nas populações em cada dormitório. O que demonstra um fluxo de deslocamento dos bandos dentro de toda área de distribuição relacionado, principalmente, a oferta alimentar. Outro fator que pode afetar essa variação são os impactos antrópicos nos dormitórios dos papagaios, como a fragmentação ou o turismo desordenado. Os papagaios selecionam áreas mais isoladas para seus abrigos noturnos, porém ações antrópicas, como barulhos fortes no período de deslocamento para os dormitórios causam um impacto negativo e a diminuição do uso nos dormitórios afetados. O monitoramento contínuo é uma ferramenta para avaliar a dinâmica da população e as flutuações naturais e aquelas derivadas de ações antrópicas, sendo o censo essencial para que a implementação de medidas de conservação sejam efetivas.

Nosso agradecimento especial a Fundação Loro Parque que financia o projeto a muitos anos, e também aos voluntários e a comunidade local, que tornaram o censo de 2019 possível.

[\*\*Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster\*\*](#)



## Como conseguem degradar um dos últimos territórios tropicais ocupado do Planeta?

José Martins da Silva Júnior-1 (jose-martins.silva-junior@icmbio.com.br)

1- Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

Desde sua formação geológica, o Arquipélago de Fernando de Noronha (FN) vem sendo colonizado por animais e vegetais que foram nadando, voando ou levados pelas correntes aéreas ou marinhas. Até o seu descobrimento em 1503, FN permaneceu intacta, como um oásis equatorial no meio do Oceano Atlântico. Suas características singulares levaram o Governo Federal a decretar 2 unidades de conservação federais, uma Área de Proteção Ambiental em 1986 e um Parque Nacional Marinho em 1988. O Estado de Pernambuco decretou todo o Arquipélago como Área de Proteção Ambiental (1989) e também como Parque Estadual (1995). A UNESCO concedeu os títulos de Patrimônio Natural da Humanidade (2001) e de Sítio Ramsar (2007). O objetivo deste trabalho é descrever como FN, mesmo sendo um dos últimos territórios tropicais ocupados por humanos, compreender 4 Unidades de Conservação e ter 2 títulos da UNESCO atingiu grande grau de degradação ambiental em que se encontra. A ocupação do solo em FN só começou em 1737, quando Portugal instalou uma Colônia Correcional, 10 fortificações e 2 vilas coloniais, provocando o primeiro ciclo de degradação dos ecossistemas terrestres de FN, pois também ocorreu a introdução de plantas e animais exóticas, assim como grande desflorestamento arbóreo. A segunda onda de degradação ocorreu durante a II Guerra Mundial, com a implantação de 2 Bases Militares, uma brasileira e outra americana, quando a ilha chegou a ter 5.000 habitantes. De 1957 a 1962, a NASA manteve em FN uma base, com degradação ambiental concentrada na Vila do Boldró. Em 1987, o Território Federal deixa de ser militar e passa a ser civil. Neste período a ilha sofreu novo pico de obras de infraestrutura. Em 1988, com a reanexação a Pernambuco, FN passa por um período de estagnação de investimentos em infraestrutura, mas surgem os investimentos privados dos ilhéus no setor do turismo, principalmente pousadas, barcos e carros. Em 1997 a Ilha passou por outro ciclo de grandes obras com degradação ambiental. O crescimento do turismo em FN desde a criação da APA-FN e do Parnamar-FN foi impressionantemente descontrolado em relação ao número de turistas e, consequentemente de moradores e ocupação do solo. O número de visitantes anual passou de menos de 5 mil em 1990 para 108.281 em 2019 e o número de ilhéus passou de 1500 em 1988, para cerca de 6 mil em 2019. Em 1988, FN só tinha um hotel e 2 hospedarias, com capacidade de receber um total de 100 pessoas simultaneamente. Em 2019 existiam mais de 300 meios de hospedagem, com cerca de 2 mil leitos. Com a revisão do Plano de Manejo da APA-FN ocorreu um aumento em cerca de 50% da Zona Urbana desta UC, para a qual tem uma relação de mais de 300 pessoas solicitando um terreno para construir sua casa ou seu negócio, que ampliará em muito a degradação ambiental em FN. Empresários de fora de FN tem se associado a ilhéus para construção de grandes e sofisticados meios de hospedagem, inclusive em áreas totalmente desocupadas e com vegetação se regenerando. Atualmente ocorre proliferação de bares e restaurantes proporcional ao crescimento de turistas em FN. A questão atual é se a sociedade e os



governos federal, estadual e distrital querem restaurar os ecossistemas de FN e, se sim, como vão empreender esta árdua missão de combater e minimizar os efeitos da remoção da vegetação, da construção e destruição de sistemas de drenagem, da impermeabilização e compactação do solo, de um sistema de mobilidade arcaico, da introdução e liberação no ambiente de resíduos tóxicos, gases poluentes, esgotos e rejeitos líquidos.

Agradeço ao ICMBio Noronha, a Autarquia Territorial do Distrito Estadual de Fernando de Noronha e ao Centro Golfinho Rotador.

[\*\*Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster\*\*](#)



## Como Restaurar os Ecossistemas de Fernando de Noronha sem os Ilhéus?

José Martins da Silva Júnior-1 (jose-martins.silva-juniore@icmbio.com.br)

1- Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

Desde que o Arquipélago de Fernando de Noronha (FN) foi descoberto em 1503, seus ilhéus nunca tiveram o direito de conduzir o destino deste pedaço de terra. O objetivo deste trabalho é chamar a atenção para que somente com a conscientização e o empoderamento da comunidade local será possível restaurar os ecossistemas de FN. A metodologia utilizada neste trabalho consistiu em revisão bibliográfica e documental, bem como na análise dos apontamentos sobre a gestão política ambiental de FN realizados pelo autor ao longo dos últimos 32 anos. Assim como o modelo de ocupação humana e utilização de recursos têm provocado mudanças profundas nos ecossistemas de FN, os sistemas de gestão do Arquipélago sempre excluíram os ilhéus das tomadas de decisões sobre o desenvolvimento local. Durante o período colonial, FN era administrado por um Diretor de Presídio indicado vindo do continente para ficar um período na ilha. De 1944 a 1987, FN teve administração militar, com as conhecidas restrições de poderes aos civis. Em 1987 FN vira Território Federal Civil, com um governador indicado pelo Presidente da República que aos poucos foi se envolvendo com a comunidade, mas que durou pouco. Em 1988 o Arquipélago foi reanexado ao estado de Pernambuco, situação política em que se enquadra até hoje. Nesta situação de Autarquia Territorial do Distrito Estadual de Fernando de Noronha (ATDEFN), a comunidade local não tem direito a eleger seu Administrador e é representada por um Conselho Consultivo, sem nenhum poder deliberativo dos ilhéus. A gestão que o Estado de Pernambuco faz de FN não é nada participativa e nem transparente, basta dizer que após 33 anos de reanexão, a ATDEFN ainda não tem poder de polícia para fiscalizar, punir e multar os infratores da legislação estadual, inclusive de uso do solo, e não tem ainda um Plano Diretor. Desde suas criações, as unidades de conservação federais de FN, a Área de Proteção Ambiental de FN, Rocas, São Pedro e São Paulo (APA-FN) e o Parque Nacional Marinho de FN (Parnamar-FN), vem tendo uma gestão cada vez menos participativa e transparente, com raras exceções em momentos que algum ilhéu assumiu a chefia de uma destas UCs. Por exemplo, o número de reunião dos Conselhos das UCs reduziu de 12 para 4 reuniões anuais, no planejamento estratégico do Núcleo de Gestão Integrado do ICMBio Noronha foi excluído a Área Temática Socioambiental, as ações de Educação Ambiental foram repassadas a Coordenação de Proteção, que já é sobrecarregada, não tem sido dado nenhuma preferência aos ilhéus nas processos de autorização e licenciamento dos serviços no Parnamar-FN, a Coordenação de Uso Público se concentra em atender as demandas do contrato de concessão de cobrança de ingresso, não há nenhum planejamento para regularização e organização das atividades turísticas na APA-FN, nem náuticas, nem de mobilidade e muito menos de meios de hospedagem. Considerando as restrições de governança impostas aos ilhéus, tenho certeza de que em uma década as metas de restauração dos ecossistemas de FN não serão cumpridas sem a conscientização e o empoderamento da comunidade local.



O sucesso no processo de restauração e manutenção da dinâmica dos ecossistemas de FN é extremamente dependente da capacidade de compreensão da natureza pela comunidade local e do apoio dos ilhéus a estes processos, pois o grau de conservação ambiental do Arquipélago sempre vai estar no grau de consciência ambiental da maioria dos ilhéus. Assim, não tem como Restaurar os Ecossistemas de Fernando de Noronha sem os Ilhéus.

Agradeço ao ICMBio Noronha, a Autarquia Territorial do Distrito Estadual de Fernando de Noronha e ao Centro Golfinho Rotador.

[Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster](#)



## Como restaurar os ecossistemas marinhos de Fernando de Noronha?

José Martins da Silva Júnior-1 (jose-martins.silva-junior@icmbio.com.br)

1- Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

Em 1986, estudo da EMBRAPA já apontavam problemas relacionados à degradação marinha em FN que persistem até hoje, como: carreamento de sedimentos para o mar provocado por erosão do solo; escoamento de águas servidas sem tratamento para o mar; chegada de resíduos sólidos no mar; turismo não suficientemente enquadrado em um território exíguo; pesca predatória e ilegal; falta de proteção aos sítios de nidificação de aves marinhas. Como a restauração de ecossistemas marinhos significa recuperar ambientes degradados ou conservar ecossistemas ainda intactos e que a ocupação humana no Arquipélago de Fernando de Noronha (FN) tem provocado degradação ambiental, este trabalho objetiva apresentar aspectos da degradação que os ecossistemas marinhos de FN foram expostos ao longo de sua história, bem com propor uma opção para minimizar o desastre ambiental ao qual FN está ameaçado. A metodologia utilizada neste trabalho consistiu em revisão bibliográfica e documental, bem como em visitas técnicas e pesquisas realizadas pelo autor ao longo dos últimos 32 anos em FN. Nossos estudos indicam que as principais degradações no ambiente marinho em FN são: alteração na composição da ictiofauna, com diminuição na abundância de carnívoras e aumento de herbívoros, devido à pesca e a eutrofização por aporte de águas servidas; alteração na composição da cobertura dos substratos no Mar de Dentro, com aumento da cobertura de algas pardas e diminuição da cobertura de corais e esponjas, devido à eutrofização, ao aporte de sedimentos provocado pela diminuição da cobertura vegetal em terra para construção e pelo grande fluxo de veículos nas estradas de terra e a eventos de águas quentes, provavelmente relacionados às Mudanças Climáticas; alteração na composição florística do Mangue do Sueste, com diminuição da vegetação de mangue e aumento de plantas invasoras, como linhaça, devido ao assoreamento e falta de água doce; diminuição na taxa de ocupação da Baía dos Golfinhos por golfinhos-rotadores, devido ao incremento do turismo náutico; diminuição da diversidade genética dos golfinhos-rotadores, devido à parte da população que frequentava FN deixar de ir ao Arquipélago por algum impacto sofrido ainda não confirmado. Todas as causas destas degradações se devem ao crescimento desordenado do turismo em FN, conforme indicam nosso estudo. O número de visitantes passou de cerca de 5.000 turistas em 1990, para 51.463 em 2003 e para 108.281 em 2019. O número de visitantes nos meses de maio (7.372), junho (8.471) e julho (10.367) de 2021 já bateram os recordes de visitantes para estes meses. O número de embarcação passou de cerca 35 em 2003 para 97 em 2021. De 1990 a 2018, a frota de veículos terrestre de FN aumentou em aproximadamente 813%, de 150 para 1.369 unidades. Nossa estudo também levantou que muitos das inúmeras pesquisas e dos inúmeros diagnósticos, relatórios, estudos de capacidade de carga e planos de desenvolvimento sobre FN produzidos ou apoiados pelo ICMBio e pelo Estado de Pernambuco apresentam eficientes diretrizes e recomendações de gestão, manejo e normatização da ocupação humana, que, caso fossem implementadas, recuperaria os ambientes degradados e conservaria os ainda intactos de FN. Assim, como conclusão deste estudo, temos que a aplicação das recomendações destes documentos e a fiscalização da legislação já existente por parte dos governos distrital, estadual e federal propiciaria a restauração e a conservação dos ecossistemas marinhos de Fernando de Noronha.

[Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster](#)



## Comportamento fenológico preliminar de *Copaifera martii Hayne* (Copaíba), na Serra de Carajás, sudeste do estado do Pará

Deirilane Galvão de Moraes-1,2 (deirilane63@gmail.com), Matheus Borges da Conceição-1,2 (mathewzborges99@gmail.com), Sintia Valerio Kohler-1 (sintia.kohler@ufra.edu.br), Selma Lopes Goulart (selma.goulart@ufra.edu.br)-1, André Luís Macedo Vieira-2 (andre.macedo@icmbio.gov.br), Fernando da Costa Brito Lacerda-1 (fernando.lacerda@ufra.edu.br).

1- Universidade Federal Rural da Amazônia campus de Parauapebas

2- Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

O extrativismo de produtos florestais não madeireiros (PFNM) é uma importante atividade econômica na região amazônica e garante a subsistência de muitas comunidades tradicionais. Dentre as diversas espécies utilizadas para a obtenção de PFNMs destacamos aqui a copaíba (*Copaifera martii Hayne*), da qual se extraí óleo-resina para uso medicinal e cosmético, e sementes que são usadas para produção de mudas em programas de reflorestamento e/ou recuperação de áreas degradadas. Para um manejo mais sustentável desses produtos é fundamental a caracterização biológica e ecológica das populações de copaíba, especificamente na área onde é feita a atividade extrativista. Assim, o objetivo deste trabalho é caracterizar a fenologia reprodutiva e vegetativa de árvores de *C. martii* sujeitas a extração de óleo-resina e a coleta de sementes na Floresta Nacional (FLONA) de Carajás. A seleção dos indivíduos avaliados foi feita com base em levamentos florísticos, realizado em quatro parcelas permanentes (P9, P10, P11 e P12) de 20×100 m estabelecidas em áreas de floresta ombrófila densa na localidade denominada de Serra Norte (entre N1 e N2), que totalizaram uma área amostrada de 8.000 metros quadrados. Assim, selecionamos 13 indivíduos (P9= 3 ind., P10= 3 ind., P11= 7 ind.) com DAP > 10 cm, que apresentavam boas condições fitossanitárias e de visibilidade de copa. Não encontramos indivíduos avaliáveis em P12. O monitoramento vem sendo feito mensalmente e teve início em abril de 2021. As fenofases em avaliação são floração (presença de botões e flores em antese), frutificação (presença de frutos verdes e maduros), desfolhamento (queda de folhas) e enfolhamento (presença de folhas novas). A intensidade das fenofases foi estimada de forma semiquantitativa (0 = ausência da fenofase; 1 = ocorrência entre 1 e 25%; 2 = ocorrência entre 26 e 50%; 3 = ocorrência entre 51 e 75% e 4 = ocorrência entre 76 e 100%). O sincronismo da população foi medido pela porcentagem de indivíduos que manifestavam a fenofase, (assincronia: manifestação em menos de 20% dos ind.; baixa sincronia: manifestação entre 20% e 60% dos ind.; alta sincronia: manifestação em mais de 60% dos ind.). Durante o período de avaliação (abril - junho/2021), não houve ocorrência de floração, e a desfolhação apresentou alta sincronia (60,7%), seguido da frutificação (33.5% para frutos maduros e 32.8% para frutos novos) e do enfolhamento (27.5%), ambos apresentando baixa sincronia. O evento com maior intensidade foi o desfolhamento (25,4%), seguido do enfolhamento (17,9%) e da frutificação (17.7% para frutos novos e 15.9% para frutos maduros). Nossos resultados coincidem com período de transição da estação chuvosa para a seca na região de Carajás, de forma que, a alta sincronia e a maior intensidade de desfolhamentos, pode ser uma resposta ao estresse hídrico provocado pela redução da precipitação, que é característico do período avaliado. Ressaltamos que esses resultados são preliminares, e serão complementados com novas avaliações mensais até que o estudo atinja um mínimo de dois anos de monitoramento, conforme o recomendado para estudos fenológicos. Dessa forma, poderemos gerar informações mais consistentes



acerca dos ciclos reprodutivos bem como, os períodos de maior disponibilidade de frutos e sementes de *C. martii*, o que pode auxiliar no gerenciamento das atividades extrativistas com premissas de sustentabilidade na FLONA de Carajás. intensidade foi o desfolhamento (25,4%), seguido do enfolhamento (17,9%) e da frutificação (17.7% para frutos novos e 15.9% para frutos maduros). Nossos resultados coincidem com período de transição da estação chuvosa para a seca na região de Carajás, de forma que, a alta sincronia e a maior intensidade de desfolhamentos, pode ser uma resposta ao estresse hídrico provocado pela redução da precipitação, que é característico do período avaliado. Ressaltamos que esses resultados são preliminares, e serão complementados com novas avaliações mensais até que o estudo atinja um mínimo de dois anos de monitoramento, conforme o recomendado para estudos fenológicos. Dessa forma, poderemos gerar informações mais consistentes acerca dos ciclos reprodutivos bem como, os períodos de maior disponibilidade de frutos e sementes de *C. martii*, o que pode auxiliar no gerenciamento das atividades extrativistas com premissas de sustentabilidade na FLONA de Carajás.

Agradecimentos ao ICMBio (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade), pelo apoio fornecido para a realização dos estudos e atividades; Ao CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico), pela bolsa de pesquisa; A UFRA (Universidade Federal Rural da Amazônia), por me proporcionar a cada dia uma formar de aprimorar meus conhecimentos, me auxiliando no amadurecimento no decorrer do curso; A mineradora Vale, por toda a estrutura oferecida para o desempenho das atividades a campo.

[\*\*Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster\*\*](#)



## Comportamentos de botos em um empreendimento turístico no Parque Nacional de Anavilhanas, Amazonas

Fábio Pereira da Conceição-1 (fabio\_pconceicao@hotmail.com), Mikhael Pontes Gonçalves-2 (mikhael\_p@hotmail.com), Marcelo Derzi Vidal-3 (marcelo.vidal@icmbio.gov.br)

1- Instituto Australis de Pesquisa e Monitoramento Ambiental

2- Universidade de Brasília

3- Centro Nacional de Pesquisa e Conservação da Sociobiodiversidade Associada a Povos e Comunidades Tradicionais, Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade.

Ofertar alimentos a animais silvestres em seu ambiente natural é uma estratégia bastante utilizada para aumentar sua aproximação à humanos em atividades turísticas. O turismo interativo com espécies da fauna silvestre pode trazer benefícios para a natureza quanto para os turistas. O ecoturismo atrai as pessoas que desejam interagir com a natureza: uma vez que se “a gente só conserva aquilo que conhece”. Esses lugares fazem o papel de mostrar as espécies foco para o público de uma forma segura, atraindo as pessoas que desejam interagir com a natureza, podendo desenvolver a consciência ambiental e tornando as pessoas mais ambientalmente responsáveis. Mas a atividade pode promover mudanças significativas no comportamento individual, na estrutura social e no uso do ambiente pelos animais. Este trabalho analisa a frequência de comportamentos de botos (*Inia geoffrensis*), condicionados à oferta alimentar no Flutuante dos Botos, empreendimento turístico situado no Parque Nacional de Anavilhanas, Amazonas–Brasil. A coleta de dados foi realizada ao longo de 39 sessões de alimentação, ocorrida durante os meses de fevereiro (22 sessões) e março (17 sessões) de 2020. Após a identificação de quais botos estiveram presentes em cada sessão de alimentação (feita com o auxílio dos funcionários do empreendimento, que reconhecem cada indivíduo por meio de marcas e comportamentos próprios e os identificam individualmente por nomes), foram registrados seus estados comportamentais (socialização, brincadeira, agressão, descanso e deslocamento) através do método Ad Libitum. Ao longo de 9 horas e 75 minutos de registros, foram registrados nas sessões de alimentação os indivíduos identificados como Curumim, Josafá, Moacir, Priscila, Rafinha e Reginaldo. O número de botos por sessão variou de 2 a 6 indivíduos (média = 3,6). De um total de 509 estados comportamentais registrados, o mais frequente foi deslocamento (71%), seguido de agressões (17%), descanso (11%) e brincadeiras (1%). Não houve registro do estado comportamental socialização entre os botos. A maior quantidade de registros de deslocamentos e agressões pode ter relação com a hierarquia e disputa pelo alimento entre os animais. Sempre que os indivíduos conhecidos como Josafá e Reginaldo se aproximavam para receber o alimento, os demais indivíduos se afastavam; acontecendo a aproximação destes quando Josafá e Reginaldo se afastavam. Ainda que Josafá e Reginaldo não sejam os botos que frequentam o empreendimento há mais tempo, seus tamanhos, visivelmente maiores que os demais, e agressividade aparente, afetam negativamente o comportamento dos demais indivíduos. Os resultados fornecem importantes informações sobre o comportamento social de botos condicionados ao recebimento da oferta alimentar e indicam a necessidade de elaboração e desenvolvimento de estratégias para minimizar as agressões entre os botos que frequentam as sessões de alimentação no Flutuante, como a diminuição ou mesmo suspensão da oferta alimentar aos botos Josafá e Reginaldo sempre que estes adotarem comportamentos agressivos para com os demais indivíduos.



Os resultados fornecem importantes informações sobre o comportamento social de botos condicionados ao recebimento da oferta alimentar e indicam a necessidade de elaboração e desenvolvimento de estratégias para minimizar as agressões entre os botos que frequentam as sessões de alimentação no Flutuante, como a diminuição ou mesmo suspensão da oferta alimentar aos botos Josafá e Reginaldo sempre que estes adotarem comportamentos agressivos para com os demais indivíduos. A adoção desta prática de condicionamento operante por parte dos funcionários do empreendimento, em que um comportamento inadequado de um boto (agressão a outro indivíduo) resulta em uma punição (suspenção do recebimento de alimento) certamente resultará em um aprendizado por parte dos botos mais agressivos, fazendo com que estes passem a apresentar um comportamento de tolerância maior junto aos demais indivíduos que frequentam as sessões de alimentação no Flutuante dos Botos.

Agradecemos ao Programa ARPA e a DIBIO/ICMBio

[\*\*Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster\*\*](#)



## Comunidades locais e unidades de conservação: mapeamento de teses e dissertações brasileiras

Alanza Mara Zanini-1 (alanizbiologia@gmail.com), Bruna Sarpa Miceli-2 (brunasm213@gmail.com), Marcelo Borges Rocha-1,2 (rochamarcelo36@yahoo.com.br)

1- Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

2- Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET/RJ)

As unidades de conservação (UC), estabelecidas pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), são espaços protegidos por lei, que buscam a proteção da biodiversidade e dos ecossistemas naturais. Para que estas áreas cumpram com os objetivos para os quais foram criadas, é necessária a adoção de estratégias para melhorar a relação dos diferentes atores sociais com as UC. A gestão participativa tem sido uma forma importante de aproximação da população ao contexto das UC, de forma que se possa considerar a realidade local e a resolução de possíveis conflitos socioambientais. Ao proporcionar a participação popular, contribui-se, também, para informar à população local sobre a importância cultural, histórica e ecológica dessas áreas. Este estudo teve como objetivo mapear teses e dissertações que abordem a relação das comunidades locais com as UC. Para isto, realizou-se um levantamento bibliográfico no banco de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), entre o período de 2013 a 2019. Ao todo, 14 publicações contemplavam a temática de interesse, sendo 12 correspondentes a dissertações de mestrados acadêmicos e duas teses de doutorado acadêmico. Notou-se o predomínio de trabalhos realizados na região Sul do Brasil ( $n=5$ ), seguida das regiões Sudeste ( $n=4$ ) e Nordeste ( $n=3$ ). As regiões Norte e Centro-Oeste apresentaram uma publicação cada. Grande parte das produções acadêmicas contemplavam UC de Proteção Integral no bioma Mata Atlântica ( $n=5$ ), na categoria de Parque. Com relação à área de conhecimento, nove das 14 pesquisas eram voltadas para a área de Ecologia. Dentre os aspectos metodológicos, grande parte dos trabalhos apresentava uma abordagem quali-quantitativa e entrevistas com moradores que vivem no entorno das UC foi a técnica de coleta de dados mais utilizada. Este público preferencial apresenta informações valiosas a respeito da história da UC, podendo, inclusive, informar características da biodiversidade local e possíveis ameaças à área. Por isso, considerar a relação e o conhecimento da comunidade local é importante no processo de manejo e conservação da UC. Alguns estudos consideram o conhecimento etnobotânico ( $n=4$ ), etnozoológico ( $n=2$ ) e etnoecológico ( $n=1$ ) dos moradores. Tais estudos proporcionam o registro do conhecimento ecológico, botânico e zoológico da comunidade local, relacionado ao uso dos recursos da flora e fauna associada, e às relações ecológicas existentes. Identificou-se nos trabalhos a falta de clareza da comunidade sobre os motivos de criação da UC e das restrições impostas para o entorno. Apesar disso, a comunidade demonstra, de forma geral, uma percepção conservacionista e reconhece a importância da manutenção das áreas naturais da região. Outra percepção recorrente diz respeito aos serviços ambientais oferecidos pelas UC e ao uso dos recursos pela comunidade.



Este estudo fornece informações relevantes acerca das publicações acadêmicas sobre a relação de populações que vivem próximas às UC e gera reflexões sobre a importância de incluir a participação popular na tomada de decisões relacionadas às UC. O envolvimento dos diversos atores sociais no processo de gestão e manejo das UC é um dos principais aspectos para minimizar conflitos acerca da criação e implantação das unidades e maximizar ações de conservação.

Agradecimentos ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pela concessão de bolsa de produtividade em pesquisa, e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), pela concessão de bolsas de doutorado.

[\*\*Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster\*\*](#)



## Crescimento relativo em tamanho e peso, dos recrutas juvenis de um caranguejo terrestre sob ameaça de extinção no Brasil: *Johngarthia lagostoma* (H. Milne Edwards, 1837).

Isabella Dias e Silva-1 (isabellayoukai@gmail.com), Marcio Camargo Araújo João-1 (marcio.camargo96@gmail.com), Marcelo Antonio Amaro Pinheiro-1 (pinheiro.crab@gmail.com)

1- Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho" – Instituto de Biociências – Campus do Litoral Paulista - São Vicente

As duas espécies brasileiras de caranguejos terrestres (Gecarcinidae) são ameaçadas de extinção. Entre elas, o caranguejo-amarelo (*Johngarthia lagostoma*) é categorizado como "Em Perigo (EN)", pelos critérios da IUCN, por ser registrado no Brasil em apenas três ilhas oceânicas (Fernando de Noronha, Atol das Rocas e Trindade), além de sofrer predação pela introdução de espécies exóticas (p. ex., cães). Os estudos sobre a biologia dessa espécie são restritos à Ilha de Ascensão (Reino Unido), com reduzidas informações disponíveis quanto ao seu manejo e recrutamento de jovens. A partir da obtenção de exemplares juvenis, coabitando galerias de adultos da espécie, este estudo avaliou o crescimento relativo em tamanho e peso dos estágios juvenis de *J. lagostoma*, na Ilha da Trindade (Brasil). Um total de 128 galerias foram inspecionadas de Dez/2019 a Fev/2020, com captura de exemplares juvenis (recrutas), que foram crioanestesiados e fixados/conservados em eppendorfs (2mL) com álcool glicerinado (1:1). Em laboratório, cada exemplar passou por biometria da carapaça (LC, largura; e CC, comprimento), quelas (CP, maior comprimento do própodo direito e esquerdo) e abdome (LA, maior largura do 5º somito), utilizando um sistema de análise de imagens por computador (precisão 0,0001mm). Também foi medido o peso alcoólico (PE), registrado em uma balança analítica (precisão 0,1mg). Os exemplares não foram sexados e, para isso, serão objeto de avaliação futura. Para as análises de crescimento relativo em tamanho e peso, as variáveis CC, CP, LA e PE foram consideradas dependentes (eixo y), cada uma delas associada à variável LC (independente: eixo x). Para o crescimento relativo, os pontos empíricos das relações CCxLC, CPxLC e LAxLC foram submetidas a uma análise de regressão pela função potência ( $y=ab^x$ ) e a constante de crescimento ( $b$ ), de cada relação, categorizada segundo o tipo de crescimento: isométrico ( $b=1$ ) ou alométrico (negativo:  $b<1$ ; ou positivo:  $b>1$ ). O mesmo procedimento foi efetuado para a relação PExLC, embora, neste caso, o crescimento em peso seja indicado em base cúbica, a saber:  $b=3$  (isométrico) ou  $b^{1/3}$  (alométrico – positivo:  $b>3$ ; ou negativo:  $b<3$ ). Os animais coletados ( $n=79$ ) apresentaram uma variação de tamanho (LC) e peso (PE) de 2,2 a 7,5mm ( $4,9\pm0,8$ mm) e 3 a 144mg ( $40\pm23$ mg), respectivamente. Todas as relações biométricas apresentaram variáveis correlacionadas positiva e significativamente ( $r\geq0,87$ ;  $p<0,001$ ) e apresentaram excelente ajuste pelos coeficientes de determinação ( $R^2\geq76,3\%$ ). Todas as relações de crescimento relativo em tamanho, apresentaram uma alometria negativa ( $0,73\leq b \leq 0,85$ ), indicando um maior investimento energético no tamanho corpóreo (LC), do que no abdome (LA) ou estruturas apendiculares (CP), que são geridas por fatores reprodutivos. Por outro lado, o peso dos recrutas (PE) cresceu em alometria positiva ( $b=3,12$ ) em relação ao tamanho (LC), devido ao direcionamento energético ao crescimento somático nesta fase ontogenética. Estes resultados são essenciais à melhor compreensão do crescimento em tamanho e peso nesta fase crítica do ciclo de vida dos gecarcinídeos, sendo pioneiro para *J. lagostoma*.



Estas informações, bem como o entendimento dos locais preferenciais de recrutamento juvenil no ambiente terrestre, podem auxiliar no manejo e conservação de *J. lagostoma* na Ilha da Trindade.

Agradecimentos ao CNPq, pelo projeto universal (404224/2016), pela Bolsa PIBIC (143295/2020-9), ao PROTRINDADE e a Marinha do Brasil.

[\*\*Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster\*\*](#)



## Criopreservação de células tronco espermatogoniais de *Pseudopimelodus mangurus* como ferramenta em ações de conservação

Giselle Pessanha Pessoa-1 (gisepessoa@gmail.com), Lucia Suarez Lopez-1 (lsuarezlopez4@gmail.com), Jenyffer Mairely Rosero Alpala-2 (jmroseroa@usp.br), Wellington Adriano Moreira Peres-3 (wellington.moreira@icmbio.gov.br), George Shigueki Yasui-1,2,3 (yasui@usp.br), Paulo Sérgio Monzani-3 (monzani.paulo@gmail.com), José Augusto Senhorini-1,3 (zesenhorini@outlook.com).

1- Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

2- Universidade de São Paulo

3- Instituto Chico Mendes da Conservação da Biodiversidade

A criopreservação de material genético envolve um conjunto de tecnologias que atua diretamente em estudos de conservação das espécies. Células armazenadas a baixas temperaturas podem se manter integrais por muitos anos, permitindo o uso em reconstituição de espécies ameaçadas. *Pseudopimelodus mangurus*, um siluriforme considerado recentemente em perigo de extinção, foi utilizado neste trabalho para futuras aplicações de técnicas biotecnológicas de conservação nesta espécie. Foram realizadas análises do uso de cinco crioprotetores, em diferentes concentrações, na criopreservação de espermatogônias tronco, purificadas pelo uso da dissociação enzimática e gradiente de densidade de percoll, as quais foram congeladas por método lento e avaliada a viabilidade celular antes e após o descongelamento. Quatro machos de *P. mangurus* foram eutanasiados com eugenol. As gônadas foram coletadas, individualmente trituradas em meio L15 e submetidas à dissociação enzimática com uso de colagenase, sendo incubado por duas horas em agitação constante a temperatura ambiente. Em seguida, foi adicionado DNase e incubado por mais uma hora. As amostras foram filtradas e a suspensão celular foi centrifugada durante 8 minutos a 300 x g. As células foram suspensas e fracionadas no gradiente de percoll de 10%, 20%, 30% e 40% preparadas em meio L15, após a centrifugação durante 35 minutos a 800 x g. As bandas formadas nos diferentes gradientes, para cada indivíduo, foram coletadas e suspensas em 1 mL de L15. As concentrações e viabilidades celulares foram analisadas na câmara de Neubauer e microscopia. A criopreservação das espermatogônias tronco foi realizada utilizando os crioprotetores etilenoglicol, glicerol, DMSO (dimetilsulfóxido), DMA (dimetilacetamida) e propanediol nas concentrações de 2 M, 3 M e 4 M. As soluções crioprotetoras, continham, além das mesmas, 100 mM de glicose e 0,1% de soroalbumina bovina em solução de Hanks. As suspensões celulares provenientes das misturas das bandas de 20 e 30% do gradiente de percoll, que continham as maiores concentrações de espermatogônias, variando de 3,5 a 7,1 x 10<sup>6</sup> cc/mL por indivíduo, foram usadas na criopreservação. Partes iguais de solução crioprotetora e suspensão celular (1:1) foram preparadas para o congelamento celular, diminuindo as concentrações dos crioprotetores a metade daqueles das soluções estoque. Um volume de 70 µL das amostras preparadas foi utilizado para envazar as células em palhetas de sêmen. As palhetas foram acondicionadas em criotubos e colocadas em recipiente de congelamento lento (CoolCell -biocision), com queda gradual de 1°C, transferido a -80°C por duas horas e, imediatamente, depositados em nitrogênio líquido. As viabilidades celulares foram analisadas após o descongelamento das amostras durante um minuto em água a 30°C.



Em seguida, as amostras foram colocadas em microtubo de centrífuga de 1,5 mL e centrifugadas por 5 minutos a 350 x g. O precipitado foi suspenso em solução de Hanks com azul de Trypan. As viabilidades celulares sob cada crioprotetor e concentração foram calculadas. Nos resultados foi observado que no propanediol a 1 M (concentração final) obteve-se a maior viabilidade (98,05%), seguido pelo propanediol a 1,5 M (94,5%), etilenoglicol a 2 M (85,78%), etilenoglicol a 1,5 M (81,02%) e glicerol a 1M (79,27%). Concluiu-se que o propanediol a 1 M é o melhor crioprotetor para congelar espermatogônias de *P. mangurus*, podendo esta solução ser utilizada na criopreservação de espermatogônias tronco de bagre sape e seu futuro uso em técnicas de reconstituição de espécies.

Agradecimentos a AES Tietê

[\*\*Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster\*\*](#)



## Desmatamento, queimadas e ações fiscalizatórias na APA Chapada do Araripe

Paulo Fernando Maier Souza-1 (paulo.maier@icmbio.gov.br), Flavia Regina Domingos-1 (flavia.domingos@icmbio.gov.br).

1- Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

A redução, fragmentação e perda de qualidade do habitat são apontadas como as principais causas de perda de biodiversidade para a maioria das espécies da fauna e flora. Desmatamento e incêndios florestais respondem por parcela importante destas alterações. Atualmente existem diversos esforços de aplicação de tecnologias visando quantificá-los para auxílio na tomada de decisões com o objetivo de coibir ações que ameacem a biodiversidade. Na APA Chapada do Araripe são conhecidas 26 espécies ameaçadas de extinção que precisam de ações de controle da alteração de habitat para melhoria do seu estado de conservação. Em 2020 esta unidade de conservação foi classificada, em relatório do MapBiomas, como a 15<sup>a</sup> com maior área desmatada no Brasil, totalizando 1.756 hectares e emissão de 176 alertas de desmatamento. No ano 200x foi a terceira colocada em número de focos de calor detectados por satélites, segundo monitoramento realizado pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). Na Amazônia, alertas de desmatamento passaram a ser amplamente utilizados para definição da estratégia de combate ao desmatamento, sendo uma estratégia de sucesso. No estado de Mato Grosso, esforço realizado em uma parceria entre Ministério Público Federal e IBAMA, utilizando dados do INPE, orientou a definição de alvos de fiscalização para coibir incêndios florestais. Na Caatinga e em particular na chapada do Araripe, são conhecidas poucas ações com utilização destas fontes de informação para definição de alvos de fiscalização. Objetivou-se com este trabalho verificar o uso e efetividade das tecnologias disponíveis para monitoramento de desmatamento e fogo nas ações de controle ambiental na chapada do Araripe. Para tanto foi avaliada a relação entre o número de áreas embargadas e de autos de infração (AI) lavrados anualmente nos municípios com território na APA Chapada do Araripe com o número de focos de calor detectados pelo monitoramento do INPE e com a alteração de área vegetada nas fitofisionomias floresta e savana, segundo o MapBiomas, nestas mesmas áreas. Os dados foram obtidos em sítios eletrônicos disponibilizados pelo MapBiomas, INPE e pelos órgãos ambientais (SEMA, IBAMA e ICMBio) e de arquivos do NGI ICMBio Araripe relativos ao período de 2007 a 2020. Foi identificada grande variação no número de AI ao longo do tempo. O IBAMA lavrou entre 2007 e 2020 no mínimo 6 e máximo 180 AI/ano, a SEMACE, entre 2012 e 2019, lavrou de 12 a 58 AI/ano e o ICMBio, entre 2006 e 2020, de 2 a 49. A pandemia de Covid-19 provavelmente foi responsável pela redução das ações de fiscalização em 2020, pois houve redução na lavratura de AI pelos três órgãos de controle. A análise dos dados, por meio do teste de Spearman, demonstrou não existir correlação entre as variáveis estudadas, o que sugere por um lado, que as ações de fiscalização não estão sendo orientadas pelas informações disponibilizadas e por outro que a ação fiscalizatória tem pouca influência no controle destas irregularidades. Tal conclusão é corroborada pelo fato de o NGI ICMBio Araripe ter realizado, em 2020, uma única ação de fiscalização originada por alerta de desmatamento do MapBiomas.



O resultado do trabalho ainda sugere que a incorporação da verificação de alertas de desmatamento e informações sobre focos de calor nas rotinas dos gestores ambientais pode melhorar a eficácia das ações de fiscalização, cuja finalidade é reduzir as atividades legais.

Agradecemos ao ICMBio, em especial à colega Quitéria Cavalcante Pereira do NCI ICMBio Araripe que contribuiu para a realização deste trabalho.

**Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster**



## Diagnóstico das interações entre humanos e espécies-alvo para reintrodução no Parque Nacional da Tijuca

Vitor Bernardes Valentini (vbernardesvalentini@gmail.com), Joana Silva Macedo (joanasm@terra.com.br), Henrique Bastos Rajão Reis (henrique.rajao@gmail.com), Marcelo Lopes Rheingantz (mlrheingantz@gmail.com), Katyucha Von Kossel de Andrade Silva-5 (katyuchavon@gmail.com)

1 - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro

3 - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro

4 - Universidade Federal do Rio de Janeiro

5 - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

Uma importante Unidade de Conservação (UC) do país, o Parque Nacional da Tijuca (PNT) sofreu um intenso desmatamento e caça durante o desenvolvimento e crescimento da cidade do Rio de Janeiro. Após um programa pioneiro de reflorestamento no século XIX, a cobertura florestal foi restaurada, mas a fauna ainda permaneceu empobrecida. Para reverter esse quadro de defaunação, animais que não teriam chance de recolonizar as matas do PNT estão sendo reintroduzidos. Portanto, é de grande importância que o mapeamento dos riscos para a translocação de animais para o PNT seja elaborado. O estudo aqui proposto busca diagnosticar a percepção da população residente no entorno do PNT sobre os riscos à fauna, a fim de que estratégias de sensibilização sejam traçadas, aumentando as chances de estabelecimento de indivíduos translocados, com os riscos esclarecidos e possivelmente mitigados. Para isso, foi divulgado de forma online um questionário semi-estruturado contendo 21 questões do tipo abertas e fechadas, de fevereiro a julho de 2021, tendo como público alvo os moradores do entorno e do interior do PNT. Um total de 256 respostas foram obtidas, sendo que destas, 106 são de moradores de bairros limítrofes ou que fazem parte do PNT. 77,2% moram há mais de 10 anos nessas localidades e a maioria reside entre 0 e 5 km, seguido da opção "entre 6 e 10 km" com 30,5% de respostas. Perguntou-se aos entrevistados quais animais provavelmente viveram na região onde hoje é a cidade do Rio de Janeiro e, a partir de uma lista, os participantes puderam selecionar as espécies. O animal mais escolhido foi a cutia (*Dasyprocta leporina*) seguida do jabuti (*Chelonoidis denticulata*) e do bugio (*Alouatta sp.*). O animal menos escolhido foi a ema (*Rhea americana*), harpia (*Harpia harpyja*) e arara-vermelha (*Ara chloropterus*). Em seguida, com a mesma lista de animais, os entrevistados tiveram que escolher quais espécies vivem atualmente no PNT. O animal mais escolhido foi o trinca-ferro (*Saltator similis*), a cutia (*Dasyprocta leporina*), seguida do bugio (*Alouatta sp.*), enquanto os animais menos escolhidos foram onça-pintada (*Panthera onca*), ema (*Rhea americana*) e onça-parda (*Puma concolor*). Após essas duas perguntas, foi questionado aos participantes quais seriam os motivos que levaram à extinção de parte da fauna na UC. A principal escolha foi o "caçados por animais exóticos" seguida da opção "caça ilegal" e "desmatamento". A "conscientização da população" é a melhor forma de reverter a extinção da fauna na UC, segundo os entrevistados. Outra opção muito escolhida foi a "eliminar a caça" e "reintrodução de espécies nativas". Por fim, perguntou-se aos participantes se a reintrodução de espécies promovia algum benefício e 104 responderam que existem benefícios, contrastando com nenhuma resposta negativa. No entanto, quando foi perguntado se havia algum prejuízo que a reintrodução de espécies poderia trazer, 62 participantes responderam que não haviam, mas 25 afirmou que haviam malefícios.



De modo geral, os entrevistados demonstraram que possuem um razoável conhecimento sobre o PNT e suas espécies nativas, porém ainda há necessidade de envidar esforços na educação e conscientização da população para maior compreensão sobre o papel da UC e das espécies nativas na reconstrução das interações ecológicas.

Agradecimentos a todos os participantes da equipe que trabalharam em conjunto para concluir esse trabalho ao PIBIC/ICMBio por estarem apoiando à realização desse projeto de iniciação científica e à todos os voluntários que participaram do questionário.

[Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster](#)



## Dinâmica Populacional de Tubarões do Gênero *Squalus* (*Elasmobranchii: Squalidae*)

Yghor Gloscof-1 (yghor.gloscof@unesp.br), Aisni Mayumi Corrêa de Lima Adachi-1 (aisni.adachi@unesp.br), Pollyana Roque (pollyana\_cgr@hotmail.com), Claudio Oliveira-1 (claudio.oliveira@unesp.br), Vanessa Paes Cruz (cruzvp@outlook.com), Fausto Foresti-1 (f.foresti@unesp.br); Fábio Hazim (In memorium)

1 - Instituto de Biociências de Botucatu, Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho (UNESP),  
3 - Universidade Federal Rural de Pernambuco

A taxonomia dos elasmobrâquios tem tido poucos avanços no que se refere à correta identificação das espécies. Logo, a falta de parâmetros biológicos compromete o monitoramento do grupo e sua conservação. Pois trata-se de um complexo de espécies, popularmente conhecido como spurdogs ou spiny dogfishes, incluindo aproximadamente 26 espécies. O estudo tem por objetivo identificar espécies do gênero *Squalus* com o uso da DNA barcoding, utilizando parte da sequência do gene mitocondrial Citocromo Oxidase subunidade 1 (COI), que comporta-se como uma assinatura molecular para cada espécie. Esta técnica apresenta-se como uma ferramenta útil para a identificação de espécies críticas e como auxílio no processo de conservação dos animais, uma vez que possibilita o acesso a um banco de dados e a composição de informações filogenéticas. Para gerar informações sobre a dinâmica populacional deste grupo foram utilizadas amostras de tecido muscular de três espécies do gênero *Squalus*, sendo *S. cubensis*, *S. mitsukurii* e *S. acanthias*, num total de 79 indivíduos, coletadas no litoral de Pernambuco (PE), Argentina e Estados Unidos (EUA). Os fragmentos de tecidos foram armazenados em etanol 95%, utilizados para extração do DNA total e amplificação do DNAmt COI pelo método de PCR. Fragmentos de sequências deste gene com cerca de 711pb foram relacionadas, sendo a identificação e alinhamento processados pelo algoritmo BLAST (Basic Local Alignment Search Tool). Nas análises estatísticas foram utilizados os programas Geneious 7.0, DNAsp 5.1 e ARLEQUIN 3.01. O valor de diversidade haplotípica encontrado entre todos os indivíduos analisados foi de  $H_d=0,704$  e a heterozigosidade esperada foi de 0.66667 para *S. acanthias*, de 0.12417 para *S. mitsukurii* e de 0,12547 para *S. cubensis*. Os resultados das análises revelando altos índices de heterozigosidade e diversidade haplotípica caracterizaram os componentes como espécies distintas, demonstrando a efetividade do método como marcador para a identificação de espécies. Ademais, O FST par a par entre *S. acanthias* e *S. mitsukurii* foi de 0.85461, entre *S. acanthias* e *S. cubensis* foi 0.90232 e entre *S. cubensis* e *S. mitsukurii* foi de 0.81488. Dessa forma, os altos valores do índice de fixação (FST) confirma que se tratam de 3 espécies distintas.

[Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster](#)



## Dispersão de sementes por *Triportheus paranensis* na Estação Ecológica de Taiamã, Pantanal mato-grossense

Cindy Emanelly Gonçalves Brito-1,2 (emanellycindy@outlook.com), Cláumir Cesar Muniz-2 (cláumir@unemat.br), Daniel Luis Zanella Kantek-1 (daniel.kantek@gmail.com), Larene Adriela Winck-2 (larene.winck@gmail.com).

1- Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - Estação Ecológica de Taiamã, Cáceres, MT

2- Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT, Laboratório de Ictiologia do Pantanal Norte - LIPAN, Cáceres - MT

O ambiente pantaneiro é caracterizado por ser uma vasta planície inundável e abriga uma diversificada flora e fauna adaptada às variações sazonais anuais. Nesta perspectiva, a oferta de sementes pelas formações vegetais marginais, e sua dispersão, se mostra como um processo ecológico fundamental para a manutenção florestal e como fonte de alimento para a fauna, na qual destaca-se a ictiofauna, sendo capaz de transportar propágulos para longe de sua origem. A Estação Ecológica de Taiamã (EET), Unidade de Conservação situada no município de Cáceres, no Pantanal Norte, é formada por diferentes fitofisionomias vegetais e uma rica fauna aquática, com mais de 200 espécies catalogadas. Uma importante área do seu entorno, conhecida localmente como "campo", é intercortada por diversos canais anastomosados. Nestes ambientes foram conduzidos estudos que mostram a relação estreita entre a vegetação ripária e a ictiofauna. Nesse contexto, destacamos *Triportheus paranensis* (Günther, 1874), popularmente conhecida como Sardinha, espécie migratória, de interesse socioeconômico devido ao seu uso na alimentação e como isca pela pesca amadora. É valorizada também do ponto de vista ecológico devido ao alto potencial de predação e dispersão de sementes que compõem sua dieta alimentar. Assim, o presente estudo tem como objetivo analisar a dieta de *T. paranensis* na EET em diferentes períodos do ano. As coletas foram realizadas em novembro de 2020 e maio de 2021, compreendendo os períodos de enchente e cheia, tanto dentro da UC como no entorno. Para a coleta dos espécimes foram utilizadas varas e linhas com medidas diversas. Em laboratório foram anotadas as medidas: comprimento total, comprimento padrão, peso total, peso eviscerado, peso de gônadas, peso do fígado e identificado o sexo e o grau de repleção (GR) estomacal. Para a retirada do estômago dos espécimes foi realizada uma incisão abdominal, iniciando no ânus até próximo às nadadeiras ventrais. Foram coletados 59 indivíduos, sendo 34 machos, 24 fêmeas e um juvenil, sem sexo identificado. Deste total, apenas 6 apresentavam estômago repleto (GR3), com 17 GR2, 14 GR1 e vazio, 21 (GR0). O tamanho corporal variou de 12 a 20,7 centímetros e peso total de 5,28 a 138,12 gramas. Quanto à alimentação, foram observados 8 itens, sendo eles: material orgânico, talos e folhas diversas, escamas de peixe, sementes, insetos, pena, concha e frutos. Destaca-se a presença de material orgânico com 50,07%, seguido de Insetos (38,48) e talos e folhas (7,75%). Os demais itens apresentam, somados, menos de 4% do total. A análise considerou o conjunto total de dados, pois em novembro, apenas 4 espécimes foram coletados, e 2 deles apresentavam GR0. Em função da pandemia as coletas foram realizadas, em sua maioria, no final do período de cheia. Devido ao incêndio que atingiu o Pantanal no ano de 2020, 34% da área da UC e 63% do entorno da EET (buffer 10km) foram consumidos pelos incêndios florestais, possivelmente comprometendo a oferta de frutos (apenas 0,3% dos itens consumidos). Além disso, em 36% dos indivíduos



foram identificados com grau de repleção zero, o que pode ser um indicativo de que a oferta geral de recursos alimentares diminuiu para a espécie devido à destruição de habitats decorrentes da passagem dos incêndios. Mais análises, com esta e outras espécies, em período pós incêndios, podem corroborar a hipótese da alteração de recursos alimentares para os peixes devido à passagem do fogo no Pantanal.

Palavras-chave: Ictiofauna, alimentação, incêndio.  
Agradecimentos ao ICMBio e ao CNPq.

[\*\*Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster\*\*](#)



## Distribuição altitudinal e conservação de aves montanas no Parque Nacional do Monte Roraima

Maria Letícia Nepomuceno (1), Luciano Nicolas Naka (2), Thiago Orsi Laranjeiras (3) / marialeticia.nepomuceno@gmail.com (1), lnakal@lsu.edu (2), thiago.laranjeiras@icmbio.gov.br (3)

1- Universidade Federal de Roraima,  
2- Universidade Federal de Pernambuco  
3- Instituto Chico Mendes da Biodiversidade

O habitat associado à altas altitudes nas serras amazônicas (tepui) estão entre os mais ameaçados pelas mudanças climáticas. Não obstante, os padrões de ocorrência, ao longo do gradiente altitudinal, da fauna associada a esses habitats ainda são pouco compreendidos, limitando estimativas de vulnerabilidade. Aqui, nós avaliamos o potencial de gravadores sonoros automatizados para mapear a distribuição atitudinal de aves (um dos grupos da biodiversidade mais conspícuos nos tepuis) na Serra do Sol, no Parque Nacional do Monte Roraima. Durante a primeira expedição científica à área do parque em 2019, distribuímos gravadores em 70 pontos, cobrindo todo o gradiente altitudinal entre 1000 e 2100m. Os gravadores foram programados para gravar entre três e sete dias, continuamente durante os horários de maior atividade das aves (5:15 às 8:30) ou, alternativamente em alguns pontos, durante o dia todo (5:00 às 20:00; em cortes de cinco minutos a cada 20). Simultaneamente conduzimos buscas ativas e capturas com redes de neblina (com uma equipe de até oito pessoas). Utilizando um algoritmo de detecção automatizado (por similaridade de vocalização) na plataforma RFCx-Arbimon, buscamos pela atividade vocal, em todo o conjunto de gravações (cerca 76 mil minutos), de 12 espécies de aves selecionadas (em pares, incluindo uma endêmica dos tepuis, ou típica de habitats montanos, e outra não endêmica, ou típica de terras baixas, do mesmo gênero): *Veniliornis kirkii/cassini*; *Lipaugus streptophorus/vociferans*; *Ceratopipra cornuta/erythrocephala*; *Myrmotherula behni/longipennis*; *Myioborus castaneocapillus/miniatus*; e *Microcerculus ustulatus/bambla*. Nossas buscas preliminares produziram uma quantidade limitada de detecções para as espécies selecionadas. Nenhuma detecção foi confirmada para quatro das doze espécies (todas, exceto *M. bambla*, foram registradas por outros métodos durante a expedição) e as demais foram detectadas em menos de dez pontos, exceto *M. castaneocapilla* (em 13 pontos). Essa última apareceu entre 1240 a 1870m, em sobreposição parcial com *M. miniatus* (1280-1580m). Essa limitada detectabilidade das gravações coincide com uma relativamente baixa atividade das aves notada durante a expedição, a qual ocorreu durante um período atípico de chuvas. Por outro lado, pode indicar também uma baixa ocupação ou abundância dessas espécies localmente. Por fim, embora esses resultados preliminares reflitam os desafios logísticos para atividades de campo nos tepuis, análises mais sólidas e abrangendo mais espécies devem formar uma base fundamental para um monitoramento sistemático dessa rica, única e ameaçada avifauna na Amazônia brasileira.

Nós somos gratos a todas as pessoas e instituições envolvidas nas atividades de campo. Ao Conselho do Povo Indígena Ingarikó (COPING) e ao Programa de Áreas Protegidas na Amazônia (ARPA).

[Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster](#)



## Distribuição e efetividade de proteção de quelônios e crocodilianos por unidades de conservação no estado de Goiás e Distrito Federal

Barbielly Bispo Cabral-1,2 (barbielly.cabral.estagiaria@icmbio.gov.br), Fausto Nomura-2 (faustonomura@ufg.br), Rafael Martins Valadão-1 (rafael.valadao@icmbio.gov.br)  
1- Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 2- Universidade Federal de Goiás

Com o objetivo de apresentar a distribuição de Quelônios e Crocodilianos em Goiás e no Distrito Federal, bem como avaliar a efetividade de proteção desses animais por unidades de conservação (UC), realizamos uma extensa revisão bibliográfica, coletamos registros em banco de dados e coleções zoológicas. Foram criados arquivos de informação geográfica, os quais foram submetidos ao processo de curadoria, considerando-se: a altitude do registro, divisão geopolítica e bacias hidrográficas. Dos 25.387 registros, 24.537 foram considerados para a construção de modelos de adequabilidade ambiental.

A modelagem (ambiente R) considerou 19 variáveis climáticas e duas variáveis topográfica ("flow" e "slope"), com resolução aproximada de 10km de aresta, para região neotropical. Visando diminuir a colinearidade entre as variáveis, utilizamos análise de componentes principais (PCA), sendo preditores os eixos que explicaram mais que 95% da variação. Nesse sentido, utilizamos também pontos espacialmente únicos (um registro por célula), o que reduziu de 24.537 para 10.969 registros únicos. A partir de cinco algorítimos (Domain, Maxent Simples, Support Vector Machine, Gaussian Process e Random Forest), 70% dos registros foram para treino e 30% para teste. A avaliação foi pelo limiar em que a soma da sensibilidade e especificidade é a mais alta (TSS), das três réplicas de cada algoritmo, a mais bem avaliada foi considerada para elaboração de "modelo de consenso", considerando a média ponderada. Os modelos binários foram recortados para as ecorregiões aquáticas com registro conhecido das espécies semiaquáticas e para Chelonoidis, utilizamos as ecorregiões terrestres. Posteriormente foram recortados para o limite do território do estado de Goiás e DF, bem como para o limite das Unidades de Conservação (CNUC) da área de estudo. Foram registradas nove, das 31 espécies de quelônios continentais brasileiros: {*Acanthochelys spixii* (1), *Chelonoidis carbonarius* (2), *Chelus fimbriata* (3), *Kinosternon scorpioides* (4), *Mesoclemmys perplexa* (5), *Mesoclemmys vanderhaegei* (6), *Phrynops geoffroanus* (7), *Podocnemis expansa* (8) e *Podocnemis unifilis* (9)}; e quatro, das seis espécies de crocodilianos registradas para o Brasil {*Caiman crocodilos* (10), *Caiman latirostris* (11), *Melanosuchus niger* (12) e *Paleosuchus palpebrosus* (13)}. Considerando-se as três diferentes regiões hidrográficas, foram registradas na bacia de São Francisco três espécies de quelônios (1, 5 e 6). Na bacia do Paraná, sete espécies, quatro de Quelônios (1, 2, 6 e 7) e três de crocodilianos (10, 11 e 13). A maior riqueza de espécies foi na bacia do Tocantins, com um total de 12 espécies, três de crocodilianos (10, 12 e 13) e nove quelônios (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 9). Além dessas, existem áreas com alta adequabilidade para outras cinco espécies: *Mesoclemmys gibba* (14), *Mesoclemmys tuberculata* (15), *Platemys platycephala* (16), *Hydromedusa maximiliani* (17) e *Chelonoidis denticulatus* (18), sendo necessários estudos para confirmação da ocorrência dessas espécies na região. As UC são insuficientes para proteger, satisfatoriamente, áreas com alta adequabilidade ambiental para ocorrência das espécies alvo. Apenas três espécies (1, 5, 14) possuem mais que 10% da área no interior/entorno imediato das UC, sete (10, 16, 13, 7, 6, 2, 4) têm entre 10 e 5% e oito (18, 8, 9, 17, 3, 12, 14, 11) têm menos de 5% de sua área protegida por Unidades de Conservação.

[Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster](#)



## Distribuição e proposta de controle do siri-capeta *Charybdis hellerii* (Crustacea, Decapoda, Portunidae)

Caique Marchon da Costa Rocha-1 (caiquemarchon@hotmail.com), Harry Boos-1 (harry.boos-juniore@icmbio.gov.br)

1- Centro Nacional de Pesquisa e Conservação da Biodiversidade Marinha do Sudeste e Sul  
ICMBio/CEPSUL

A chegada da espécie de siri *Charybis hellerii* (A. Milne-Edwards, 1867) nas Américas provavelmente se deu por meio do transporte de larvas em tanques de "água de lastro" de navios com origem no Mediterrâneo Oriental. No litoral brasileiro, *C. hellerii* foi registrada pela primeira vez em 1996 nos estados de Alagoas, Rio de Janeiro e Bahia. Sua dieta é semelhante a outras espécies de siris e a invasão da espécie *C. hellerii* é tida como exemplo de introdução bem-sucedida de uma espécie exótica marinha no Atlântico. Sua ocorrência já foi registrada em três unidades de conservação: ESEC de Tamoios, RESEX de Canavieiras e APA Anhatomirim, mas é provável que ocorra em outras UCs. A espécie está estabelecida e amplamente distribuída no litoral de Santa Catarina, sendo necessário realizar pesquisas sobre o estado populacional atual e o método mais adequado para seu manejo e controle. Neste sentido, o conhecimento ecológico local pode ter um grande valor em propostas de manejo fundamentadas na participação local. O objetivo desta pesquisa foi contribuir para o monitoramento de sua distribuição e a sua suscetibilidade a uma armadilha (covo) desenvolvida por um pescador artesanal a partir de sua experiência na captura de siris e caranguejos. Para esta pesquisa, as coletas foram realizadas por um pescador artesanal que colabora voluntariamente com o monitoramento de *C. hellerii* durante a pescaria que executa com armadilhas para a captura de caranguejos goiás (*Menippe nodifrons*) e siris nativos. Foram monitorados 3 locais: Farol de Cabeçudas, Ilha de Cabeçudas e Costão da Preguiça. No período de fevereiro de 2020 até maio de 2021, somente a espécie *Menippe nodifrons*, espécie-alvo da pescaria monitorada, com 2674 indivíduos, foi mais numerosa que o siri-capeta, *C. hellerii*, que apresentou a segunda maior abundância entre as espécies coletadas com 513 indivíduos. Foram registradas também as capturas de 112 siris *Cronius ruber*, 16 siris *Achelous spinimanus*, 16 siris *Arenaues cribrarius*, 31 caranguejos *Mitrap hispidus*, 10 siris *Callinectes sp.* e duas lagostas *Panulirus laevicauda*. A maior CPUE de *C. hellerii* foi registrada no inverno, sendo 0,83 ind./armadilha. Além da maior abundância nas coletas realizadas durante o inverno, o pescador também relatou uma grande quantidade de fêmeas ovígeras de *C. hellerii* no mês de setembro. O local com o maior número de indivíduos capturados foi a Ilha de Cabeçudas com 245 espécimes, sendo registrada uma CPUE média de 0,41 ind./armadilha. Embora preliminares, os resultados obtidos indicam que a armadilha desenvolvida e utilizada pelo pescador apresenta boa eficiência para a captura do siri-capeta *C. hellerii*.

Agradecimentos ao Sr. Pedro Ricardo Xavier, pescador que voluntariamente contribuiu de forma fundamental para esta pesquisa.

[Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster](#)



## Drivers de efetividade ecológica em áreas marinhas protegidas: uma meta-análise das Unidades de Conservação no Brasil.

Harildon M. Ferreira-1,2 (harildon.ferreira.bolsista@icmbio.gov.br), Rafael A. Magris-2 (rafael.magris@icmbio.gov.br)

1- Projeto GEF Mar, 2- Coordenação de Criação de Unidades de Conservação/ICMBio

Com o rápido aumento global no número e extensão das áreas marinhas protegidas, há uma necessidade eminente de métodos que permitam avaliar a contribuição das mesmas para a conservação da biodiversidade in situ. No Brasil, onde a maioria das Unidades de Conservação Marinhas (UCMs) foi criada para conservar a biodiversidade, não existe uma avaliação quantitativa em escala nacional dos impactos das UCMs nem dos principais fatores relacionados a tais impactos. O presente estudo teve como objetivo quantificar a efetividade ecológica das UCMs brasileiras e testar as principais características que possam explicar os fatores responsáveis pelos padrões encontrados (ex., grupo taxonômico, área de UCMs, tempo de proteção, efetividade de manejo, conectividade, etc.). Também foi avaliada a variabilidade na magnitude dos efeitos ecológicos entre áreas que oferecem diferentes níveis de proteção, ou seja, as UCs de proteção integral (ou zonas de uso restrito) e UCs de uso sustentável. Através de uma busca estruturada em banco de dados de artigos científicos, estudos comparativos com métricas de biodiversidade coletadas dentro e fora de UCMs, ou em diferentes zonas de proteção dentro da mesma UC, foram selecionados. Com isso foi possível realizar uma meta-análise tendo como base 424 observações registradas em 18 UCs distribuídas ao longo do litoral brasileiro. As UCMs apresentaram, em média, um aumento de 17% nas métricas de biodiversidade, considerando a diversidade de espécies, a abundância e o comprimento dos indivíduos. Nas áreas de proteção integral o tamanho do efeito da conservação sobre a biodiversidade aumentou em 45%, quando comparadas às áreas desprotegidas. No entanto, as UCs de uso sustentável apresentaram resultados diversos, com tamanhos de efeito positivos e negativos variando de forma significativa. As variações no efeito das UCMs dependeram do grupo taxonômico e do nível de exploração das espécies, com os maiores efeitos positivos observados em espécies de peixes alvo das pescarias e invertebrados bentônicos. Não foram identificados efeitos significativos para os grupos de espécies algas e outros vertebrados (quelônios e tetrápodes marinhos). As UCs que relataram maiores efeitos positivos foram associadas a um maior tempo de proteção, alto nível de conectividade e intensa pressão de pesca em seus arredores. Por outro lado, o tamanho da UC e a efetividade de manejo não mostraram ter influência sobre os efeitos ecológicos, independentemente do nível de proteção. Estes resultados podem contribuir para uma avaliação mais abrangente dos impactos ecológicos das UCs em relação ao seu nível de implementação e contribuem para uma melhor compreensão de seus efeitos sobre biodiversidade marinha. Estas são informações importantes para os gestores e tomadores de decisão na consolidação da rede de UCMs existentes, de forma a subsidiar a formulação de políticas e ações com base em evidências ecológicas.

Palavras-chave: Efetividade de UCs; Métricas ecológicas; Níveis de proteção; Biodiversidade marinha; Designe de UCs.



Agradecimentos aos servidores da Coordenação de Criação de Unidades de Conservação do ICMBio, pelas discussões criteriosas e incentivo à realização desta pesquisa. Ao Projeto GEF-Mar por bolsa de pesquisador (B3-DIMAN). Financiamento: Este trabalho foi apoiado com recursos do Termo de Compromisso com o IBAMA (SEI 1777032) como parte da compensação ambiental para adequação das plataformas offshore de produção da Petrobras em relação ao descarte de água de produção, de acordo com o conteúdo do Processo IBAMA : 02001.000128 / 2018 -26.

[\*\*Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster\*\*](#)



## **Ecologia e espaço ocupado pelo *Ateles marginatus* e *Plecturocebus vieirai* em Unidade de Conservação em Mato Grosso.**

Josué Mallmann Centenaro-1 (josuecentenaro@gmail.com), Samuel Pagani-1 (samu.pagani@hotmail.com), Bruna Vivian Miguel-1 (bruna.vivian.miguel@gmail.com), Gustavo Rodrigues Canale-1 (grcanale@gmail.com)  
1 - Universidade Federal de Mato Grosso

O Macaco-aranha-de-cara-branca (*Ateles marginatus*) e o Zogue-zogue (*Plecturocebus vieirai*) são espécies de primatas não-humanos endêmicos do Brasil, que atualmente correm risco de extinção (Em Perigo e Dados Insuficientes (DD) de acordo com a União Internacional para a Conservação da Natureza – IUCN, respectivamente). Ambas espécies estão presentes nos estados do Pará e Mato Grosso, apresentam-se vulneráveis ao risco de extinção por conta de seu habitat natural se encontrar próximo do arco do desmatamento. Este estudo tem por importância levantar informações acerca da ecologia, dinâmica populacional e do espaço ocupado por essas espécies em uma Unidade de Conservação no município de Sinop, no estado de Mato Grosso. A análise de comportamento foi realizada através do método de scan sampling (no qual animais são escaneados e o comportamento é anotado em um intervalo de tempo), no Parque Natural Municipal Florestal em Sinop (PNMF em Sinop), durante o primeiro semestre de 2021, através de vocalizações, utilização do espaço e, principalmente, comportamentos demonstrados. O valor científico desta pesquisa se encontra em conhecer o comportamento das espécies e, dessa forma, elaborar políticas de conservação da fauna e flora do espaço. A área de estudo é formada por três fragmentos, separados por avenidas que interligam a cidade, que juntos totalizam aproximadamente 104 (cento e quatro) hectares. Um dos principais objetivos dessa área é preservar os ecossistemas naturais existentes, permitindo a realização de pesquisas científicas e, também, atividades de educação ambiental para a população local e de eventuais turistas. Foram registrados um grupo apresentando 4 (quatro) indivíduos de *P. vieirai* (sendo que não foi possível a identificação do sexo desses), e um grupo com 10 (dez) exemplares de *A. marginatus*, nesse último foi observado um número abaixo do esperado quando comparado com outras pesquisas que relataram a presença de 25 indivíduos por grupo. Os comportamentos avistados foram tabelados e analisados através da estatística descritiva, sendo assim os dados ocorridos com maiores frequências por ambas espécies foram de Deslocamento e Forrageamento, o que demonstra uma atividade voltada para a busca de alimentos durante a maior parte do dia. Em relação aos estratos vegetativos em que esses indivíduos foram encontrados, se destacam o arbóreo inferior para o Zogue-zogue e o arbóreo médio e arbóreo superior para o Macaco-Aranha. Os resultados são preliminares, necessitando de mais estudos para compreender melhor a dinâmica social de *Ateles marginatus* e *Plecturocebus vieirai* na Unidade de Conservação de Sinop.

Agradecimento ao Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade e Instituto Ecótomo.

**Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster**



## **Ecologia reprodutiva do peixe anual *Hypselebias auratus* (Costa & Nielsen, 2000) (Cyprinodontiformes:Rivulidae)**

Davi Hinccands de Oliveira-1,2 (davi.oliveira.bolsista@icmbio.gov.br), Carla Natacha Marcolino Polaz-2 (carla.polaze@icmbio.gov.br), Izabel Correa Boock de Garcia-2 (izabel.garcia@icmbio.gov.br), Neliton Ricardo Freitas Lara-2,3 (neliton.lara@gmail.com)

1- Fundação Hermínio Ometto, 2- Centro Nacional de Pesquisa e Conservação da Biodiversidade Aquática Continental - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 3- Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Biociências, Rio Claro.

Os peixes Rivulidae constituem uma das famílias de peixes mais ameaçadas do Brasil. Entre os rivulídeos anuais, *Hypselebias auratus* possui elevado interesse de conservação, pois consta na lista de espécies ameaçadas de extinção, na categoria "Criticamente em Perigo". Os principais estudos com a espécie se referem à conservação, distribuição e taxonomia. Nesse sentido, este trabalho teve como objetivo investigar as estratégias reprodutivas de *H. auratus* em cativeiro. Quinze indivíduos sexualmente maduros, nascidos no Laboratório de Ictiologia do CEPTA, foram colocados separados em três trios (um macho e duas fêmeas) e três casais em aquários de 50L. Cada aquário continha um ninho com fibra de coco fervida para postura dos ovos. Os ninhos foram substituídos semanalmente, por cinco semanas; a cada semana ninhos e ovos foram retirados dos aquários, secos e conservados em sacos plásticos hermeticamente fechados, e após 60 dias foram reabertos e tiveram o seu número de ovos contados. Após a avaliação das taxas de oviposição, os ovos foram classificados quanto aos estágios de desenvolvimento embrionário. Por fim, após a classificação dos ovos, todos eles foram molhados junto aos seus ninhos para determinação das taxas de eclosão. Os ovos não eclodidos foram reavaliados e remolhados 30 dias após a avaliação anterior. A taxa média de oviposição semanal por fêmea foi significativamente superior nos trios em relação aos casais. De acordo com o modelo de Poisson, o número esperado de ovos por fêmea foi significativamente diferente ( $p = 0,0333$ ;  $\alpha = 0,05$ ) entre os aquários com casais ( $n_{casal} = 11,667$ ) e com trios ( $n_{trio} = 17,667$ ), o que significa que há evidência de maior oviposição por parte das fêmeas quando em trios do que em casais. No entanto, como o  $n$  amostral é pequeno por se tratar de espécie ameaçada de extinção, não é possível avaliar se o modelo adotado apresenta um bom ajuste via análise de resíduos. Foi observado um número acentuado de ovos em Diapausa I (DI) nos aquários de trios. Dos 106 ovos obtidos nesse tratamento, 93,4% estavam em DI e 6,6% estavam em Diapausa III (DIII). Todos os ovos nos aquários de casais estavam em DI. Após a primeira molhagem, nenhum dos ovos classificados em DI eclodiram, e dos sete ovos classificados em DIII, 43% eclodiram e 57% permaneceram nesta fase. Na segunda avaliação foram encontrados 95 ovos viáveis, dos quais 97,9% estavam em DI e 2,1% estavam em DIII. Na segunda etapa de molhagem nenhum dos ovos eclodiram. Conclui-se que o desempenho reprodutivo de *H. auratus* é aumentado com o acréscimo de fêmeas em relação a machos, resultando em maiores taxas médias de oviposição. Isso, provavelmente, se deve à na presença de mais fêmeas o comportamento de corte dos machos ser dividido entre elas, permitindo um menor gasto energético e um maior tempo de recuperação entre desovas. Juntos, esses dois mecanismos podem potencializar as taxas de oviposição e, consequentemente, o desempenho reprodutivo.



Embora *H. auratus* tenha apresentado uma taxa de eclosão relativamente baixa quando comparada a outras espécies de Rivulidae, o fato de alguns ovos seguirem caminhos alternativos de desenvolvimento possibilita a eclosão de ovos do mesmo ninho em diferentes momentos, contribuindo para a sobrevivência da espécie a longo prazo. Dessa forma, essa estratégia implica em um estoque populacional de ovos viáveis prontos para responder a diferentes eventos de chuva ao longo da estação úmida.

Agradeço ao CNPq, ao ICMBio/CEPTA e ao PAN Rivulídeos pelo apoio financeiro e institucional que proporcionou o desenvolvimento do presente projeto.

[Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster](#)



## Efeito socioeconômico do manejo florestal executado pelas comunidades da Floresta Nacional do Tapajós

Alice Vinhote Nogueira do Nascimento-1 (alice.vinhotte@gmail.com), Dárlison Fernandes Carvalho de Andrade-2 (darlison.andrade@icmbio.gov.br), João Ricardo Vasconcellos Gama-3 (jrvgama@gmail.com), Kairo Silva de Oliveira-4 (kairo.oriak@gmail.com), Karla Mayara Almada Gomes-5 (karlamayaralmada@gmail.com), Maria Jociléia Soares da Silva-6 (leia.icmbio@gmail.com), Thiago Almeida Vieira-7 (Thiago.vieira@ufopa.edu.br)

1- Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 2- Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 3- Universidade Federal do Oeste do Pará, 4- Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 5- Universidade Federal do Oeste do Pará, 6- Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 7- Universidade Federal do Oeste do Pará

Na Floresta Nacional (Flona) do Tapajós residem cerca de 1.100 famílias, distribuídas em 24 comunidades e três aldeias indígenas da etnia Munduruku. Desde a década de 1970 são realizadas diversas pesquisas relacionadas com o manejo florestal e, mais recente, outras relacionadas com o monitoramento da biodiversidade e mudanças climáticas. Esta Flona tem como objetivo o uso múltiplo sustentável dos recursos florestais com ênfase em métodos para exploração sustentável de florestas nativas, sendo referência na geração de conhecimento científico. Nesta Unidade de Conservação (UC), o Manejo Florestal Comunitário (MFC) e outras iniciativas relacionadas ao agroextrativismo e ao Turismo de Base Comunitária são destaques no contexto socioeconômico. O MFC é operacionalizado pela Cooperativa Mista da Flona do Tapajós (Coomflona), criada em 2005, e atualmente possui 202 cooperados, que representam 6,07% dos moradores da UC. Desde a criação da cooperativa têm-se expectativas de que, gradativamente, esta iniciativa beneficiasse mais moradores, de forma direta e indireta. Diante disto, esta pesquisa teve como objetivo analisar a contribuição do MFC para a melhoria da qualidade de vida dos moradores da Floresta Nacional do Tapajós e quais os desafios a serem superados pela Coomflona. Para tal, realizaram-se entrevistas semiestruturadas nas 24 comunidades não indígenas, mediante consentimento dos entrevistados, manifestado pela assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. As entrevistas foram realizadas entre os meses de outubro e dezembro de 2020, com 241 comunitários, sendo 187 não cooperados e 54 cooperados, todos de núcleos familiares diferentes. A maioria dos não cooperados apontou o Manejo Florestal Comunitário como uma forma de conservação da área; e para os cooperados, a exploração com impacto reduzido que atua em prol da sustentabilidade. Em relação a atuação da Coomflona, 62% dos cooperados apresentaram boa satisfação com a instituição, em contrapartida 31% afirmaram que a satisfação é regular. Entre os cooperados, 37% ingressaram na cooperativa como oportunidade de emprego e para aumentar a renda; 7% para ajudar a comunidade; e 6% pelos benefícios que ela oferece aos cooperados. Entre os cooperados, 91% afirmaram que houve aumento na renda; 35% reconheceram que a Coomflona influencia moderadamente em sua qualidade de vida, e 33% afirmam que influencia bastante. A partir do momento que ingressaram na cooperativa, 85% relataram que houve melhoria em sua moradia, 52% na saúde e 67% na educação. Os principais problemas relatados, tanto pelos cooperados, quanto não cooperados, foram a falta de disponibilidade de vagas para o ingresso de novos cooperados, e a má gestão (12%). Para que a cooperativa melhore, 22% dos não cooperados afirmaram que precisa haver um aumento no número de vagas; e entre os cooperados 20% apontaram que precisa melhorar a gestão, 15% as oportunidades de vagas e 12% que deverá haver mais transparência.



Conclui-se que o Manejo Florestal Comunitário é a principal estratégia para obtenção de uma mudança significativa na qualidade de vida dos comunitários, gerando oportunidade de “emprego”, consequentemente o aumento da renda. Porém, apesar de ser notável o bom desempenho da Coomflona, o estudo mostrou os desafios de gestão da cooperativa para melhorar a satisfação dos cooperados e ampliar a participação direta de novas famílias beneficiárias no MFC.

Agradecimentos: ao Projeto de Iniciação Científica do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade pela oportunidade de desenvolver esse projeto. Agradeço aos meus orientadores por todo o apoio como também aos meus colegas tanto estagiários, quanto colaboradores e servidores e da Floresta Nacional do Tapajós.

[Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster](#)



## Encalhe de peixe-boi-marinho na Praia de Panaquatira, litoral maranhense

Fábio Pereira Conceição-1 (fabio\_pconceicao@hotmail.com), Anderson Cássio Campelo Costa-2 (anderson.vetcosta@gmail.com); Amanda Emilia Lima Morais Rego de Sousa-2 (ae.moraiz@gmail.com); Rogério Bugarin-2 (bugarinemello@gmail.com); Laura Moreira de Andrade Reis-3 (laura.reis@icmbio.gov.br); Marcelo Derzi Vidal-4 (marcelo.vidal@icmbio.gov.br)

1- Instituto Australis de Pesquisa e Monitoramento Ambiental, 2- Universidade Federal do Maranhão, 3- Núcleo de Gestão Integrada ICMBio São Luís, Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 4- Centro Nacional de Pesquisa e Conservação da Sociobiodiversidade Associada a Povos e Comunidades Tradicionais, Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade.

O peixe-boi-marinho (*Trichechus manatus manatus*) apresenta uma distribuição geográfica por todo o Caribe e Américas Central e do Sul. No Brasil sua distribuição é descontínua, indo do Amapá a Alagoas. O peixe-boi-marinho consta na lista brasileira de espécies ameaçadas de extinção na categoria Em Perigo, sendo que as principais ameaças à espécie estão relacionadas a fatores antrópicos, como a perda de habitat devido à ocupação desordenada do litoral e o uso inadequado das áreas marinhas e estuarinas, o que implica em declínio na qualidade do habitat da espécie. Em 2010 foi feito um levantamento da distribuição do peixe-boi-marinho na Costa Norte do Brasil, no qual constatou-se a presença da espécie no Golfo Maranhense. Ademais, o Centro de Mamíferos Aquáticos (CMA) desenvolvia atividades de monitoramento das populações do peixe-boi-marinho no Maranhão, em três diferentes áreas de ocorrência desses animais, até o fechamento da sua base avançada em 2015. Desde então, não se conhece a situação dos indivíduos e populações de peixe-boi-marinho nessas áreas. O presente trabalho relata o encalhe de um exemplar de peixe-boi-marinho na praia de Panaquatira, município de São José de Ribamar, Maranhão, e apresenta os procedimentos realizados por uma equipe de profissionais que vem atuando espontaneamente em situações que envolvem mamíferos aquáticos nesta região. Em cinco de maio de 2019 a equipe foi contatada pelo Corpo de Bombeiros do Maranhão que informou ter sido avistado um peixe-boi-marinho encalhado na praia de Panaquatira. Segundo os bombeiros, o animal encalhou no dia anterior e a maré o teria levado para uma área de arrebentação. Chegando ao local do encalhe, a equipe encontrou o exemplar já sem vida, em decúbito dorsal, em uma área de pedral próxima a muros de alvenaria que delimitam residências locais. Após detalhada observação visual externa do corpo do animal, não foi encontrado nenhum corte, perfuração ou marcas de emalhamento em redes de pesca, sugerindo inicialmente a não ocorrência de uma interação antrópica direta. Por meio de procedimentos morfométricos e observação da distância entre as regiões genital e anal, constatou-se ser o animal do sexo masculino, medindo 3,14 m de comprimento por 2,30 m de circunferência em sua região corporal de maior largura. Visando caracterização e identificação genética posterior, foi realizada coleta de material biológico (tecido) oriundo da nadadeira peitoral direita. Os tecidos coletados foram depositados no Laboratório de Genética da Universidade Federal do Maranhão. A pouca disponibilidade de dados científicos para essas regiões sobre o status de conservação de *Trichechus m. manatus*, incluindo informações sobre áreas atuais de distribuição, parâmetros populacionais e ameaças vigentes e potenciais dificultam a elaboração de ações estratégicas de conservação.



A execução de monitoramento dos encalhes de animais vivos ou mortos contribui significativamente com a literatura técnico-científica específica e favorece a atuação em campo contra os impactos na vida desses animais. A retomada de inventários e monitoramentos que possam estimar a abundância e a densidade das populações, a realização de ações de educação ambiental visando a sensibilização de diferentes atores para a conservação e de seus ambientes, e o estímulo ao ordenamento do turismo embarcado não motorizado para observação do peixe-boi-marinho são fundamentais para garantir a manutenção da espécie e a geração de renda no litoral maranhense.

Palavras-chave: espécie ameaçada, encalhe, litoral brasileiro, mamífero aquático.

[\*\*Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster\*\*](#)



## Esforço Reprodutivo do Caranguejo-Amarelo, *Johngarthia lagostoma* (H. Milne Edwards, 1837) (Brachyura, Gecarcinidae), na Ilha da Trindade, Brasil

Maria Antônia Machado de Oliveira-1 (antonia.machado@unesp.br), Marcelo Antonio Amaro Pinheiro-2 (marcelo.pinheiro@unesp.br), Marcio Camargo Araujo João-3 (marcio.joao@unesp.br), Esli Emanoel Domingues-4 (e.mosna@unesp.br).

1- Universidade Estadual Paulista UNESP, Instituto de Biociências (IB), Campus do Litoral Paulista (CLP), Laboratório de Biologia da Conservação de Crustáceos (LBC), Grupo de Pesquisa em Biologia de Crustáceos (CRUSTA), 2-Universidade Estadual Paulista UNESP, Instituto de Biociências (IB), Campus do Litoral Paulista (CLP), Laboratório de Biologia da Conservação de Crustáceos (LBC), Grupo de Pesquisa em Biologia de Crustáceos (CRUSTA), 3-Universidade Estadual Paulista UNESP, Instituto de Biociências (IB), Campus do Litoral Paulista (CLP), Laboratório de Biologia da Conservação de Crustáceos (LBC), Grupo de Pesquisa em Biologia de Crustáceos (CRUSTA), 4-Universidade Estadual Paulista UNESP, Instituto de Biociências (IB), Campus do Litoral Paulista (CLP), Laboratório de Biologia da Conservação de Crustáceos (LBC), Grupo de Pesquisa em Biologia de Crustáceos (CRUSTA)

Conhecida popularmente como caranguejo-amarelo, *Johngarthia lagostoma*, é uma espécie endêmica de quatro ilhas oceânicas do Atlântico Sul, sendo elas Fernando de Noronha, Atol das Rocas, Trindade e Ascensão, e apresenta grande importância para a rede trófica das mesmas. Sua restrita distribuição geográfica somada a ameaça sofrida pela introdução espécies invasoras são motivos que categorizaram esta espécie como "Em Perigo (EN)", segundo os critérios da IUCN e inserida na última lista vermelha organizada pelo ICMBio (2010-2014). A estimativa do potencial reprodutivo auxilia no entendimento de quanto se investe em reprodução, tanto em quantidade de energia desprendida para reprodução, bem como a quantidade de ovos produzidos por época reprodutiva. De modo geral, é um estudo essencial para embasar medidas de conservação de espécies ameaçadas, como o caso de *J. lagostoma*, e também, para que se possam desenvolver estratégias de manejo apropriadas, tendo em vista que a saúde reprodutiva exerce grande impacto sobre o futuro das populações. Os estudos sobre esta espécie são escassos, todos restritos à Ilha de Ascensão, abordando aspectos de sua biologia, distribuição e reprodução, sendo necessários esforços para entendimento sobre a história de *J. lagostoma* nas ilhas brasileiras. A estimativa de esforço reprodutivo, uma das variáveis utilizadas para estimar o potencial reprodutivo, retrata a proporção de energia direcionada à reprodução, analisando o percentual do peso total de ovos em relação ao peso das fêmeas. No presente estudo, o esforço reprodutivo de *J. lagostoma* foi estimado para a Ilha da Trindade, Brasil. Um total de 44 fêmeas foi capturado manualmente entre dezembro/2019 e fevereiro/2020, sendo individualizadas em sacos plásticos e transportadas ao laboratório. Cada fêmea teve seu tamanho corpóreo (LC, largura cefalotorácica) medido com um paquímetro de precisão (0,05 mm) e os pesos úmidos (PCO<sub>u</sub>, peso com ovos; e PSO<sub>u</sub>, peso sem ovos) registrados com balança de precisão (0,01 g). A subtração entre PCO<sub>u</sub> e PSO<sub>u</sub> gerou o peso úmido dos ovos (PO<sub>u</sub>) de cada fêmea, com cálculo do esforço reprodutivo em porcentagem (ER), pela equação  $ER = (PO_u/PSO_u) \times 100$ . As fêmeas apresentaram tamanho (LC) variando de 50,4 a 100,1 mm ( $75,2 \pm 13,1$  mm) com ER de 7,3% a 19,6% ( $10,7 \pm 2,0$  %). A relação ERx LC apresentou correlação negativa



( $r = -0,57$ ;  $p < 0,001$ ), com diminuição do esforço reprodutivo com a elevação do tamanho. Contudo, a função potência gerada não obteve um bom ajuste ( $R^2 = 0,32$ ), apesar de significativa ( $p < 0,05$ ). O valor médio obtido para ER (10,7%) foi comparado com outros trabalhos, sendo próximo ao registrado para outros caranguejos da Família Gecarcinidae. Em comparação com os valores gerados em Ascensão, observa-se uma proximidade alta, tendo em vista o tamanho das fêmeas nele utilizadas, que correspondem a classes maiores, assim, apesar de um N amostral menor do que o utilizado no presente trabalho, os valores se mostram proporcionais aos das fêmeas de maior tamanho que aqui foram analisadas. Os modelos aqui gerados, juntamente com estudos futuros, poderão ampliar informações sobre a dinâmica reprodutiva de *J. lagostoma*, auxiliando o manejo desta espécie e de outras também ameaçadas de extinção.

Palavras chave: biometria, ilha oceânica, ovos, reprodução.

[\*\*Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster\*\*](#)



## Estoques de fósforo em solos de floresta ombrófila densa na Flona de carajás, sudeste do estado Pará

Deirilane Galvão de Moraes-1 (deirilane63@gmail.com), Matheus Borges da Conceição-2 (mathewzborges99@gmail.com), Sintia Valerio Kohler-3 (sintia.kohler@ufra.edu.br), Selma Lopes Goulart-4 (selma.goularte@ufra.edu.br), André Luís Macedo Vieira-5 (andre.macedo@icmbio.gov.br), Paulo Jardel Braz Faiad-6 (paulo.faiad@icmbio.gov.br), Pedro Manuel Villa-7 (villautana@gmail.com), Fernando da Costa Brito Lacerda-8 (fernando.lacerda@ufra.edu.br).

1-Universidade Federal Rural da Amazônia, 2-Universidade Federal Rural da Amazônia, 3-Universidade Federal Rural da Amazônia, 4-Universidade Federal Rural da Amazônia, 5- Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 6- Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 7-Laboratório de Restauração Florestal da Universidade Federal de Viçosa, 8-Universidade Federal Rural da Amazônia.

O fósforo é um dos elementos essenciais que mais limita a produtividade primária nos ecossistemas terrestres. Ele atua em vários processos metabólicos das plantas, sobretudo na fotossíntese e respiração. Sua disponibilidade se relacionada com a capacidade de ciclagem e mineralização da matéria orgânica, bem como com as propriedades físicas e químicas do solo. Nesse sentido, o objetivo deste trabalho foi estimar os estoques de fósforo em diferentes profundidades do solo, bem como verificar suas relações com a acidez (pH em CaCl<sub>2</sub>) e com os teores de matéria orgânica (MOS), ferro (Fe<sup>2+</sup>), cálcio (Ca<sup>2+</sup>), alumínio (Al<sup>3+</sup>) e argila, em áreas de floresta ombrófila densa na Floresta Nacional de Carajás em Parauapebas-PA. A amostragem do solo foi realizada em 11 parcelas permanentes de 2000 m<sup>2</sup> estabelecidas na localidade do Igarapé Bahia (6 parcelas) e Serra Norte (4 parcelas). As análises químicas e físicas do solo seguiram os protocolos usuais estabelecidos pela EMBRAPA para solos brasileiros e foram feitas a partir de amostras compostas decorrentes da homogeneização de três subamostragens realizadas respectivamente no início, meio e fim de cada parcela e em 4 profundidades (0-10 cm, 10-20 cm, 20-30 cm e 30-40 cm). Para analisar a variação dos estoques de P (mg.dm<sup>3</sup>) e P-Rem (mg.L) em função das diferentes profundidades do solo foram utilizados modelos lineares mistos (LMM), considerando a localidade como um fator aleatório. Para explorar a relação desses estoques com o pH e os teores de argila (%), MOS (g.dm<sup>3</sup>), Fe<sup>2+</sup> (mg.dm<sup>3</sup>), Ca<sup>2+</sup> (cmolc.dm<sup>3</sup>) e Al<sup>3+</sup> (cmolc.dm<sup>3</sup>) do solo foi utilizada a análise de correlação de Pearson. Todas as análises foram feitas no R 4.1.0. Os estoques de P diferiram entre as profundidades de solo ( $p = 0.022$ ), sendo significativamente maior na profundidade de 0-10 e menor na profundidade de 30-40, com as demais profundidades apresentando valores intermediários e indiferentes (0-10=  $1.20 \pm 0.17$ ; 10-20 =  $0.84 \pm 0.10$ ; 20-30=  $0.74 \pm 0.08$ ; 30-40=  $0.68 \pm 0.10$ ). Os estoques de P-Rem não diferiram significativamente entre as profundidades analisadas (0-10=  $9.10 \pm 1.07$ ; 10-20=  $7.67 \pm 0.99$ ; 20-30=  $7.64 \pm 1.04$ ; 30-40=  $6.19 \pm 0.86$ ;  $p= 0.086$ ). A correlação mais forte ocorreu de forma negativa entre os estoques de P e o teor de argila ( $r^2= -0.78$ ,  $p<0.001$ ). Contudo, foram observadas correlações significativas do P com MOS ( $r= 0.51$ ,  $p<0.001$ ), Fe<sup>2+</sup> ( $r= 0.63$ ,  $p<0.001$ ), Al<sup>3+</sup> ( $r= 0.44$ ,  $p<0.003$ ), bem como do P-Rem com MOS ( $r= -0.52$ ,  $p<0.001$ ), Fe<sup>2+</sup> ( $r= -0.38$ ,  $p=0.011$ ) e Ca<sup>2+</sup> ( $r= 0.31$ ,  $p=0.044$ ). O pH não apresentou correlação significativa com os estoques de P e P-Rem. A maior disponibilidade de P nas camadas superficiais do solo pode estar relacionada com os processos de mineralização da serapilheira e matéria orgânica do solo que ocorrem em superfície, isso corrobora com a correlação positiva entre P e MOS. A alta correlação negativa entre P e argila pode ser atribuída a uma possível maior adsorção de P por óxidos



de Fe, que costumam ser abundantes na fração argila em solos ricos em Fe, como é comum nos geoambientes ferruginosos de carajás onde está inserida a área de estudo.

Ao ICMBio pelo apoio no desenvolvimento do trabalho e bolsa de pesquisa;  
Ao CNPq pelas oportunidades; A Universidade Federal Rural da Amazônia pelo apoio com  
transporte e materiais; E todos os envolvidos para o desenvolvimento do trabalho.

[Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster](#)



## **Experiências de Furnas Centrais Elétricas S.A. no sucesso da implantação de projeto de reposição florestal com espécies nativas da mata atlântica na Floresta Nacional Mário Xavier, Seropédica/RJ/Brasil**

Geraldo Espínola Soriano de Souza Nunes-1 (espinola@furnas.com.br), Valéria Novaes Moreira-1 (valeriam@furnas.com.br), Antônio do Nascimento Filho-1 (ritchie@furnas.com.br), Ricardo Luiz Nogueira de Souza-2 (ricardo.nogueira@icmbio.gov.br)

1- Furnas Centrais Elétricas S.A., 2- Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

Furnas Centrais Elétricas é uma empresa de geração e transmissão de energia elétrica, que atua na região sudeste e centro oeste do país, integrada à Eletrobrás. Em cumprimento de condicionante ambiental inerente à supressão de vegetação para a execução de uma ampliação da Subestação Zona Oeste, em Santa Cruz, Rio de Janeiro/RJ, houve a necessidade de compensar um hectare de Mata Atlântica (MA). O IBAMA aceitou a sugestão de FURNAS em recuperar uma área na mesma bacia hidrográfica, a do rio Guandu e o local escolhido foi a FLONA Mário Xavier, em Seropédica/RJ. Curiosamente a área havia sido faixa de servidão de uma linha de transmissão da Empresa e já desmobilizada. Essa unidade federal, criada em 09/10/1986, é administrada pelo ICMBIO, possui 495 hectares, ocupados por espécies de MA e eucalipto. O projeto executivo, elaborado pela Biota Consultoria, foi analisado e aprovado pelo ICMBIO. Teve início em janeiro de 2014 por equipe própria de FURNAS e, na sequência, com a contratação de empresas especializadas na manutenção florestal: a Force Brasil; a Agroplam; a Focus Consultoria; e a Acácia Amarela. A área foi cercada com arame farpado, para evitar a presença do gado, que pastava no local da recuperação, sendo instalada placa de identificação do projeto, além de poleiros para o pouso de avifauna. Inicialmente foram plantadas 2.100 mudas de MA, de 28 espécies diferentes, tais como ipê amarelo, paineira, embaúba, pau jacaré, ingá, palmeira baba de boi, dentre outras. O solo era muito compacto, devido ao pisoteio recorrente do gado, e os berços para receberem as mudas foram abertos com o auxílio de máquina escavadeira com lâmina perfuratriz. Outra dificuldade encontrada foi o controle do capins rabo de burro e colonião. Superadas essas etapas houve o primeiro incêndio criminoso na área, em julho de 2015, de um total de 04 ocorridos. Suspeitasse que essa ação tenha sido executada por ação de pecuaristas, cujos animais não puderam mais pastar na área cercada e agora em recuperação ambiental. Ações de fiscalização foram tomadas pelo ICMBIO e FURNAS licitou e contratou na região as duas últimas empresas, a Focus Consultoria e a Acácia Amarela, sendo a questão equacionada. O fato é que os incêndios criminosos causaram uma perda de 1.284 mudas, 60% de área queimada na primeira vez; 2.033 mudas, 95% na segunda, em abril de 2016; 960 mudas, 40% na terceira, em fevereiro de 2017 e 210 mudas, 10% na quarta, em julho de 2018. A Empresa decidiu também, como estratégia operacional, recuperar o atraso no seu cronograma causado pelos incêndios, através da aquisição de mudas de maior porte para agilizar o êxito do projeto, associado ao incremento da adubação verde de cobertura da área, numa fase de maior cobertura vegetal, todo o material roçado (capins rabo de burro e colonião) não foi mais rastelado do local, sendo espalhado e formando assim serrapilheira e aumentando a umidade do solo. Hoje a área tem mais de 75% de cobertura florestal, as árvores estão com uma altura média de quatro metros e há o aparecimento e utilização do local por aves nativas e o sucesso da recuperação total é iminente. O projeto custou até o momento cerca de R\$ 550.000,00, sendo as perdas relatadas pela sabotagem estimadas em R\$ 410.000,00 (75% adicional aos custos), suas ações ainda serão



desenvolvidas até 2022. A participação de atores locais é fundamental para o sucesso do projeto, inclusive com a contratação, pela gestão da unidade, de 06 agentes temporários ambientais, que fazem o combate e prevenção a incêndios florestais, garantindo assim a minoração dos problemas.

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade e Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

[\*\*Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster\*\*](#)



## Fitossociologia e distribuição de espécies arbóreas com potencial não madeireiro na Floresta Nacional do Tapirapé-Aquiri

Gleysla Gonçalves de Carvalho Fernandes-1 (gleysla14gg@gmail.com), Luana do Carmo Oliveira Ferreira-2 (luana.itups@gmail.com), Álisson Rangel Albuquerque-3 (alissonragel@uepa.br), André Luis Macedo Vieira-4 (andre.macedo@icmbio.gov.br).

1- Universidade do Estado do Pará, 2- Universidade do Estado do Pará, 3- Universidade do Estado do Pará, 4- Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

O conhecimento da estrutura de uma floresta fornece subsídios para sua conservação e manejo, informações relevantes tanto para o entendimento da área estudada como para regiões com características florísticas semelhantes. Este trabalho objetiva caracterizar a composição florística através de parâmetros fitossociológicos e espaciais visando indicar o potencial não madeireiro das principais espécies arbóreas para contribuição em planos de manejo sustáveis. Seguindo esta perspectiva, foram instaladas seis parcelas permanentes com tamanho de 0,25 ha na Floresta Nacional do Tapirapé-Aquiri (FLONATA), onde foram identificados todos os indivíduos com Diâmetro a Altura do Peito (DAP)  $\geq 5$  cm. O potencial não madeireiro foi analisado através de uma revisão sistemática em portais de busca seguindo condicionantes pré-definidas, sendo estas: propriedade medicinal (MD); alimentação (animal (AN) e humano (AH); recomposição (RC); reflorestamento (RF); arborização (AR); e artesanato (AT). Para a análise da estrutura, foi utilizado o Sistema de Monitoramento de Florestas Tropicais (MFT) calculado os parâmetros fitossociológicos (frequência, densidade, dominância relativas e absolutas, e índice de valor de importância (IVI), de distribuição espacial (índice de agregação de McGuinness (IGA<1,0 aleatório; IGA>1,5 tendendo agrupamento; IGA>2,0 agrupado)) e posteriormente, calculado o índice de riqueza (Diversidade de Shannon ( $H'$ )). Deste modo, foram mensurados 724 indivíduos (522,6 árv.ha<sup>-1</sup>), distribuídos em 126 espécies, 40 gêneros e 35 famílias com uma diversidade de  $H' = 3,90$  ind.nat considerado um valor médio para áreas amazônicas. Quanto a distribuição, o IGA indicou um padrão aleatório (37% dos indivíduos), um resultado esperado uma vez que florestas tropicais tendem a dispersar seus indivíduos, todavia, para o manejo, a distribuição agrupada é a mais favorável pela facilidade de localização dos indivíduos e para a aplicação da própria metodologia. Entre as espécies identificadas, 11 foram mais representativas nos parâmetros fitossociológicos, quatro delas, *Cenostigma tocantinum*, *Metrodorea flava*, *Protium paniculatum*, e *Attalea speciosa*, representaram 43,04% do valor de importância da comunidade estudada, sendo que as duas primeiras apresentaram uma distribuição que tendeu ao agrupamento. Estas mesmas espécies que caracterizaram a comunidade, também apresentaram propriedades medicinais, artesanais, e alimentícias, além do potencial para arborização e recomposição. No geral, 44,4% dos indivíduos apresentaram alternativas de uso, 28,33% alimentação, 20,33% medicinal, 10,16% artesanal, 3,5% recomposição, e 2,5% arborização. Entre as principais espécies as que apresentaram maiores variedades de uso foram: *Bertholletia excelsa* (AH, AN, AT, MD), *A. speciosa* (AH, AN, MD), e *Theobroma speciosum* (AH, AN, MD). A presença dessas propriedades entre as espécies mais importantes na área de estudo pode indicar uma propensão ao manejo não madeireiro, por mais que essa comunidade apresente uma elevada distribuição aleatória, o mapeamento das espécies com características potenciais provavelmente facilitaria essa aplicação, respeitando a



distribuição populacional e potencial para utilização sustentável. Porém, os resultados também evidenciam a necessidade de mais estudos que fortaleçam esse conhecimento para a sociedade.

Agradeço a Universidade do Estado do Pará (UEPA) por todo o apoio, ao Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) e a Fundação Tecnologia Florestal Geoprocessamento-Funtec

[\*\*Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster\*\*](#)



## Genética da Conservação de *Sapajus flavius*: Caracterização genética de indivíduos de cativeiro

Lucas de Freitas Lacerda-1 (lucas.freitaslacerda@gmail.com), Letícia de Alcântara Oliveira Trajano-2 (leticia.alcantara@academico.ufpb.br), Mônica Mafra Valença-Montenegro-1 (monica.montenegro@icmbio.gov.br), Amely Branquinho Martins1 (amely.martins@icmbio.gov.br).

1- Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Primatas Brasileiros, Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 2- Universidade Federal da Paraíba

As pressões antrópicas sofridas pelos remanescentes de Mata Atlântica no litoral nordestino brasileiro refletem-se em impactos no estado de conservação dos animais que compõem sua fauna, como algumas espécies de primatas neotropicais. Visando o estabelecimento de ações para a conservação dos primatas ameaçados da região Nordeste, o CPB/ICMBio coordena o Plano de Ação Nacional para Conservação dos Primatas do Nordeste (PAN PRINE), dentro do qual foram estabelecidas, dentre outras, ações de pesquisa prioritárias para direcionar o manejo das espécies contempladas no PAN. Uma das espécies alvo é o macaco-prego-galego (*Sapajus flavius*), que é categorizada como Em Perigo de extinção. Visando contribuir para a implementação de ações do PAN PRINE, o presente trabalho teve por objetivo realizar a caracterização genética de indivíduos do gênero *Sapajus* encontrados na condição ex situ, com intuito de verificar a presença de animais híbridos e provável origem dos animais identificados como *S. flavius* quando comparados a amostras de animais de vida livre. O trabalho foi desenvolvido utilizando marcadores genéticos de polimorfismo de nucleotídeo único (Single Nucleotide Polymorphisms - SNPs), provenientes da técnica de Digestão Dupla por Enzimas de Restrição, seguida de sequenciamento de nova geração (ddRADseq). Após um processo de filtragem e montagem das sequências obtidas utilizando o programa ipyrad, a matriz de dados final foi convertida em formato necessário para posterior análise da estrutura genética populacional através do software STRUCTURE. As espécies do gênero *Sapajus* podem ser divididas em três distintos grupos: Mata Atlântica das regiões Sudeste e Sul (*S. robustus*, *S. xanthosternos* e *S. nigritus*); Amazônicos (*S. apella*, *S. macrocephalus*, *S. cay*); e Cerrado-Caatinga-Mata Atlântica a norte do rio São Francisco (*S. flavius* e *S. libidinosus*), sendo as espécies deste último grupo de interesse do presente estudo. Foram realizadas três análises de estrutura genética de maneira hierárquica, visando: 1) verificar a estrutura genética dos indivíduos de cativeiro quando comparados com representantes de todas as espécies do gênero *Sapajus*; 2) Analisar a estrutura genética dos indivíduos de cativeiro identificados na primeira análise com herança genética apenas de *S. flavius* ou *S. libidinosus*, utilizando-se uma matriz de dados com indivíduos de vida livre dessas duas espécies; e 3) Identificar a provável população de origem dos animais de cativeiro identificados na segunda análise com herança genética apenas de *S. flavius* (pertencimento >90%). Os indivíduos de cativeiro inseridos na primeira análise tinham origem na região nordeste, dessa forma, na primeira análise, era esperado que eles agrupassem com *S. flavius* e *S. libidinosus*. Na etapa 2 foram avaliados 59 indivíduos de cativeiro, dos quais 10 foram identificados como *S. flavius*, 14 como *S. libidinosus* e os 35 indivíduos restantes como híbridos entre estas espécies. Na última análise, os indivíduos de vida livre de *S. flavius* (N=96) formaram três grupos bem definidos concordantes com as regiões geográficas de amostragem: Córrego do Inferno (PE), ASPLAN-Sucupira (PB) e



RPPN Engenho Gargaú/Japungu (PB). Dos 10 indivíduos de cativeiro analisados, dois agruparam fortemente com os animais do Córrego do inferno; três indivíduos com o grupo ASPLAN-Sucupira; e cinco indivíduos com o grupo Japungu. Esses resultados são importantes para caracterizar as populações que sofrem pressão de apanha e poderão subsidiar decisões de manejo de acordo com o perfil genético dos animais estudados.

[\*\*Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster\*\*](#)



## Geodiversidade e Toponímia nos Caminhos da Serra do Mar

Bruno César dos Santos-1 (brunocesargeografia@gmail.com), Fernando Amaro Pessoa-2 (fernando.pessoa@cefet-rj.br).

1 – Secretaria Municipal de Educação de Petrópolis, 2 – Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – Campus Petrópolis

A variação das rochas, do relevo, dos solos e dos rios são condicionantes da variedade natural observada nos percursos das trilhas, ao possibilitar a existência de diferentes ecossistemas e influenciar diretamente em características como tipos de terreno, declividade e dificuldade de orientação no percurso. O percurso das trilhas, apropriado pelas pessoas de diferentes formas, seja para recreação, coleta de água, estabelecimento de caminhos no ir e vir, seja no presente ou no passado, possui nomes, principalmente nos cumes e nos rios. Esses nomes geográficos podem ser incorporados de diferentes formas, seja na cartografia da área e ou na própria apropriação verbal realizada pela população local, o que nos leva ao debate sobre Toponímia e Geodiversidade em trilhas. Dessa forma, é possível refletir sobre uma interação entre sociedade e natureza a partir de processos históricos de percepção do ambiente, evidenciando conceitos geográficos como escala, paisagem e território. No Brasil, o ICMBio vem coordenando a implantação de algumas trilhas de longo curso, como os Caminhos da Serra do Mar, estimulando seu uso público, movimento que ganhou reconhecimento legal com a publicação da Portaria Conjunta (ICMBio, Ministério do Meio Ambiente e Ministério do Turismo) nº 407, de 19 de outubro de 2018, que instituiu a Rede Nacional de Trilhas de Longo Curso e Conectividade – Rede Trilhas. Neste sentido, inventariar a geodiversidade e a topónimia dessas trilhas, juntamente com a adoção de propostas de geoconservação e estímulo ao geoturismo, torna-se de suma importância. Assim, o presente trabalho possui como objetivo, a partir de uma trilha de longo curso que conecta diferentes municípios e unidades de conservação, envolvendo a geodiversidade, a biodiversidade e as pessoas, apresentar a conexão necessária entre a geodiversidade e a topónimia em trilhas, contribuindo para propostas de educação e interpretação ambiental em trilhas na perspectiva do geoturismo. Para isso, foi escolhido um dos trechos da trilha de longo curso Caminhos da Serra do Mar (Parque Nacional da Serra dos Órgãos), a travessia Uricanal, por conta dos estudos sobre geodiversidade e interpretação ambiental já existentes. Nela foi realizada uma caracterização geomorfológica a partir dos seus padrões de relevo (Serviço Geológico do Brasil – CPRM) e bacias hidrográficas (Comitê Piabanga). O inventário da topónimia dos cumes e rios ao longo da trilha foi realizado a partir da base do Open Street Map, utilizada no aplicativo Strava. Os resultados são apresentados a partir do recorte das sub-bacias hidrográficas, localizadas na Região Hidrográfica do Piabanga, em que a trilha está inserida: bacia do Rio Itamarati e bacia do Rio do Poço do Ferreira. Localizada no compartimento geomorfológico do Planalto Reverso da Região Serrana, foram identificados 9 padrões de relevo no contexto da trilha Uricanal, com predomínio do Domínio Alto Serrano e do Domínio Serrano, que juntos totalizam aproximadamente 88% da área das bacias. A presente pesquisa demonstra a importância de estudos que integrem dados sobre geodiversidade e topónimia ao longo das trilhas, o que ressalta o potencial de uma abordagem que leve em consideração o relevo como um elemento integrador entre aspectos da paisagem.

Agradecemos às instituições Faperj e Cefet/RJ

[\*\*Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster\*\*](#)



## Gestão ambiental no Cariri cearense: análise da percepção dos gestores públicos das instituições ambientais

Fernanda Gomes Leite-1 (fernanda-leite2@hotmail.com), Paulo Fernando Maier Souza-2 (paulo.maier@icmbio.gov.br)

1- Universidade Regional do Cariri, 2- Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

Gestão ambiental é definida como método de mediação de interesses e conflitos com o objetivo de controlar o uso de recursos naturais e analisar possíveis riscos ambientais. Estudos sobre percepção têm ajudado a compreender e propor alterações de comportamentos de forma a gerar melhorias nas instituições e na sociedade como um todo. O presente trabalho teve como objetivo compreender a percepção sobre gestão ambiental entre gestores públicos de instituições ambientais da região do Cariri cearense. Para tanto, realizou-se uma pesquisa quali-quantitativa com realização de entrevista estruturada a partir da aplicação remota de um questionário com 30 perguntas a vinte e dois dos 51 servidores de instituições ambientais do Cariri cearense com atuação na APA Chapada do Araripe na esfera federal (ICMBio: Núcleo de Gestão Integrada ICMBIO Araripe), estadual (Secretaria de Meio Ambiente do Estado do Ceará: Diretoria da Superintendência Estadual do Meio Ambiente do Crato - SEMACE/DICRA e Parque Estadual do Sítio Fundão) e municipal (Autarquia Municipal de Meio Ambiente de Barbalha - AMASBAR e Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Territorial - SEMADT, órgão ambientais dos municípios de Barbalha e Crato, respectivamente). Utilizou-se também consulta à bibliografia e à legislação aplicadas ao tema estudado. A análise dos dados permitiu constatar que menos da metade dos municípios do Cariri cearense possuem órgão ambiental e somente 13,8% realizam licenciamento ambiental, valor abaixo da média estadual que é quase o dobro (26,1%). Por outro lado, existem 22 unidades de conservação municipais, estaduais e federais na região, existindo estudos em andamento para criação de mais seis. O tempo de atuação na área ambiental varia entre os servidores e os mesmos possuem bom nível de escolaridade, mas de 50% possuem especialização ou mestrado. Biodiversidade foi o tema com maior deficiência de conhecimento entre os entrevistados, principalmente desconhecimento das espécies ameaçadas de ocorrência na região. Há predominância de concordância com a descentralização do controle ambiental e as questões relacionadas à urbanização foram apontadas como os principais problemas ambientais na região. Falta de infraestrutura e equipes insuficientes foram os principais problemas apontados para a atuação pelos profissionais. Sugere-se estudar a implantação de consórcios municipais de meio ambiente visando viabilizar a gestão ambiental no nível municipal.

[\*\*Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster\*\*](#)



## Gramíneas invasoras na Floresta Nacional de Brasília

Eric Scaramello do Nascimento Silva-1 (eric.scaramello@gmail.com), Alexandre Bonesso Sampaio-2 (alexandre.sampaio@icmbio.gov.br)

1- PIBIC/ICMBio - Centro Nacional de Avaliação da Biodiversidade e de Pesquisa e Conservação do Cerrado, Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 2- Centro Nacional de Avaliação da Biodiversidade e de Pesquisa e Conservação do Cerrado, Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade.

Gramíneas invasoras são uma das principais ameaças à conservação da biodiversidade no Cerrado brasileiro. Estas gramíneas estão presentes em grande parte das unidades de conservação, causando perda de biodiversidade e alteração do funcionamento dos ecossistemas. A Floresta Nacional de Brasília (FNB), DF, apresenta extensas áreas de vegetação nativa e talhões de pinus e eucaliptos com elevada cobertura de gramíneas africanas. Estas gramíneas foram dispersas ali possivelmente a partir de pastagens vizinhas tendo as estradas como a principal via de dispersão. O Plano de Manejo da FNB prevê o controle destas gramíneas, mas dada a extensa dispersão destas gramíneas é necessário que sejam priorizadas áreas para iniciar as ações de manejo. Diante disso, o presente estudo foi realizado com o objetivo de mapear as gramíneas invasoras ao longo das estradas não-pavimentadas e trilhas e a partir desses dados especializados descrever a variabilidade espacial de ocorrência destas invasoras, indicando as áreas com menor infestação, as quais são mais fáceis de serem trabalhadas inicialmente. Para isso, foram amostradas as gramíneas invasoras em pontos a cada 20 metros ao longo das estradas/trilhas. Em cada ponto foi registrada a coordenada geográfica, identificadas as espécies presentes no local e descrito o padrão de infestação classificando a infestação local em duas categorias: (1) trecho com predominância de moitas de gramíneas invasoras isoladas e (2) trecho com predominância de manchas contínuas dominadas por gramíneas invasoras. Além disso, foi anotada a extensão de dispersão perpendicular à estrada/trilha em cinco categorias de distância (0 a 5m, 5 a 10m, 10 a 15m, 15 a 20m e mais de 20m) e se a infestação ocorre em uma margem ou ambas da estrada/trilha. Foram percorridos 6.340m ao longo de estradas/trilhas na FNB, registrando-se 317 pontos amostrais. Destes pontos apenas 2 deles não apresentaram gramíneas invasoras (0,6%). Foram encontradas de uma a cinco espécies nos pontos amostrados, *Urochloa decumbens* (braquiária), *Andropogon gayanus* (andropogon), *Melinis minutiflora* (meloso), *Pennisetum setaceum* (capim-do-texas), *Urochloa brizantha* (braquierão) e *Megathyrsus maximus* (mombaça), sendo os três primeiros as plantas mais comuns. 51% dos pontos foram classificados como trechos com predominância de manchas contínuas dominadas por gramíneas invasoras. 36% dos pontos tiveram a dispersão alcançando de 15 a 20m de distância (categoria com maior número de pontos), sendo que apenas 9 pontos tiveram invasoras a mais de 20m. Apenas quatro pontos tiveram gramíneas invasoras de um lado só da estrada. Um índice foi calculado somando-se as informações coletadas para caracterizar numericamente os pontos de acordo com a infestação de gramíneas invasoras. A partir deste índice foi produzido um heatmap (função do software Qgis) que indica em um gradiente as áreas mais infestadas. Este mapa será útil para a gestão da FNB para identificar áreas para iniciar o controle das gramíneas invasoras. O presente trabalho demonstra a intensa infestação de gramíneas ao longo das estradas/trilhas, mas também indica que a maior parte da infestação fica restrita às margens dos caminhos adentrando pouco tanto as áreas com vegetação nativa como as áreas de plantios de pinus e eucaliptos.

Agradecimentos ao ICMBio pelo apoio e oportunidade. Ao meu orientador, Alexandre Bonesso Sampaio, e a todos que me auxiliaram nas coletas de dados em campo.

[Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster](#)



## Ictiofauna acompanhante da pescaria de pargo *Lutjanus purpureus* (poey, 1866) no Sistema Recifal Amazônico

Ana Carolina F. Ribeiro-1 (cacau18fts@gmail.com), Lucas G. Martins-1 (lgm98192@gmail.com), Wagner César R. dos Santos-2 (wagpesca@yahoo.com.br) e Alex G. C. de Macedo Klautau-3 (alex.klautau@icmbio.gov.br)

1- Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA), Pará. 2- Museu Paraense Emilio Goeldi (PBE-MPEG), Pará. 3- Analista Ambiental do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Coordenador do Centro Nacional de Pesquisa e Conservação da Biodiversidade Marinha do Norte do Brasil - Cepnor/ICMBio.

A pesca do pargo, *Lutjanus purpureus* (Poey, 1866) tem grande importância comercial, no entanto, sua prática acarretar impactos ambientais, como a pesca da ictiofauna acompanhante. Os objetivos desta pesquisa foram: (a) identificar a ictiofauna acompanhante, (b) destacar as espécies recifais e o estado de conservação destas, (c) calcular a proporção de ictiofauna acompanhante/espécie-alvo capturados e (d) verificar a composição de nível trófico das espécies encontradas. As amostragens foram realizadas em cinco embarques nos meses de agosto a dezembro, totalizando 65 dias de coleta. As amostras foram fotografadas e codificados com referências sobre o local de captura, tanto da espécie alvo quanto da ictiofauna acompanhante. As análises do esforço de pesca e proporção de captura foram sistematizadas, digitados e processados em planilhas eletrônicas com a utilização de software Excel e Past. Os exemplares armazenados a bordo foram conduzidos ao laboratório do CEPNOR para a identificação ao nível de espécie, com auxílio de literatura especializada. No resultado da pescaria, foram capturados 4.205 kg de pargo e 1.092 kg de ictiofauna acompanhante, sendo amostrados 30 espécies, pertencentes a 18 famílias, apresentando dados de guilda trófica para cada espécie, junto com seu habitat, status de ameaça no livro vermelho (2018) e status de ameaça IUCN. Os resultados da ANOVA indicaram que há diferença na ictiofauna acompanhante capturada entre os três tipos de substrato ( $F_{2,116} = 0,67$ ;  $p = 0,004$ ). Desta forma, considerando a riqueza da ictiofauna acompanhante, a proposta de manejo deverá ser uma ferramenta útil e alternativa para o manejo eficaz e avaliação da sustentabilidade da captura da espécie, levando em consideração poucos dados disponíveis. Palavras-chaves: Esforço de pesca; guilda trófica; espécies ameaçadas.

[\*\*Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster\*\*](#)



## Identificação de áreas críticas para tartarugas marinhas e sua relação com unidades de conservação no Brasil

Jeferson Andrade dos Santos-1 (jeferson.em@hotmail.com) Erik Allan Pinheiro Dos Santos-2 (erik.santos@icmbio.gov.br)

1- Universidade Federal de Sergipe, Departamento de Engenharia de Pesca e Aquicultura, 2 - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade/ICMBio, Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Tartarugas Marinhas e da Biodiversidade Marinha do Leste

As tartarugas marinhas são animais migratórios e o conhecimento de seus movimentos é vital para a definição de estratégias de manejo. Áreas Principais de Uso de quatro das cinco espécies que ocorrem no litoral brasileiro, a saber: *Caretta caretta*, *Lepidochelys olivacea*, *Eretmochelys imbricata* e *Dermochelys coriacea*, foram identificadas através da telemetria por satélite ( $n = 160$  transmissores) e analisadas por meio do método State-Space Model. As Áreas Principais de Uso identificadas corresponderam a 3% da distribuição total aqui identificada e localizaram-se, majoritariamente, na costa do Pará, Ceará e Rio Grande do Norte; ao longo da margem leste da plataforma continental do Nordeste, até Salvador, Bahia; no sul da Bahia e Espírito Santo; na plataforma de São Paulo e no estuário do Rio de la Plata, entre o Uruguai e Argentina. Os movimentos intersectaram 89,6% das Unidades de Conservação Marinhas consideradas (52 das 58 UCs), porém, apenas 21,5% das Áreas Principais de Uso sobrepunderam Unidades de Conservação (UCs = 15). Dentre estas, se destacam: APA Plataforma Continental do Litoral Norte, APA Costa dos Corais, APA dos Recifes de Corais e a APA Ponta da Baleia Abrolhos, dada presença de áreas principais, utilizadas por duas ou três espécies. Os resultados evidenciam a importância das Unidades de Conservação, assim como, apontam a necessidade dessas áreas adotarem medidas para a redução de ameaças, em especial a captura incidental por pescarias. Os resultados mostram também potencial para contribuir com análises de impactos ambientais de empreendimentos marinhos, dentro ou fora dos limites de Unidades de Conservação.

Agradeço ao Instituto Chico Mendes e Centro Tamar - Aracaju pela oportunidade de voluntariado. Ao Departamento de Engenharia de Pesca/UFS na pessoa do professor Roberto pelo incentivo e colaboração. Aos pesquisadores e instituições que forneceram os dados aqui analisados.

[\*\*Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster\*\*](#)



## Impactos da extração seletiva de madeira na vegetação arbórea reservada para segunda colheita

Iandra Victória Pinto Guimarães-1 (iandravictoria.enge@gmail.com), Dárlison Fernandes Carvalho de Andrade-2 (darlison.andrade@icmbio.gov.br), Karla Mayara Almada Gomes-1 (karlamayaralmada@gmail.com), Ademir Roberto Ruschel-3 (ademir.ruschel@embrapa.br), João Ricardo Vasconcellos Gama-1 (jrvgama@gmail.com), Carlos Richele Braga Ferreira-4 (richeleflorestal@hotmail.com), Sarah Stephanie Rebelo Traian Baumann-1 (sarah.engflor@gmail.com)

1-Universidade Federal do Oeste do Pará, 2-Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 3-Embrapa Amazônia Oriental, 4-Cooperativa Mista da Floresta Nacional do Tapajós.

A extração seletiva de madeira é uma das principais atividades econômicas da região amazônica, por essa razão há uma busca por aprimoramentos no uso das técnicas e tecnologias que causem menor impacto na floresta. O Manejo Florestal tem sido apresentado como uma alternativa para obtenção sustentável de produtos e serviços, principalmente na região Amazônica, onde comunidades tem se organizado para viabilizar planos de manejo florestal. Neste estudo, avaliamos os impactos da extração seletiva de madeira nos estoques de árvores reservadas para segunda colheita em uma Unidade de Produção Anual (UPA) de uma área de manejo florestal administrada pela Cooperativa Mista da Floresta Nacional do Tapajós (COOMFLONA). A UPA com 2.218,6997 ha, divididos em 28 Unidades de Trabalho, foi alvo da colheita de madeira em 2020. Foram utilizados dados do Inventário Florestal, considerando as árvores divididas em 6 categorias: exploradas, reservadas para segunda colheita, protegidas por lei, raras, substitutas e outras. Foram utilizadas as localizações de 74 tocos referentes a árvores derrubadas para quantificar o impacto causado pela colheita em relação à abertura de clareiras. Os dados com as variáveis selecionadas foram processados no Microsoft Excel e os pontos de GPS referentes às árvores derrubadas, no QGIS. Foram inventariadas 28.367 árvores de 92 espécies, com um volume de 41,83 m<sup>3</sup>/ha de madeira. A cooperativa selecionou 24 espécies para colheita de madeira, que juntas somam um volume de 11,3 m<sup>3</sup>/ha (29,71% do volume total). As espécies *Manilkara elata* (Maçaranduba), *Hymenaea courbaril* (Jatobá) e *Couratari guianensis* (Tauari) sofreram as maiores reduções no volume original: 61%, 58% e 48%, respectivamente. A espécie mais impactada pela colheita foi a *Manilkara elata* (Maçaranduba) e as árvores colhidas compreendem à classe de diâmetro entre 55 e >80 cm, enquanto as reservadas para segunda colheita variam em 35 e 55 cm. Antes da colheita, existiam 3.137 árvores de Maçaranduba, após a colheita, restaram 40% delas (1.248 árvores). Após a colheita, estima-se que houve, em média, 168,21 ha de floresta aberta pela derrubada de árvores colhidas em 2020, com intervalo de confiança ao nível de 95% entre 133,90 ha e 202,58 ha, que corresponde a, aproximadamente, 6,04 % < 7,6 % < 9,13% da área total da UPA. A floresta submetida ao manejo florestal concentrou a colheita em poucas espécies e, embora a floresta remanescente apresente estrutura diamétrica e composição de espécies compatível com princípios conservacionistas, há necessidade de análises detalhadas por espécie na seleção das árvores que serão colhidas, evitando alterações que comprometam a estrutura diamétrica, a dinâmica populacional e a resiliência das espécies no tempo estabelecido para o ciclo de corte.

Ao ICMBio, por apoiar e incentivar a realização de pesquisa científica nas Unidades de Conservação Federais, ao CNPq pelo fomento da bolsa PIBIC e à COOMFLONA, pelo apoio nas coletas de campo e por disponibilizar os dados da UPA 01-2020.

[Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster](#)



## Impactos da invasão biológica em Unidades de Conservação federais: uma complementação para o Guia de orientação para o manejo de espécies exóticas invasoras

Flávia Santos-1 (flaviamfsantos@hotmail.com), Marina Guimarães Freitas-1 (marina.freitas.bolsista@icmbio.gov.br), Tainah Corrêa Seabra Guimarães-1 (tainah.guimaraes@icmbio.gov.br), Alexandre Bonesso Sampaio-1 (alexandre.sampaio@icmbio.gov.br)

1 - Centro Nacional de Avaliação da Biodiversidade e de Pesquisa e Conservação do Cerrado (CBC) - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio)

Espécies exóticas invasoras (EEI) ameaçam à conservação da biodiversidade em Unidades de Conservação (UC). Os riscos associados à introdução de espécies exóticas podem incluir impactos ao funcionamento dos ecossistemas e à biodiversidade em níveis ecossistêmicos, de espécies ou genes. Além disso, as EEI podem causar prejuízos à economia e à saúde humana. O manejo aplicado de EEI, com ações de erradicação e controle, ainda tem relativamente pouca referência no Brasil. Neste sentido, o ICMBio publicou em 2019 o Guia para o manejo de espécies exóticas invasoras em UC federais. O reconhecimento da gravidade das invasões biológicas e a conservação de serviços ecossistêmicos gerou necessidade de complementar as informações relacionadas aos impactos ocasionados por essas EEI. Este trabalho teve como objetivo atualizar e complementar as fichas de EEI ou grupos apresentados no Guia, com informações de impactos a partir de consultas a referências bibliográficas. Dada a variedade de maneiras pelas quais uma EEI pode afetar à biodiversidade, os impactos foram sintetizados e agrupados em: ambientais, sanitários e econômicos. Os principais impactos ambientais estão associados à intensa expansão populacional das EEIs, que causam exclusão competitivamente de espécies nativas e alteração de habitat. Na fauna, as EEI podem afetar negativamente populações nativas por competição por alimento e habitat, hibridização e transmissão de patógenos. Os impactos econômicos encontrados se referem a espécies de interesse comercial introduzidas ameaçando e alterando comunidades nativas ou causando destruição de pastos e de animais de criação, enquanto os impactos sanitários em geral envolvem o risco de transmissão de doenças para humanos a partir das espécies invasoras que tem papel de hospedeiras intermediárias, tornando-se questões de saúde pública. Em geral, as EEI de plantas causam a descaracterização da vegetação nativa, mudanças na composição vegetal e diminuição da riqueza de plantas nativas. Os impactos econômicos são associados à degradação de áreas produtivas para setores da economia, como pastagens e culturas. Já os impactos sanitários estão associados a intoxicações e processos alérgicos, causados geralmente por contato ou ingestão de partes da planta, e transmissões de doenças e patógenos exóticos. Destaca-se que ainda há desconhecimento em relação aos impactos negativos (sobre a biodiversidade, mas em especial sobre aspectos socioeconômicos) causados por algumas espécies exóticas, mesmo quando encontradas em altas densidades populacionais, especialmente quando não há interesse econômico envolvido. Em contrapartida, há também estudos extensos sobre determinadas espécies invasoras que, no entanto, não se encontram em bancos de dados de forma atualizada; essa descentralização de informações gera uma falsa impressão de dados difusos e de negligência e subestimação dos tópicos de pesquisa e dos impactos em si. Os impactos causados pelas EEI representam uma ampla diversidade



de situações, tanto em termos de extensão e efeitos quanto de níveis de impactos à biodiversidade. A definição de prioridades para manejo depende de uma série de critérios técnicos e a complementação sobre os impactos associados é fundamental para apoiar essas estratégias de manejo de EEI em UC.

**Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster**



## Importância das Unidades de Conservação frente a preservação dos ecossistemas naturais e desafios de gestão - Estudo de caso da Reserva Extrativista Lago do Cuniã

Adarquia Jaqueline Soares Roberto Monteiro-1 (adarquia.monteiro@icmbio.gov.br), Cristiano Andrey Souza do Vale-2 (cristiano.vale@icmbio.gov.br)

1 - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 2 - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade,

As Unidades de Conservação (UCs) possuem um papel relevante na manutenção de serviços ecossistêmicos que vão além dos objetivos de criação dessas áreas protegidas. Nesse sentido, o presente trabalho apresenta uma contextualização da importância das UCs na conservação dos ecossistemas naturais e seus desafios de gestão, tomando como exemplo a Reserva Extrativista (Resex) do Lago do Cuniã. Localizada no Município de Porto Velho, a Resex do Lago do Cuniã foi criada pelo decreto nº 3.238/1999 com o objetivo de garantir a conservação e uso sustentável dos recursos naturais tradicionalmente utilizados pela população extrativista da área. Esta pesquisa foi desenvolvida como dados secundários obtidos no Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio, artigos científicos e sites especializados. É consenso que a vegetação ripária mantém o equilíbrio hidrológico e estabilizam as margens dos rios e que as florestas amenizam e impedem a erosão de terrenos acidentados. Além disso, as áreas protegidas são instrumentos essenciais para reduzir o desmatamento e a degradação florestal. O desmatamento é uma atividade que afeta diretamente as maiores áreas do bioma Amazônia. Normalmente, a abertura de novas áreas tem início próximo às estradas, oficiais ou clandestinas, que permitem a expansão humana e a ocupação irregular de terras e exploração ilegal de madeiras nobres. Após a extração da madeira é realizado o corte raso da vegetação para a formação de pastagens. Atualmente, pelo menos 80% das áreas desmatadas estão cobertas com pastagens ou com floresta secundária, formada sob áreas de pastagens degradadas e abandonadas. Outro serviço relevante prestado pelas UCs é a redução do aquecimento global. Ao mitigar a emissão de Dióxido de Carbono e outros gases de efeito estufa, decorrente da degradação de ecossistemas naturais, as UCs ajudam a impedir o aumento da concentração dessas substâncias na atmosfera terrestre, colaborando com a manutenção da temperatura do planeta. A Resex Lago do Cuniã apresenta relevância regional pela fonte de recursos disponíveis em seus ecossistemas lacustres e florestais. Os alvos de conservação estão em bom estado, mas ainda sofrem com impactos das atividades como caça e pesca ilegal, avanço do desmatamento no seu entorno e ocupação irregular. Segundo o Sistema de Análise e Monitoramento de Gestão - SAMGe, que avalia a efetividade da gestão de unidades de conservação, a Resex do Lago do Cuniã apresentou nos anos 2017 e 2018 índice de efetividade entre 40 a 60%, considerada moderada. Nos anos de 2019 a 2020 ocorreu uma melhoria na gestão, com o índice de 60 a 80%, sendo considerada efetiva. Esses resultados indicam que, apesar dos desafios, a UC tem cumprido com seus objetivos de criação, bem como gerado outros serviços ambientais. A sobrevivência da humanidade e a continuidade da vida na Terra dependem da conservação do meio ambiente e a implantação de áreas protegidas tem se mostrado uma forma eficiente para a manutenção dos serviços ecossistêmicos. Entretanto,



para que isso ocorra é necessária a conscientização do poder público e da sociedade de forma geral, incluindo, necessariamente, os proprietários de terras, quanto a importância dessas áreas para a manutenção dos serviços ambientais. Conclui-se que a conservação dos ambientes naturais nunca esteve tão em evidência, principalmente em razão do aquecimento global provocado pelas ações humanas e que a criação de Unidades de Conservação é uma forma de mitigar as alterações climáticas.

Agradecimentos ao Gestor Cristiano Andrey do Núcleo de Gestão Integrada do ICMBio Cuniã Jacundá pela orientação e ter desempenhado tal função com dedicação e amizade.

[\*\*Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster\*\*](#)



## Influência de variáveis ambientais sobre árvores de copaíba (*Copaifera sp.*) na Floresta Nacional de Carajás, Pará

Matheus Borges da Conceição-1 (mathewzborges99@gmail.com), Paulo Jardel Braz Faiad-1 (paulo.faiad@icmbio.gov.br), Deirilane Galvão de Moraes-2 (deirilane63@gmail.com), Sintia Valerio Kohler-2 (sintia.kohler@ufra.edu.br), Selma Lopes Goulart-2 (selma.goulart@ufra.edu.br), Fernando da Costa Brito Lacerda-2 (fernando.lacerda@ufra.edu.br).

1- Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 2- Universidade Federal Rural da Amazônia.

A Floresta Amazônica é um manancial de biodiversidade e de produtos que podem ser utilizados em benefício da sociedade. Dentre esses, os produtos florestais não madeiros destacam-se quando o objetivo é usufruir da floresta em pé. No entanto, para que isso ocorra, é necessário o incentivo ao manuseio desses produtos de forma adequada e sustentável. O presente estudo teve como objetivo mapear indivíduos de *Copaifera sp.* presentes na Floresta Nacional de Carajás e avaliar a influência das variáveis ambientais sobre sua ocorrência e produção de óleo resina. Para o levantamento de dados, foram instaladas 11 parcelas permanentes de 2000 m<sup>2</sup> (20 m x 100 m) em duas áreas de floresta ombrófila densa (Igarapé Bahia e Serra Norte), na FLONA Carajás, no município de Parauapebas - Pará. Dentro dos limites das parcelas, todos os indivíduos com DAP (diâmetro à altura do peito) maior ou igual a 10 cm foram mensurados e identificados a nível de espécie. As variáveis mensuradas por árvore foram: DAP, altura total, qualidade de árvore, qualidade de fuste e presença de lianas. Em cada parcela foi medida a altitude do terreno utilizando GPS e coletadas amostras de solo no início, meio e fim das unidades amostrais, nas profundidades de 0-10 cm; 10-20 cm; 20-30 cm e 30-40 cm. Foram obtidos parâmetros fitossociológicos relacionado a estrutura horizontal, vertical e composição florísticas dos indivíduos amostrados nas parcelas. A coleta de óleo-resina foi realizada em indivíduos selecionados nas áreas de estudo que possuíam DAP maior ou igual a 31 cm. Foi realizado um furo no fuste da árvore a uma altura de 1,30 m do solo, com auxílio de um trado adaptado a um motosserra. As variáveis ambientais, fitossociológicas e a ocorrência dos indivíduos de *Copaifera sp.* nos locais de estudo, foram correlacionadas e avaliadas utilizando a análise de componentes principais (PCA). A região do Igarapé Bahia apresentou uma estimativa de 440 indivíduos.ha-1 e a região da Serra Norte, de 478 indivíduos.ha-1. A análise das amostras de solo indicou que a região do Igarapé Bahia possui solos argilosos e muito argilosos e a região da Serra Norte solos argilosos, arenosos e muito argilosos. Verificou-se uma maior densidade de *Copaifera sp.* na região da Serra Norte, que apresentou menor diversidade de espécies, maior densidade de indivíduos de outras espécies, além de solos com maior percentual de areia, maior acúmulo de matéria orgânica e maior teor de Fe (ferro). A altitude do terreno não apresentou influência sobre a ocorrência de indivíduos de *Copaifera sp.* A produção de óleo-resina não apresentou correlação com as variáveis ambientais avaliadas. Ressalta-se que estas são análises preliminares, a partir destes resultados, novos levantamentos de dados e análises mais específicas podem ser realizados. Espera-se ainda que possam orientar a diversificação de projetos extrativistas para além dos atualmente realizados por cooperativas na FLONA que incluem a coleta de sementes para PRADs e folhas de jaborandi para produção de medicamentos.

Agradeço ao ICMBio pela bolsa, ao NCI Carajás pelo apoio e UFRA pela formação e orientação.

[\*\*Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster\*\*](#)



## Instrumentos para a gestão de recursos hídricos em Unidades de Conservação: o caso do Parque Nacional da Tijuca

Maria Julia Lopes Tavares-1 (majulopestavares@gmail.com), Paula Fernandes de Albuquerque Maranhão-1 (paulafam10@gmail.com), Janks Karbdala Leal de Paiva-1 (karbdala@gmail.com), Maria Isabel de Mello Silva Cabral-1 (mariaisabelmscabral@gmail.com), Alanza Mara Zanini-2 (alandzabiologia@gmail.com), Vicente Leal E. Fernandez-3 (vicenteleal.puc@gmail.com), Alex Braz Iacone Santos-1 (iacone.alex@gmail.com), Marcelo Borges Rocha-1 (rochamarcelo36@yahoo.com.br)

1 – Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, 2 – Universidade Federal do Rio de Janeiro, 3 – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro

O cenário de intensa degradação, especialmente em áreas urbanas, evidencia os desafios da criação e gestão de Unidades de Conservação. Este estudo teve por objetivo analisar os instrumentos utilizados para a gestão dos recursos hídricos em Unidades de Conservação, tendo como foco o Parque Nacional da Tijuca, situado na área urbana da cidade do Rio de Janeiro (RJ), a fim de auxiliar o gerenciamento hídrico e expor as dificuldades presentes na sua aplicação. O Sistema Nacional de Unidades de Conservação, a Política Nacional de Recursos Hídricos, a Política Estadual de Recursos Hídricos, a Política de Pagamentos por Serviços Ambientais e a Base legal para gestão das águas no Rio de Janeiro dispõem de instrumentos que contribuem para o controle da qualidade e quantidade da água em Unidades de Conservação, por meio de medidas que estabelecem critérios quanto ao seu uso sustentável. O Parque Nacional da Tijuca alia a conservação de recursos naturais, históricos e culturais, revelando a importância da implementação de ferramentas e leis que auxiliem na gestão de Unidades de Conservação. É fundamental a promoção de estratégias para a sensibilização dos diversos atores relacionados às Unidades de Conservação, e atividades que promovam a troca de experiências para a gestão dos recursos hídricos.

Agradecimentos ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

[Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster](#)



## Interferência da precipitação e da temperatura na produção de serrapilheira da Unidade de Conservação Floresta Nacional de Palmares, município de Altos-Piauí/Brasil

Idaílis Santana Costa-1 (idailis@yahoo.com.br), Gaspar da Silva Alencar-2 (gaspar.alencar@icmbio.gov.br), Lucas Gaspar Santos Alencar-2 (avennoturna@gmail.com), Maria da Conceição Prado de Oliveira-1 (pradoliveira@hotmail.com)

1- Universidade Federal do Piauí (UFPI),

2- ICMBio, Floresta Nacional de Palmares

Estudos relacionados à produção e acúmulo de serrapilheira fornecem subsídios para um melhor entendimento da dinâmica de nutrientes, assim como para entender o padrão de comportamento da vegetação. O aporte de serrapilheira pode variar em função da cobertura florestal, do estágio sucessional, da época da coleta, do tipo de floresta, das condições edafoclimáticas e climáticas, dos regimes hídricos e de silvicultura, proporção de copa, taxa de decomposição, distúrbios naturais como fogo e ataque de insetos. Vários são os fatores que determinam essa deposição, dentre eles, podemos citar a temperatura e a precipitação. Sabemos também que a maior deposição de serrapilheira ocorre em decorrência do estresse hídrico, indicado pela ocorrência de picos na estação seca. Floresta Nacional de Palmares (FLONA) está localizada à margem esquerda da Rodovia Federal BR 343, Km 323, Vista Alegre, na zona rural do município de Altos, entre o referido município e a cidade de Teresina (capital); geograficamente localizada sob as coordenadas 05° 03' S e 42° 35' W, ocupando uma área de formato retangular de 168,12 hectares. Considerando-se a classificação de Koppen, o clima da FLONA enquadra-se no tipo tropical megatérmico (Aw), apresentando dois períodos bem definidos: um chuvoso (janeiro a abril) e outro seco (julho a outubro); as temperaturas máximas são registradas nos meses de agosto a outubro (36 a 38°C) e as mínimas verificadas de abril a julho (18 a 24°C) e a precipitação anual varia entre 1200 e 1400mm. A vegetação abrange espécies botânica do cerrado e da caatinga, de área de transição entre esses dois biomas e mata dos cocais. O acesso ao interior da Floresta é feito por trilhas, que somam um total de 11 (onze), com distâncias que variam de 200 a 1.600 metros, larguras variáveis de 80 cm a 3 m e graus de dificuldade baixa, moderada e alta. O objetivo deste trabalho foi avaliar a interferência da precipitação e temperatura na produção de serrapilheira da Floresta Nacional de Palmares (FLONA), no município de Altos- PI/Brasil.

Para avaliar o aporte de serrapilheira foram distribuídos 08 (oito) gabaritos, que são variações de tipos de coletores, construídos de cano PVC com dimensões de 1,0 x 1,0 m<sup>2</sup>, com 50 cm de altura de haste a partir do solo e tela de sombrite com malha de 1,0 mm, distribuídos de forma aleatória no interior da vegetação que englobam as trilhas do Jatobá e Cedro. Os coletores enumerados de 01(um) a 04(quatro) foram locados na trilha do cedro e o de 05 (cinco) a 08 (oito) na trilha do Jatobá. As coletas de dados foram realizadas mensalmente, na Floresta Nacional de Palmares, de janeiro a dezembro de 2017. Os resultados mostraram que a produção anual estimada de serapilheira foi de 9,2 Mg.ha<sup>-1</sup>, com a maior deposição ocorrido nos meses de setembro e outubro (2,9 Mg.ha<sup>-1</sup>) e a menor em janeiro e fevereiro (0,51 Mg. ha<sup>-1</sup>). Dessa forma, observa-se que a deposição de serapilheira no sistema dessa unidade de conservação sofre interferência da precipitação e da temperatura com produção máxima no final da estação seca, comportamento típico de florestas estacionais semidecíduas. A Floresta Nacional (Flona) de Palmares, criada pelo Decreto s/nº de 21/02/2005, tem 168,21 ha e está localizada no município de Altos (PI), região metropolitana de Teresina.

[\*\*Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster\*\*](#)



## Levantamento populacional de peixe-boi marinho (*Trichechus manatus manatus*) na Reserva Extrativista da Baía do Tubarão no Maranhão, por meio de uma abordagem etnobiológica

Alice Pinto Cutrim-1 (alicep.cutrim16@gmail.com), Alexandre Caminha de Brito-2 (alexandre.brito@icmbio.gov.br), Getulio Rincon Filho-1 (getulio.rincon@ufma.br).

Lucas Pires Oliveira-1 (lucaspiresoceano@gmail.com)

1- Universidade Federal do Maranhão

2- Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

Os sirênios contemporâneos são representados por duas famílias (Dugongidae e Trichechidae) e quatro espécies viventes: dugongo (*Dugong dugon*), peixe-boi-marinho (*Trichechus manatus*), peixe-boi-amazônico (*Trichechus inunguis*) e peixe-boi-africano (*Trichechus senegalensis*). O Brasil é o único país onde ocorrem duas das quatro espécies de sirênios: o peixe-boi-marinho e o peixe-boi-amazônico. O litoral do Maranhão com seus pouco mais de 640 km de costa, apontado como o segundo em extensão no Brasil e abriga a maior área de manguezais do país, vem sendo descrito como uma região com relevantes sítios de ocorrência de peixes-boi no Brasil, com destaque para a Reserva Extrativista da Baía do Tubarão, que é citada como área de ocorrência prioritária para a realização das estimativas demográficas da espécie nas regiões norte e nordeste do país. As informações sobre a ecologia e uso de habitats por peixes-bois nos manguezais e estuários na costa norte ainda são escassas se comparadas as da costa nordeste, levando em consideração o tamanho da área do litoral norte, mais especificamente da Reserva Extrativista Marinha da Baía do Tubarão e as poucas pesquisas realizadas neste local. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi realizar estudo de identificação das áreas preferenciais e do número de indivíduos do peixe-boi marinho na área da Reserva Extrativista da Baía do Tubarão. A pesquisa foi executada no período de agosto de 2020 a julho de 2021 e para a coleta de dados, foram realizadas quatro idas à campo aos municípios de Humberto de Campos e Icatu, nas comunidades de Ilha Grande, Ilha do Gato e Santa Maria de Guaxenduba, onde foram efetuadas aproximadamente 30 entrevistas e questionários a respeito da ocorrência do peixe-boi marinho e o conhecimento ecológico local. A análise das informações obtidas foi predominantemente qualitativa, efetuada por meio da interpretação do discurso dos entrevistados. As comunidades que integram o estudo já possuem uma relação de coparticipação no trabalho de conservação da Resex da Baía do Tubarão, destacando-se a Ilha do Gato, a qual continua sendo um sítio de grande incidência do peixe-boi marinho e que possui uma base de apoio para a conservação do animal, recentemente nomeado como Centro de Referência de Educação Ambiental e Conservação do Peixe-boi marinho, mas na área marinha da Ilha as ações antrópicas ainda são fatores que influenciam no status de ameaça de extinção da espécie no Brasil. A partir das respostas, realizou-se um monitoramento embarcado nas áreas apontadas como de relevante incidência do animal, onde foram observados quatro indivíduos da espécie, confirmando a presença do animal na região. Com base nas respostas, a população de peixes-bois marinhos parece estável, apesar de ocasionalmente esses animais serem encontrados encalhados ou mortos por causas incidentais, como rede de emalhe; entretanto se faz necessário a continuidade de monitoramentos em longo prazo nessas áreas de relevante ocorrência de peixes-bois no litoral maranhense. O trabalho de conservação realizado pela Reserva Extrativista da Baía do Tubarão tem apresentado bons resultados, uma vez que os moradores das comunidades



locais ressaltam a importância dessa espécie para o ecossistema e entendem o porquê de não se pescar mais o animal, fato que explica a percepção deles, de que há mais animais atualmente. O conhecimento do peixe-boi marinho através de seu ambiente natural demonstra uma estreita interação dos entrevistados com a espécie, destacando a importância do envolvimento das comunidades na conservação de *Trichechus m. manatus*.

Agradecimentos ao ICMBio pela oportunidade de trabalho e aos meus companheiros de pesquisa. Viva a ciência!

[\*\*Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster\*\*](#)



## Manejo e dinâmica pós-colheita de *Lecythis lurida* (Miers) S. A. Mori na Floresta Nacional do Tapajós

Sarah Stephanie Rebelo Traian Baumann-1 (sarah.engflor@gmail.com), Dárlison Fernandes Carvalho de Andrade-2 (darlison.andrade@icmbio.gov.br), Karla Mayara Almada Gomes-1 (karlamayaralmada@gmail.com), Ademir Roberto Ruschel-3 (ademir.ruschel@embrapa.br), João Ricardo Vasconcellos Gama-1 (jrvgama@gmail.com), Carlos Richele Braga Ferreira-4 (richeleflorestal@hotmail.com), Iandra Victória Pinto Guimarães-1 (iandrav3@gmail.com)

1 – Universidade Federal do Oeste do Pará/UFOPA, 2 – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade/ICMBio, 3 – Embrapa Amazônia Oriental, 4 – Cooperativa Mista da Floresta Nacional do Tapajós.

As normas para o manejo florestal na Amazônia estabelecem regras gerais para as espécies arbóreas, mas estudos sobre a dinâmica pós-colheita têm indicado que a maioria das espécies necessitam de recomendações específicas para o seu manejo, incluindo a necessidade por intervalos entre as colheitas que permitam o acúmulo de crescimento em diâmetro equivalente ao diâmetro mínimo de corte, este é caso da *Lecythis lurida* (Jarana) que tem crescimento lento em diâmetro. O objetivo deste estudo é avaliar os efeitos do manejo florestal madeireiro em populações de *Lecythis lurida* na Amazônia brasileira. Este trabalho foi realizado usando dados de duas áreas de floresta ombrófila densa manejadas na Floresta Nacional do Tapajós, sendo que em uma delas avaliamos o potencial de aproveitamento econômico utilizando a base de dados da UPA 01-2020 da COOMFLONA, localizada nas proximidades do Km 117 da BR-163 e para o estudo sobre a dinâmica pós-colheita, utilizamos a base de dados (parcelas permanentes com monitoramento de árvores com DAP  $\geq 5$  cm) da EMBRAPA Amazônia Oriental de uma área experimental, localizada nas proximidades do Km 114 da BR-163. Para a comercialização da madeira das árvores selecionadas para corte, que possuíam DAP acima de 50 cm, foi encontrado um potencial econômico de R\$ 511.965,30 no ano de 2020. Quanto à dinâmica da população, os valores de densidade de árvores e área basal caíram drasticamente após a colheita realizada em 1982 e não foram recuperados ao final do período de 30 anos de monitoramento (1981 - 2012). As taxas de recrutamento e o crescimento das árvores remanescentes não foram suficientes para compensar as perdas em número de árvores e em área basal, que ocorreram somente na área manejada, no período de 1981-1983. A dinâmica pós-colheita de *Lecythis lurida* indica a necessidade de recomendações específicas para o manejo das árvores da espécie, incluindo a aplicação de tratamentos silviculturais, que estimulem o crescimento das plantas mais jovens e promovam o aumento de sua regeneração natural na floresta.

Meus agradecimentos ao CIEE pelo fomento da bolsa PIBIC, à EMBRAPA Amazônia Oriental por disponibilizar os dados de monitoramento das parcelas permanentes do km 114 e à COOMFLONA pelo apoio nas coletas de campo e por disponibilizar os dados da UPA 01-2020

[Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster](#)



## Manejo Experimental de Saguis Invasores: da Esterilização dos Animais à Valorização Humana

Larissa Vaccarini Ávila-1 (larissavaccarini@gmail.com), Natan Tomaz Massardi-2 (natanmassardi@hotmail.com), Mariana Soares Silva-1 (mariana.s.soares@ufv.br), Fabiana Azevedo Voorwald-1 (voorwald@ufv.br), Fabiano Rodrigues de Melo-1 (frmelo@ufv.br), Leandro Jerusalinsky-3 (leandro.jerusalinsky@icmbio.gov.br)

1- Universidade Federal de Viçosa 2- Universidade Federal de Alfenas 3- Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

O sagui-da-serra-escuro (*Callithrix aurita*) é um primata endêmico da Mata Atlântica do sudeste do Brasil e está Em Perigo de extinção. Uma das principais ameaças à espécie é o rápido estabelecimento e expansão de congêneres invasores, que geram impactos sobre a espécie nativa em função da competição por recursos e da hibridação. As estratégias para a conservação de *C. aurita* foram estabelecidas em 2010 no Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Mamíferos da Mata Atlântica Central e, a partir de 2018, no Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Primatas da Mata Atlântica e da Preguiça-de-coleira. Ambos incluíram como prioridade o desenvolvimento de protocolos para o controle de espécies invasoras. O presente projeto objetivou desenvolver um manejo experimental de *Callithrix* híbridos ou invasores na microrregião de Viçosa, integrando a testagem de métodos contraceptivos para o controle populacional com a investigação sobre a valorização desses animais por parte da comunidade local. Considerando a relevância de se manejear um primata carismático e conhecido pela comunidade local, em abril/2021 foram enviados questionários por e-mail para a comunidade acadêmica (professores, estudantes, funcionários e visitantes esporádicos), a fim de identificar qualitativamente o conhecimento e a relação destas pessoas com os saguis híbridos que habitam o campus da Universidade Federal de Viçosa (UFV). Os questionários foram analisados com o software Iramuteq® onde palavras pré-lematizadas foram analisadas estatisticamente, por meio de análise de similitude e gráfico de nuvem. Participaram da pesquisa 70 pessoas, principalmente estudantes (67%). Paralelamente, com o uso de armadilhas Tomahawk cevadas com isca de banana durante 18 dias em abril/2021, foram realizadas capturas de três grupos de *Callithrix sp.* que têm áreas de vida próximas ao Centro de Conservação dos Saguis-da-Serra (CCSS), dentro do Campus da UFV. Os saguis em idade reprodutiva capturados foram levados ao Hospital Veterinário da UFV, onde seis machos foram deferentectomizados e em duas fêmeas foi realizada a ligadura de trompas. Para possibilitar a identificação visual in situ, os indivíduos foram marcados com microchip e colar de contas durante a contenção química e tiveram a cauda tricotomizada durante contenção física pré-soltura. No período de recuperação pós-cirúrgica, os grupos foram ressocializados e então cada grupo foi liberado separadamente em fragmentos de mata da UFV. Da captura até a liberação, os animais foram mantidos por no máximo 38 dias nas dependências do CCSS. Pós-liberação, foram realizadas buscas semanais destes grupos, na tentativa de estabelecer um monitoramento, mas os mesmos não foram encontrados até o momento. Apesar de ainda preliminares, os presentes resultados apontam que os protocolos de manejo dos saguis demonstraram-se adequados e podem ser úteis em futuras iniciativas para controle populacional deste gênero. Além disso, os resultados sobre a valorização destes primatas indicam que a comunidade tem forte ligação com os saguis que habitam o campus da UFV, interagindo diretamente com estes animais. A percepção do público se mostrou ainda carente de conhecimento sobre *Callithrix sp.* e seus híbridos,



evidenciando a necessidade de ações de educação ambiental voltadas a este gênero no campus da UFV. Assim, estes resultados poderão subsidiar a tomada de decisões para o manejo conservacionista de *C. aurita*, incluindo o controle dos congêneres invasores, e considerando a percepção da comunidade local sobre os saguis e seus habitats.

Agradeço ao Programa PIBIC do ICMBio e CNPq pela concessão da bolsa de iniciação científica. Também agradeço ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP-UFV) pela concessão do Certificado de apresentação para Apreciação Ética (CAAE) 38199020.3.0000.5153 e à Comissão de Ética no Uso de Animais da UFV, pela concessão do protocolo 1053/2021. Sou grata aos meus orientadores e à equipe do Centro de Conservação dos Saguins-da-Serra da Universidade Federal de Viçosa (CCSS/UFV) pelo apoio para o desenvolvimento deste projeto.

**Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster**



## Mapeamento dos processos erosivos da linha férrea do Corcovado no Parque Nacional da Tijuca, Rio de Janeiro, RJ

Letícia Tavares Nery-1 (leticialtn99@gmail.com), Bruno Nascimento-1 (brunopnasci@gmail.com), Caio Couto Dantas-1 (caiocdantas1998@gmail.com), Flávia Vilaça-1 (flavillaca@gmail.com), Francisco Dourado-1 (fdourado@cepedes.uerj.br), José Augusto Sapienza-2 (sapienza@labgis.uerj.br), Katyucha de Andrade Silva-3 (katyucha.silva@icmbio.gov.br), Leonard Schumm-3 (leonard.schumm@icmbio.gov.br), , Rodrigo Arsolino-3 (rodrigo.pereira.terceirizado@icmbio.gov.br), Rodrigo Brust Santos-1 (rodrigobrusts@gmail.com).

- 1- Centro de Estudos e Pesquisas sobre Desastres, Faculdade de Geologia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro.
- 2- Núcleo de Geotecnologias da Universidade do Estado do Rio de Janeiro/Instituto Multidisciplinar de Formação Humana com Tecnologias, Universidade do Estado do Rio de Janeiro.
- 3- Parque Nacional da Tijuca/Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade.

O Parque Nacional da Tijuca (PNT) é uma unidade de conservação brasileira de proteção integral da natureza administrada pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, vinculado ao Ministério do Meio Ambiente. O PNT, com uma área total de quase 40 km<sup>2</sup>, completa, em 2021, 60 anos de fundação, recebendo anualmente mais de 4 milhões de visitantes. Este parque tem a particularidade de estar totalmente inserido em uma área urbana de uma grande metrópole, o que torna muito facilitado o acesso dos visitantes e gera um problema na gestão deste acesso. Este trabalho tem como objetivo a identificação e o mapeamento dos processos erosivos ao longo da linha férrea do Corcovado no PNT, cuja foi inaugurada em 1884, com 3.824 km de extensão, liga o bairro Cosme Velho ao monumento do Cristo Redentor, passando pelo Centro de Visitantes das Paineiras. É um dos principais meios de acesso ao Cristo Redentor, levando mais de 800 mil turistas por ano. A geologia da área é caracterizada por Ortognaisse/Gnaisse facoidal, Biotita-gnaisse e Leptinito, além de diques de basaltos e rochas básicas mesozóicas que cortam as litologias mais antigas em uma direção preferencial SW-NE. Cada trecho da via foi classificado em uma escala de perigo que varia entre Muito Baixo, Baixo, Médio, Alto e Muito Alto onde essa classificação é proporcional ao número de fatores a predisposição natural, a susceptibilidade, a processos erosivos (e.g. declividade, litologia, pedologia, espessura do solo, etc.) e ao número de evidências da presença de processos erosivos no local (e.g. rachaduras no asfalto, "embarrigamento de muros", inclinação do tronco da vegetação, cicatrizes de antigos movimentos de massa, sistema de drenagem com problemas, etc.). Uma nota foi atribuída à cada fator de predisposição natural de forma proporcional à influência que os autores relacionaram a potencialidade dos processos erosivos ocorrerem na área, ou seja, se os autores consideraram que a espessura do solo naquela região era um fator que aumentava a predisposição natural da área a processos erosivos do que a litologia, esse fator (a espessura do solo) recebeu uma nota maior que a litologia. Nesse exemplo real, considerou-se que a variação litológica da área é muito pequena e que nas áreas onde o solo é mais espesso, observou-se um número maior de processos erosivos. A primeira etapa deste projeto, apresentada neste trabalho, refere-se a um trecho emergencial, com 500 metros de comprimento, mapeados durante 11 e 18 de dezembro. Ao longo da via foram identificados esses fatores de predisposição natural e essas evidências. Os pontos geograficamente localizados foram inseridos em um banco de dados espacial e mapeados em um Sistema de Informações Geográficas e consideram a nota atribuída a cada trecho, culminando com um mapa de risco dos trilhos. Na área de estudo foram observados 13 pontos que merecem atenção imediata por parte do administrador do PNT, 6 trechos classificados como Perigo Alto ou Muito Alto, 2 trechos



como Perigo Médio e 5 como Perigo Baixo ou Muito Baixo, sendo os principais processos perigosos observados no trecho: deslizamentos nos pontos denominados PNT01, PNT07 e PNT09 e quedas de blocos no ponto PNT08. Os deslizamentos da área prioritária estão associados a duas situações: movimentos de massa rotacionais em camadas espessas de solo em cortes para a instalação das vias, e movimentos de massa translacionais rasos. As quedas de blocos têm relação direta com as estruturas e características geológicas das rochas e ao tipo de corte feito para instalação das vias.

[\*\*Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster\*\*](#)



## Mapeamento dos processos erosivos do trecho viário Paineiras-Corcovado no Parque Nacional da Tijuca, Rio De Janeiro, RJ

Flávia Villaça (flavillacae@gmail.com)-1; Rodrigo Brust Santos (rodrigobrusts@gmail.com)-1, 2; Letícia Tavares (leticialtn99@gmail.com )-1, Bruno Nascento (brunopnasci@gmail.com)-1; Leonard Schumm (leonard.schumm@icmbio.gov.br)-4, Katyucha de Andrade Silva (katyucha.silva@icmbio.gov.br)-4, Rodrigo Arsolino (rodrigo.pereira.terceirizado@icmbio.gov.br)-4; José Augusto Sapienza (sapienza@abgis.uerj.br )-3, Francisco Dourado (fdourado@cepedes.uerj.br )-1

1- Centro de Estudos e Pesquisas sobre Desastres – CEPEDES, Faculdade de Geologia - FGEL, Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ

2- Departamento de Geologia - DGEO, Universidade Rural do Rio de Janeiro - UFRRJ

3- Núcleo de Geotecnologias - LABGIS, Instituto Multidisciplinar de Formação Humana com Tecnologias - IFHT, Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ

4- Parque Nacional da Tijuca, ICMBio

O Parque Nacional da Tijuca (PNT) é uma unidade de conservação brasileira de proteção integral da natureza administrada pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) vinculado ao Ministério do Meio Ambiente (MMA). O PNT, com uma área total de quase 40 km<sup>2</sup>, completa em 2021 60 anos de fundação recebendo anualmente mais de 4 milhões de visitantes. Este parque tem a particularidade de estar totalmente inserido em uma área urbana de uma grande metrópole, o que facilita o acesso dos visitantes e gera um problema na gestão deste acesso. Garantir o acesso seguro dos visitantes é uma atribuição do administrador do parque. Este trabalho tem como objetivo a identificação e o mapeamento dos processos erosivos ao longo do trecho viário Paineiras-Corcovado no PNT. Este trecho viário corresponde ao segmento entre a cancela da entrada do parque, no bairro Cosme Velho e o monumento do Cristo Redentor, passando pelo Centro de Visitantes das Paineiras. É a via utilizada pelo serviço de transporte de vans da empresa Paineiras-Corcovado em parceria com o Parque Nacional da Tijuca e pelos veículos particulares que querem acessar o monumento. A geologia da área é caracterizada por Ortognaisse/Gnaisse facoidal (GNF), Biotita-gnaisse (BGN) e Leptinito, além de diques de basaltos e rochas básicas mesozoicas que cortam as litologias mais antigas em uma direção preferencial SW-NE. Cada trecho da via foi classificado em uma escala de perigo que varia entre Muito Baixo, Baixo, Médio, Alto e Muito Alto onde essa classificação é proporcional ao número de fatores predisposição natural, a susceptibilidade, a processos erosivos (e.g. declividade, litologia, pedologia, espessura do solo, etc.) e o número de evidências da presença de processos erosivos no local (e.g. rachaduras no asfalto, "embarrigamento de muros", inclinação do tronco da vegetação, cicatrizes de movimentos de massa antigos e atuais, sistema de drenagem com problemas, etc.). Os dados a serem apresentados correspondem a análise dos 76 pontos realizados desde dezembro de 2020 até o presente momento, que resulta em um mapa de pontos perigosos e um mapa das áreas de perigo do trecho viário. No total, foram 6 pontos de perigo Muito Baixo, 11 Baixo, 14 Médio, 20 Alto, e 25 pontos de perigo Muito Alto, os últimos em especial precisam de reparos urgentes. A manutenção do trecho viário Paineiras-Corcovado é muito importante na preservação do PNT, na prevenção de desastres naturais e segurança das vidas presentes no local.

[Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster](#)



## Mapeamento e levantamento dos processos erosivos no Parque Nacional da Tijuca, RJ

Caio Couto Dantas-1 (caiocdantas1998@gmail.com), Francisco Dourado-1 (fdourado@cepedes.uerj.br), Rodrigo Brust Santos-2 (rodrigobrusts@gmail.com), Bruno Nascimento-1 (brunopnasci@gmail.com), José Augusto Sapienza Ramos-1 (sapienza@labgis.uerj.br), Rodrigo Arsolino Pereira-3 (rodrigo.pereira.terceirizado@icmbio.gov.br), Katyucha Von Kossel de Andrede Silva-3 (katyucha.silva@icmbio.gov.br), Leonard Schumm-3 (leonard.schumm@icmbio.gov.br)

1- Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 2- Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 3- Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

O Parque Nacional da Tijuca (PNT) é a unidade de conservação mais visitada do Brasil. Diversas atividades podem ser praticadas em sua área, que combinadas com a localização no centro do município do Rio de Janeiro, o acesso gratuito, e os diversos modais de acesso, tornaram o PNT uma das principais opções de lazer de turistas e moradores do Rio de Janeiro. Porém essa popularidade traz consequências para o meio físico difíceis de serem geridas. O crescimento das visitações traz pontos positivos e negativos para o Parque. Ao mesmo tempo em que se aumenta um incentivo à população de valorizar a biodiversidade, o alto fluxo de pessoas utilizando as trilhas aceleram os processos erosivos. Devido a isso, o PNT, desde o Ciclo 2019/2020, faz um estudo onde busca analisar a série histórica de eventos de deslizamentos dentro da área do Parque, ao mesmo tempo em que se assimila aos locais de maiores ocorrências e como isso influencia as vias e as trilhas. Para isso, desenvolveu-se uma metodologia baseada no mapeamento e geoprocessamento, somada ao levantamento de processos erosivos in loco nas trilhas selecionadas. Na classificação dos dados, utilizou-se uma nota de risco quanto ao estado da trilha, sendo alto para grau de risco iminente, médio para atenção e baixo para os trechos que estão com boas condições. A compreensão sobre os modelos avaliativos de campo e os processos erosivos que ocorrem no PNT, como esses processos são alterados pelo uso de trilhas e como o uso dessas vias são alterados pelos processos erosivos ativos são exemplos de avanços no conhecimento que podem ser gerados por esta proposta no levantamento de dados. No total seis trilhas foram vistoriadas: Parque Lage x Corcovado, Trilha do Bico do Papagaio, Trilha do Cocanha, Trilha da Cova da Onça, Trilha Cachoeira do Horto, Trilha Vista Chinesa x Solar da Imperatriz e a Trilha Mesa do Imperador, onde totalizou-se aproximadamente 20 km de trilhas. Nas vistorias foram observadas principalmente drenagens intermitentes sem calhas de escoamento ou obstruída (23 pontos), elevada taxa de perda de sedimento superficial (32 pontos), alta declividade das encostas, movimentos de massa (13 pontos) e entre outros fatores. Dentre as trilhas estudadas, há duas que se destacam. No circuito Bico do Papagaio x Cocanha x Cova da Onça - localizada no Setor Floresta, com cerca de 6,5 km de extensão - o início do trajeto apresenta um estado bem conservado e sem problemas, porém posteriormente são vistos trechos com erosão pluvial avançada e também encostas que demandam níveis de atenção quanto a deslizamentos (18 pontos, o que corresponde a 52% do total de pontos de erosão levantados na pesquisa). Já na Cachoeira do Horto a situação é diferente. A trilha até a última cachoeira é curta (cerca de 300 metros, sendo feitos 5 pontos, os quais representam 25% do total de pontos de alto risco), sendo basicamente todo o percurso realizado sobre um caminho em estágio avançado de erosão, onde existem trechos com raízes expostas para "escalaminhada" ao longo da trilha. Para uma gestão eficaz dos processos erosivos identificados neste estudo é importante conhecê-los, seja na identificação, sua distribuição



espacial e sua tipologia. Os dados coletados nesta pesquisa servem de subsídio para a tomada de decisão para ações de manejo, prevenção e mitigação dos processos erosivos, permitindo ao gestor direcionar e priorizar os investimentos e ações estratégicas para minimizar os riscos e impactos decorrentes de deslizamentos e movimentos de massa.

Agradecemos ao CEPEDES pelo apoio e orientação técnica, ao LABGIS pela estrutura tecnológica e articulação institucional, a Prefeitura do Rio de Janeiro através do Instituto Pereira Passos – IPP pela disponibilização de imagens geoespaciais e fotos aéreas, ao CIEE pelo fornecimento da bolsa de estudo e ao ICMBio pela oportunidade, apoio e incentivo à pesquisa.

[\*\*Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster\*\*](#)



## Maturidade sexual morfológica de *Pachycheles laevidactylus* Ortmann, 1892 (Crustacea, Anomura, Porcellanidae) e sua aplicabilidade ao manejo populacional

Esli Emanoel Domingues Mosna-1 (e.mosna@unesp.br), Marcio Camargo Araujo João-2 (marcio.camargo96@gmail.com), Marcelo Antônio Amaro Pinheiro-3 (marcelo.pinheiro@unesp.br).

1 – Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – Instituto de Biociências – Câmpus do Litoral Paulista – São Vicente, 2 – Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – Instituto de Biociências – Câmpus do Litoral Paulista – São Vicente, 3 – Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – Instituto de Biociências – Câmpus do Litoral Paulista – São Vicente

Os crustáceos apresentam um exoesqueleto rígido que precisa ser trocado, periodicamente, para que possam crescer em tamanho, fato que os diferencia dos animais não artrópodos. Ao longo da ontogênese, estes animais podem sofrer alterações morfológicas em somitos dos apêndices (quelípodos) ou tagmas (abdome), que têm sido relevantes à determinação de seu tamanho no início da maturidade sexual morfológica. O presente estudo avaliou essas relações morfométricas para a estimativa do tamanho de maturidade morfológica dos machos e fêmeas de *P. laevidactylus* em suas fases de desenvolvimento (jovem e adulta). Os espécimes foram coletados bimensalmente, durante um ano (julho/1991 a maio/1992), na Praia Grande, Ubatuba (SP), em associação aos aglomerados arenosos do poliqueto sabelarídeo *Phragmatopoma caudata* Krøyer in Mörch, 1863. Cada espécime foi sexado, pela inspeção da posição dos gonopóros coxais dos pereiópodos (fêmeas: 3º par; e machos: 5º par) e medidos com um sistema de análise de imagens por computador (0,0001mm), para registro do tamanho corpóreo (CC, comprimento da carapaça), quelípodo (CP, comprimento do própodo quelar maior = "pinça") e abdome (LA, maior largura do 5º somito abdominal). Os pontos empíricos de cada relação morfométrica (CPxCC: machos; e LAxCC: fêmeas) foram submetidos a uma análise de regressão pela função potência ( $y=ax^b$ ), onde cada variável dependente (CP ou LA) foi relacionada à independente (CC), relativa ao tamanho corpóreo. Os dados dessas relações foram submetidos ao pacote segmented, em ambiente R, para verificar uma possível alteração na taxa crescimento relativo ao longo da ontogenia, para diferenciação entre as fases de desenvolvimento (jovem e adulta). O crescimento relativo ( $b$ ) foi avaliado para cada relação, sendo categorizado como isométrico ( $b=1$ ) ou alométrico (positivo:  $b>1$ ; ou negativo:  $b<1$ ). Todas as relações morfométricas avaliadas apresentaram crescimento alométrico positivo ( $1,18 \leq b \leq 1,51$ ), sendo mais intenso na fase jovem do que na adulta. Nos machos houve um maior crescimento dos quelípodos (pinças) em relação ao tamanho corpóreo (jovem: CP=0,649CC1,48; e adultos: CP=0,759CC1,20), o mesmo ocorrendo para o abdome das fêmeas (jovens: LA=0,325CC1,51; e adultas: LA=0,709CC1,18). Para estas relações biométricas a intersecção entre as linhas de regressão (muda puberal) ocorreu com 3,5mm CC (machos) e 5,3mm CC (fêmeas), estimados como o tamanho de maturidade morfológica, que corresponderam a 37,6 e 50,5% do tamanho máximo para cada sexo de *P. laevidactylus*, respectivamente. Os machos atingiram a maturidade sexual pouco antes das fêmeas, enquanto estas atingiram um porte pouco superior ao dos machos (10,7 e 9,3mm CC, respectivamente), sendo uma estratégia para equalizar o tempo reprodutivo entre os sexos dessa espécie. O conhecimento do tamanho no início de maturidade favorece um melhor conhecimento da estrutura populacional de uma espécie, pelo reconhecimento do percentual de jovens (J) e adultos (A), bem como no estabelecimento de áreas com maior recrutamento juvenil e/ou migração de adultos ( $J>A$ ), equilíbrio populacional ( $J=A$ ) ou recrutamento juvenil reduzido ( $J<A$ ). A elucidação dessas questões é essencial às ações de manejo populacional, propiciando a conservação da espécie.

[Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster](#)

## Mecanismos moleculares e fisiológicos relacionados ao potencial de fitorremediação da espécie amazônica *Isoetes cangae*

Giovanna Silva Gomes da Costa-1 (scosta.giovanna@gmail.com), Vinnícius Machado Schellk Gomes-1 (vinniciusmachado@ufrj.br), Lupis Ribeiro Gomes Neto-1 (lupisribeiro@gmail.com), Arthur Vinícius de Sant'anna Lopes-1 (lopes.art@gmail.com), Daniel Basilio Zandonadi-1 (dz@ufrj.br), Cecílio Frois Caldeira-2 (cecilio.frois@gmail.com), Rodrigo Nunes da Fonseca-1 (rodrigo.nunes.da.fonseca@gmail.com), Guilherme Oliveira-3 (oliveirag@gmail.com), Rodrigo Lemes Martins-1 (rodr.lemes@gmail.com), Francisco de Assis Esteves-1 (festeves@globo.com), Mirella Pupo Santos-1 (mirellapupo2020@gmail.com).

1- Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2- Escritório de Estudos Ambientais Vale, 3- Instituto Tecnológico Vale.

Metais pesados, ou metais-traço, são considerados micronutrientes essenciais para os sistemas biológicos em doses adequadas. As atividades antrópicas, porém, estão provocando o aumento da extração e do lançamento de tais elementos no ambiente, o que leva à contaminação dos ecossistemas. Os metais se tornam tóxicos quando presentes em excesso e são capazes de gerar diversos danos biológicos, nesse sentido os ecossistemas aquáticos são ambientes constantemente expostos à contaminação, o que afeta diretamente a biota aquática e a saúde humana. Portanto, proteger a integridade dos recursos hídricos é um dos mais importantes desafios no século XXI, citado nos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável da ONU. A fitorremediação tem sido eleita como alternativa sustentável e econômica para descontaminar ambientes e investigar mecanismos de tolerância em nível celular pode auxiliar a eleger espécies de plantas para tal abordagem. *Isoetes cangae* J.B.S.Pereira, Salino & Stützel é uma planta aquática amazônica restrita a uma lagoa na Floresta Nacional da Serra dos Carajás (PA), onde são naturalmente encontradas altas concentrações metálicas. Estudos recentes na região verificaram elevados teores de metais em plantas do gênero *Isoetes*. O objetivo deste estudo foi testar a tolerância de *I. cangae* ao excesso de quatro metais (Cobre, Ferro, Manganês e Zinco), de forma a compreender seus mecanismos de desintoxicação e evidenciar seu potencial de fitorremediação. Depois da coleta, as plantas foram aclimatadas e expostas a duas doses de cada metal: Cu (2 e 100 mg/L), Fe (4 e 250 mg/L), Mn (1 e 55 mg/L) e Zn (3 e 65 mg/L). Após 1 mês, amostras foliares foram coletadas e avaliadas quanto ao teor de clorofila a, b e carotenóides, nível de peroxidação lipídica, de antioxidantes e de prolina, envolvidos na resposta metabólica a estresses abióticos. Parâmetros fotossintéticos também foram medidos através da modulação por amplitude de pulso (PAM). Os maiores valores de prolina ocorreram nas plantas expostas ao cobre e ao manganês, enquanto a resposta antioxidante foi menor nas concentrações mais baixas de ferro e cobre. Apesar das mudanças visualizadas, nenhum dos parâmetros bioquímicos analisados foram alterados de forma significativa em relação às plantas sem metais. O teor de pigmentos e a eficiência da fotossíntese nos tratamentos foram estatisticamente iguais às plantas controle, portanto a cadeia transportadora de elétrons não foi afetada pela presença dos metais. Também selecionamos sequências de genes relacionados à homeostase de metais e ao estresse em plantas para a posterior análise de expressão gênica das amostras. *Isoetes cangae* se mostrou tolerante a todas as doses testadas, o que mostra seu potencial como espécie fitorremediadora. É necessário realizar novos experimentos para determinar a capacidade da espécie em remover e acumular íons de metais e dar continuidade à investigação sobre as possíveis rotas moleculares e metabólicas relacionadas à tolerância.

Agradecimentos à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ) pelo financiamento do projeto.

[Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster](#)



## Monitoramento da biodiversidade marinha e as possibilidades na contribuição da gestão de áreas protegidas na Baía da Ilha Grande (Rio de Janeiro, Brasil)

Luiza Amaro Pessoa-1 (luizapessoacd@gmail.com)

1- Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (PPGEO/UERJ).

A Baía da Ilha Grande, localizada no estado do Rio de Janeiro abrange totalmente os municípios de Paraty e Angra dos Reis, possui uma área de 1.728 km<sup>2</sup> e cerca de 356 km de perímetro de linha d'água. Apresenta uma grande beleza paisagística e riqueza nos aspectos de fauna e flora, sendo considerada um hotspot de biodiversidade, levando em consideração os níveis de endemismo. É classificada como uma área de "extrema importância biológica" pelo Ministério do Meio Ambiente e ações visando inventariar a sua biota, manejar os seus recursos e criar unidades de conservação foram recomendadas e realizada nos últimos anos. Por outro lado, essa região é caracterizada por diversos usos antrópicos da sua lâmina d'água como turismo de lazer e náutico, aquicultura, fundo de navios da indústria do petróleo, usinas nucleares, portos e estaleiros que utilizam das áreas marinhas sem ordenamento territorial, gerando conflitos não só sobre os diferentes usos, mas também sobre as diferentes percepções acerca da importância da conservação da baía.

Foram realizados levantamentos nos costões rochosos da parte exposta ao batimento das ondas, delimitando as áreas de amostragem a partir dos seguintes aspectos: i. área dentro da unidade de conservação (Ilha Sandri); ii. área dentro da unidade de conservação, mas parcialmente aberta a pesca artesanal (Ilha Araraquara) iii. área fora da unidade de conservação (Ilha Comprida). O projeto utilizou a metodologia do Programa de Monitoramento dos Recifes de Coral do Brasil (Reef Check) com adaptações para contemplar especificidades da região. Foram monitoradas 14 espécies de peixes, 15 de invertebrados, 10 categorias de substrato e dois tipos de impactos por ação humana, variando entre lixo geral e lixo de pesca. Os levantamentos foram realizados por meio de observações subaquáticas com o auxílio de equipamento de mergulho autônomo, e posteriormente os dados alimentaram planilhas de um banco digital no programa Excel. Ao todo quatro campanhas foram realizadas, totalizando dois mergulhos diários em cada ponto de amostragem, completando 8 dias de campo e contando com uma equipe de 6 mergulhadores por campanha. Devido à alta variabilidade dos dados não foi possível confirmar estatisticamente que a "saúde" do costão rochoso dentro da Estação Ecológica de Tamoios é diferente de locais semelhantes, fora da área marinha protegida. Apesar disso, existe clara tendência da ilha do Sandri (área dentro da unidade de conservação) de apresentar maior riqueza e densidade de peixes e os menores valores de impactos ocasionados pela presença de lixo de pesca. Os resultados obtidos nesse estudo reforçam a necessidade da continuidade dos projetos acerca da biodiversidade marinha da região, tendo em vista a importância da obtenção de dados com uma maior escala temporal e com objetivos voltados para subsidiar tomadas de decisão das áreas protegidas na Baía da Ilha Grande.

[\*\*Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster\*\*](#)



## Ocorrência da ave guará *Eudocimus ruber* (Linnaeus, 1758) (Ciconiformes, Threskiornithidae) na baía de Guaratuba, Paraná, Brasil

Edgar Fernandez-1 (edgarfernandez2005@hotmail.com), Heloisa de Oliveira-2 (helo.oliv@gmail.com), Juliana Quadros-3 (quadros.juliana@hotmail.com)

1 - Instituto Guaju, 1, 2 e 3 - Universidade Federal do Paraná - Setor Litoral

O guará *Eudocimus ruber* (Linnaeus, 1758) é uma ave ciconiforme da família Threskiornithidae, considerada uma das mais belas do planeta, devido a sua plumagem de intenso vermelho. A espécie habita manguezais desde o norte da América do Sul (Colômbia, Equador, Guianas, Suriname, Venezuela, Trinindad e Tobago) até o Brasil. Atualmente há duas populações disjuntas no país: uma ocupando manguezais no norte e nordeste; e outra nos manguezais do sudeste e sul do país, até o limite sul na Ilha de Florianópolis em Santa Catarina. Antes considerado abundante no litoral do Paraná, *E. ruber* foi classificada como espécie quase ameaçada de extinção (NT: Near-threatened) devido a sua ocorrência no litoral norte do Estado. Por outro lado, na baía de Guaratuba (litoral sul) o guará ficou aproximadamente 80 anos sem registros documentados (1928 a 2008). Nesse sentido, o objetivo principal do aqui relatado é apresentar um mapeamento de locais de forrageamento/alimentação, de repouso/manutenção das penas e dormitório; e relatar o número de indivíduos adultos e juvenis nos bandos que atualmente vivem nos manguezais da APA de Guaratuba. O litoral paranaense é o segundo menor do país (~90 km), mas nem por isso menos representativo da diversidade biológica da Floresta Atlântica, considerada um dos principais hotspots de biodiversidade do mundo. A Floresta Atlântica do litoral do Paraná é protegida por 45 unidades de conservação entre as quais estão o Parque Estadual do Boguaçu (6.052 ha, Decreto Estadual 4.056 de fevereiro de 1998) e a Área de Proteção Ambiental de Guaratuba (200 mil ha, Decreto Estadual 1.234 de 27 de março de 1992), ambas contemplando áreas da baía de Guaratuba. Esta estende-se por 15 km terra adentro e possui a largura máxima de 5 km, abriga 17 ilhas e a maior extensão dos manguezais da APA de Guaratuba, principal fitofisionomia ocupada por *E. ruber*. Foram realizadas 37 saídas a campo de 09 de janeiro a 30 de junho de 2021, totalizando cerca de 88 horas e 30 minutos de observação. O censo foi realizado por meio da contagem dos indivíduos da espécie in loco, a partir de embarcação e com auxílio de um contador manual, sendo anotadas: coordenadas geográficas, dia, mês, ano, horário, número de adultos (totalmente vermelhos) e de juvenis (pardos/pintados). A espacialização dos registros foi realizada com o software livre QGis 3.16. O presente estudo foi realizado pelo Projeto Guará desenvolvido desde 2008 nos manguezais da APA de Guaratuba por pesquisadores do Instituto Guaju e, desde 2019, em parceria com a Universidade Federal do Paraná - Setor Litoral. Foram identificados dez sítios amostrais ocupados pelos guarás: oito para forrageamento/alimentação, um para repouso/manutenção da plumagem e um como dormitório. As áreas de forrageamento/alimentação só foram frequentados pelos guarás durante as marés baixas, situação em que os bancos lodosos ficam expostos e os guarás vêm ao solo para forragear. Nos outros dois sítios também foram avistados *E. ruber* nas marés cheias. O sítio dormitório apresentou o maior número de indivíduos (3761 adultos e 117 juvenis, totalizando 3878 indivíduos), por ser o local onde os grupos de guarás vindos de diversos locais da baía se reúnem no final da tarde para pernoitar. Os resultados preliminares encontrados aqui revelam que a baía de Guaratuba, no litoral sul do Estado, abriga novamente uma população de guarás após cerca de 80 anos de extinção local.



A continuidade dos estudos poderá subsidiar ações de conservação da espécie e dos seus habitats da baía de Guaratuba, especialmente os manguezais.

Agradecimentos: Fundação Araucária, Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, Instituto Guaju, Universidade Federal do Paraná

**Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster**



## Ocorrência de parasitos em primatas neotropicais (*Ateles marginatus*) residentes do Parque Natural Municipal Florestal em Sinop, Mato Grosso.

Samuel Murilo Pagani de Oliveira-1 (samu.pagani@hotmail.com), Bruna Vivian Miguel-1 (bruna.vivian.miguel@gmail.com), Josué Mallmann Centenaro-1 (josuecentenaro@gmail.com), Julia Vieira Moraes-1(julia.moraesve@outlook.com), Vitória Marinho Clemente-1 (vitoria.mclemente@gmail.com), Rael Tarso Vieira da Silva-1 (rael10mengao@gmail.com), Gustavo Rodrigues Canale-1(grcanale@gmail.com)

1- Universidade Federal de Mato Grosso

Comumente, primatas tornam-se hospedeiros de parasitos. A ingestão destes pode ocorrer através da água contaminada por fezes, alimentação à base de pequenos artrópodes - como grilos e baratas - ou mesmo helmintos de vida livre. Será relatada a análise de fezes de macacos-aranha-da-cara-branca (*Ateles marginatus*), primata não-humano endêmico da Amazônia Brasileira que é considerado globalmente Em Perigo de extinção (EN) pela IUCN, residentes do Parque Natural Municipal Florestal (PNMF), em Sinop - MT. Doze amostras foram coletadas e processadas pelas técnicas coproparasitológicas de Hoffman (sedimentação) e Willis-Moley (flutuação). Dentre essas amostras, apenas três (25%) eram de fêmeas, tendo sido encontrados parasitos do filo Acantocephala, protozoários do gênero *Entamoeba* sp. e a tênia *Hymenolepis* sp. em ambas as técnicas. As nove amostras (75%) pertencentes aos machos apresentaram seis exames de sedimentação negativos, e o restante com achados iguais aos das fêmeas, somados a duas amostras respectivamente com suspeitas de ovo de ascarídeo e presença de *Cytoisospora* sp. Em relação às excretas de machos para flutuação, três (33%) apresentaram-se negativas, já nas seis restantes, foram constatados também acantocéfalos, *Entamoeba* sp. e *Hymenolepis* sp. Além disso, quatro amostras (50% machos e 50% fêmeas) apontaram coinfeção. São necessários maiores estudos na região do PNMF (Sinop - MT) a fim de estabelecer detalhadamente a ocorrência e prevalência de parasitos, porém a ocorrência dos achados acima reforça a prioridade de estabelecer manejos sanitários corretos, visando a sanidade dos primatas neotropicais em questão, já que a emergência de doenças parasitárias acarretam não só risco aos animais, mas também para população humana adjacente ao habitat dos mesmos, visto que muitas dessas moléstias possuem potencial zoonótico. Por fim, é importante frisar que a frequência dos parasitos geralmente é maior em animais que residem em cativeiro, entretanto, mensurar quantitativamente os microorganismos em primatas de vida livre, principalmente em atelídeos, cujo gênero carece de informações acerca desses dados é essencial para traçar o perfil epidemiológico das doenças parasitárias.

[Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster](#)



## Oficina Virtual para Construção do Plano de Manejo da Floresta Nacional de Palmares (Piauí)

Fernando Antônio Lopes Gomes-1 (fernando.gomes@icmbio.gov.br), Gaspar da Silva Alencar-2 (gaspar.alencar@icmbio.gov.br), Rodrigo Bacellar-3 (rodrigo.mello@icmbio.gov.br), Carina Tostes Abreu-4 (carina.abreu@icmbio.gov.br), Lilian Letícia Mitiko Hangae-5 (lilian.hangae@icmbio.gov.br), Adriano D'Carlos-6 (adriano.dcarlos@ifpi.edu.br), Andrea Heyde Lamberts-7 (andrea.lamberts@icmbio.gov.br), Antônia Ferreira de Sousa-8 (toinhaferreira.1308@gmail.com), Antônio Rafael Barbosa de Almeida-9 (turis.rafael@gmail.com), Amanda Rosa da Silva-10 (amandarosa.silva@hotmail.com), Bartira Araújo da Silva Viana11 (bartira.araujo@ufpi.edu.br), Bruna de Freitas Iwata-6 (iwata@ifpi.edu.br), Caio Nikolas Amorim da Silva-6 (caio\_nikolas@outlook.com), Carolina Fritzen-5 (carolina.fritzen@icmbio.gov.br), Dálet Helen Vasconcelos Veras Lima-2,6 (daletverase@gmail.com), Érica Bettoli-12 (ericabettoli@gmail.com), Érico Rodrigues Gomes-6 (erico.gomes@ifpi.edu.br), Flávio Kulaif Ubaid13 (flavioubaid@gmail.com), Gabriela Sousa Cruz6 (gabrielascruz09@gmail.com), Isabel Luiza de Melo Nunes Freire Lima-14 (isabel.lima.87@gmail.com), Jamila Santos Alencar-9 (psicojam2903@gmail.com), Joseane de Araújo Almeida-15 (joseanefabiano08@gmail.com), José Carlos Raulino Lopes6 (raulino@ifpi.edu.br), Leonardo Victor Sousa de Brito-11 (victorleonardo896@ufpi.edu.br), Liriane Gonçalves Barbosa-16 (lirianegeoufpi@gmail.com), Lucas Gaspar Santos Alencar-15 (avennoturna@gmail.com), Marcia Chame-17 (marcia.chame@fiocruz.br), Marcio Antonio Sousa da Rocha Freitas-18 (marciofreitas593159@gmail.com), Maria da Conceição Prado de Oliveira11 (pradoliveira@hotmail.com), Maria do Socorro Silva de Alencar-11 (marynut@ufpi.edu.br), Maria Izolda Cardoso-19 (maria.cardoso@ibama.gov.br), Maria Letícia Stefany Monteiro Brandão-6 (marialeticia.gab@gmail.com), Marlucia Lacerda-6 (marlucia.lacerda@ifpi.edu.br), Patrícia Maria Martins Nápolis-11 (pnapolis@uol.com.br), Sara Regina Rodrigues da Silva-2,20 (accenturesilva@gmail.com), Sarah de Moura Pires-9 (sarahpires954@gmail.com), Thalita Gomes da Silva-11 (thalita7y@hotmail.com), Valdemar da Silva Torres-21 (valdemar.torres@equatorialenergia.com.br), Wanderson Lopes de Sousa-6 (eng.wsousa@hotmail.com), Jorge Luiz do Nascimento-22 (jorge.nascimento@icmbio.gov.br).

1- ICMBio, Gerência Regional 2, Base Avançada de Parnaíba, 2- ICMBio, Floresta Nacional de Palmares, 3- ICMBio, NGI Mico-Leão-Dourado e Equipe Ampliada COMAN, 4- ICMBio, NGI ICMBio Abrolhos e Equipe Ampliada COMAN, 5- ICMBIO, Coordenação de Elaboração e Revisão de Plano de Manejo - COMAN, 6- Instituto Federal do Piauí (IFPI), 7- ICMBio, NGI ICMBio Florianópolis e Equipe Ampliada COMAN, 8- Sindicato dos Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais de Altos, 9- Universidade Estadual do Piauí (UESPI), 10- Universidade Estadual de São Paulo (UNESP), 11- Universidade Federal do Piauí (UFPI), 12- Inspiri Comunicação, 13- Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), 14- Núcleo de Pesquisa e Conservação de Cervídeos (Nupecce-UNESP/FCAV), 15- Associação de Condutores de Visitantes da Flona Palmares, 16- Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão (UEMASUL), 17- Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), 18- Fundação Velho Monge, 19- IBAMA, PI, 20- ICMBio, Programa de Voluntariado, Flona de Palmares, 21- Equatorial Energia, 22- ICMBio, NGI ICMBio Teresópolis, Centro de Referência em Biodiversidade da Serra dos Órgãos.

A Floresta Nacional (Flona) de Palmares, criada em 21/02/2005, tem 168,21 ha e se localiza em Altos (PI), região metropolitana de Teresina. Após 16 anos de tratativas, iniciou-se a elaboração de seu Plano de Manejo, documento técnico que estabelece zoneamento e normas que orientam uso, manejo da área e implantação de estruturas necessárias à gestão da Unidade de Conservação (UC). O trabalho foi composto por uma equipe multidisciplinar formada por profissionais de instituições com atuação local, regional e nacional: Flona, Coord. Elaboração e Revisão de Plano de Manejo (COMAN), Base Avançada Parnaíba (PI) da Gerência Reg. 2 ICMBio (GR-2), IFPI, UFPI, UESPI, UEMA, UEMASUL, UNESP, Fiocruz, Sind. das Trabalhadoras e Trabalhadores Rurais de Altos



(PI), Assoc. Condutores de Visitantes da Flona Palmares, Voluntários da Flona, Fundação Velho Monge, Equatorial Energia Ltda, técnicos do ICMBio e IBAMA. O uso do recurso de reuniões on line se tornou amplamente difundido durante a pandemia e esta foi a primeira experiência do ICMBio na elaboração de um Plano de Manejo de UC integralmente em ambiente virtual. A Oficina de Elaboração do Plano de Manejo contou com oito encontros remotos (duração de 4h cada), utilizando as plataformas Microsoft Teams® e Zoom®, em maio e junho/21. Foram utilizadas as diretrizes e procedimentos da IN ICMBio 7/17 e o Roteiro Metodológico para Elaboração e Revisão de Planos de Manejo de UCs Federais na oficina participativa, onde foram elaboradas: missão da UC, seu propósito, significância, recursos, valores fundamentais, temas interpretativos, zoneamento e as normas pertinentes. Foram avaliadas: necessidades de planejamento, dados da UC, atos legais (ou regras específicas) e administrativos previamente existentes. Principais resultados da aplicação do método em formato remoto: economia de recursos públicos (passagens e diárias), aplicação mais longa oportunizando estudos e ajustes entre os encontros (que originalmente se concentrariam em uma semana), participação de equipes de diversos estados (PI, MA, PB, DF, RJ, SP e SC) e de profissionais com diferentes e integrativas abordagens, sem prejuízos metodológicos. Destaques ao documento elaborado: 1) a representatividade da UC em conservar parcela de Mata dos Cocais (considerando seus valores sociais, econômicos, culturais e naturais), em ecótono entre Cerrado e Caatinga, com influência de elementos Amazônicos (com grande potencial de estocagem de carbono); 2) ser refúgio de flora e fauna (destaque às espécies cinegéticas, raras, ameaçadas de extinção e registros únicos no PI, além dos fitotelmata, que servem de bebedouros); 3) ser espaço de lazer, esporte e práticas de ecoturismo; 4) possuir infraestrutura e apoio para pesquisa e educação ambiental. Tais atributos fortalecem a necessidade precípua de ampliar, em plano regional, sua conectividade ecológica e também com as comunidades humanas do entorno, através de estudos, Planos e Programas específicos (ex: Manejo Integrado do Fogo; Redução de Impactos; Educação Ambiental; Conservação de Germoplasma; Comunicação; Proteção; Conectividade da Paisagem; Ação do Conselho; Uso Público; Interpretação Ambiental; Gestão do Conhecimento; Voluntariado; Pesquisa; Monitoramento do atropelamento da fauna; levantamentos de espécies exóticas invasoras e invertebrados). A necessidade do Plano de Segurança (em razão da proximidade com a Colônia Penal Agrícola) e do Programa de Resíduos Sólidos da UC foram apontadas como questões-chave urgentes. O sucesso da experiência virtual confirma o potencial da proposição metodológica para outras UC.

Agradecimentos à Janete Alencar, que tem incentivado e apoiado todo o processo, ao Manoel Silveira, pela confiança no início da gestão da Flona, a equipe de apoio da Flona de Palmares, Silvestre Alves, Francisco Fernandes, Lázaro Silva, Wanderson Raby e Lourenço Cavalcante, aos colegas Daniel Castro, Eugênia Medeiros, a Coordenação de Elaboração e Revisão de Plano de Manejo (COMAN) e a Gerência Regional 2 do ICMBio (GR-2) Base Parnaíba, pelo apoio e por aceitar o desafio, ao Conselho Consultivo da Flona por serem sempre parceiros da gestão, ao MPF pela exigência da elaboração do Plano de Manejo e à todas as instituições parceiras do processo que apoiaram cedendo equipes de alta qualidade.

[\*\*Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster\*\*](#)



## Orientações técnicas para prevenção de invasão biológica por empreendimentos licenciáveis afetando Unidades de Conservação federais

Marina Guimarães Freitas-1 (marina.freitas.bolsista@icmbio.gov.br), Tainah Corrêa Seabra Guimarães-1 (tainah.guimaraes@icmbio.gov.br), Alexandre Bonesso Sampaio-1 (alexandre.sampaio@icmbio.gov.br), Marcelo Marcelino de Oliveira-1 (marcelo.marcelino@icmbio.gov.br), Javan Tarsis Nunes Lopes-2 (javan.lopes@icmbio.gov.br)

1- Centro Nacional de Avaliação da Biodiversidade e de Pesquisa e Conservação do Cerrado, Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 2 - Coordenação Geral de Avaliação de Impactos, Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

Espécies exóticas invasoras (EEI) ameaçam a diversidade biológica de áreas protegidas, sendo reconhecidas como relevantes causadoras de impactos ambientais, econômicos e sanitários. Esforços vêm sendo direcionados para reduzir o risco de estabelecimento e de novas introduções de EEI em Unidades de Conservação (UC). As vias e vetores de dispersão que favorecem a introdução de espécies exóticas estão intimamente relacionadas às atividades humanas. No processo de licenciamento ambiental de empreendimentos relacionados a estas vias e vetores, podem ser definidas medidas que reduzam o risco de invasão. O presente trabalho teve como objetivo apresentar orientações técnicas para prevenir a introdução de EEI em UC federais em decorrência das atividades de empreendimentos licenciáveis. Este trabalho está sendo realizado no âmbito do Projeto GEF-Pró-Espécies, e tem como produto final a publicação de um Guia de prevenção para orientar órgãos ambientais no processo de licenciamento e empreendedores durante o planejamento do empreendimento, visando reduzir a dispersão de EEI. Inicialmente, foram priorizadas as atividades de empreendimentos licenciáveis associadas às principais vias de introdução e dispersão de EEI com ocorrência conhecida em UC. Em seguida, foram levantadas as medidas preventivas, baseadas em documentos nacionais e internacionais. Para a adequação das medidas às realidades das UC, foram realizadas oficinas virtuais para cada uma das atividades com a participação de diversos atores. Os debates resultaram em medidas preventivas para as atividades de manutenção e operação de portos, marinas e estaleiros (24); navegação em empreendimentos diversos (10); instalação e manutenção de plataformas de produção (6); afundamentos assistidos para a criação de recifes artificiais (13); movimentação de solo e manejo de plantas (21); atividades de plantio de vegetação direcionado a recuperação de áreas degradadas, compensação ambiental, controle de erosão, paisagismo e barreiras (8); silvicultura (14); aquicultura (45); pecuária e produção animal (21) e uso e manejo de fauna em cativeiro (22). A vistoria e limpeza das plataformas, embarcações, estruturas, maquinários e instalações, tanto em ambientes aquáticos como terrestres, antes de entrarem nas UC, são as principais medidas de prevenção. Já as estratégias para prevenir a invasão associada às atividades que envolvem criações de animais e cultivo de plantas de EEI são voltadas, em geral, para a instalação e operação do empreendimento, monitoramento e planejamento em caso de escape ou dispersão, além da capacitação dos funcionários. As orientações técnicas serão apresentadas no Guia em capítulos independentes para cada atividade priorizada, e serão relacionadas às atividades impactantes, conforme as tipologias dos empreendimentos, as vias e vetores de introdução e dispersão de EEI, assim como, os ambientes mais suscetíveis à invasão. As oficinas participativas foram essenciais para que as medidas a serem apontadas no Guia sejam factíveis, adequadas à legislação vigente e eficazes na prevenção de invasões. Sabe-se que a prevenção da chegada de espécies exóticas é



considerada a opção de manejo de menor custo e maior eficiência para reduzir os impactos ocasionados por EEI. Assim, a implementação dessas medidas durante o processo de licenciamento ambiental trará importante impacto na conservação da biodiversidade. Agradecimentos ao Projeto Pró-Espécies, Funbio e WWF-Brasil

**Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster**



## Otimização do uso do SISBio para sistematização de informações sobre as espécies de peixes rivulídeos ameaçadas de extinção

Gabrielli Furlan-1 (gabrielli.furlan.bolsista@icmbio.gov.br), Izabel Bock Correa-2 (izabel.garcia@icmbio.gov.br), Luciana Carvalho Crema-2 (luciana.crema@icmbio.gov.br)

1-Universidade Federal de São Carlos, 2- Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade.

Com ampla distribuição por todos os biomas, os peixes da família Rivulidae abrigam atualmente 321 espécies válidas no Brasil. São de pequeno porte, com peculiaridades devido a dinâmica de seu ciclo de vida, relacionada com as áreas úmidas temporárias onde vivem. Apresentam diversificado padrão de cores e desenvolvimento anual e não anual. No Brasil, 125 constam na Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção (Portaria MMA nº 445/2014). Com isso, o Ministério do Meio Ambiente, por intermédio do ICMBio tem, dentre suas atribuições, realizar políticas públicas para a conservação de espécies da fauna ameaçada. Para os rivulídeos, um dos instrumentos utilizados, é o Plano de Ação Nacional para a Conservação de Peixes Rivulídeos Ameaçados de Extinção, o PAN rivulídeos, que está em seu 2º Ciclo, aguardando apenas as publicações das portarias para sua oficialização. Outros mecanismos são o Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade (SISBio), realiza a gestão das pesquisas científicas no Brasil, e o Sistema de Avaliação do Estado de Conservação da Biodiversidade (SALVE), utilizado como armazenamento das informações sobre as espécies da fauna e no processo de avaliação do ICMBio. Assim, para entender se o SISBio é uma ferramenta efetiva na gestão do conhecimento e contribuição nas principais políticas públicas, foram realizadas análises de dados (tipos de licença, espécies coletadas, biomas, categorias e informações das ameaças e manejo), extraídos de 66 solicitações e 75 relatórios anuais entre os anos de 2007 e 2020. Relacionamos estas informações com as ações prioritárias para o PAN, envolvendo tanto ameaças como migração dos dados para SALVE. Além disso, foi aplicado formulário aos pesquisadores responsáveis pelas solicitações, para opinião/contribuição ao SISBio. Entre os resultados, tem-se um aumento de 65% das solicitações antes (26 solicitações) e depois das publicações do PAN e Portaria MMA nº 445/2014 (43 solicitações). Dentre os 75 relatórios, apenas 15;20% dispõem de informações sobre manejo e/ou ameaças, evidenciando que a maioria não consta informações correspondentes a conservação dessas espécies. Para os 989 registros de ocorrência disponíveis no SISBio, somente 71 são coincidentes com os existentes no SALVE, ressaltando que poucos registros do SISBio foram migrados para o SALVE. Dentre os estados e biomas com maior número de registros de ocorrência, o Rio Grande do Sul e Rio de Janeiro (603;61%), como o Pampa e a Mata Atlântica, detém a maioria (766; 77,5%), revelando a importância dos grupos de pesquisa nestas regiões, engajados na conservação das espécies. Diante das 14 respostas dos pesquisadores ao formulário, tem-se a maioria (12; 86%) de relatos sobre dificuldades, erros e conflitos quanto ao registro de informações sobre ocorrência das espécies, número pequeno de caracteres nos campos do relatório, instabilidades no sistema, além de relatos como desnecessário a cobrança anual. Como conclusão temos que a publicação do PAN e da Portaria aumentaram o interesse pela pesquisa científica sobre estas espécies. Além disso, apesar de haver informações relevantes nos relatórios, muitos pesquisadores ainda negligenciam a qualidade dos dados enviados por desconhecerem o uso dessas informações em processos importantes geridos pelo ICMBio. Sendo assim são necessários ajustes no SISBio e uma aproximação com os pesquisadores para otimizar os esforços garantindo tanto a eficácia na conservação das espécies de rivulídeos como a eficiência no gerenciamento e otimização das informações sobre a biodiversidade brasileira.

[Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster](#)

## Pequenos mamíferos terrestres do parque nacional dos Campos Gerais, Paraná, Brasil

Larissa (lari\_nex@hotmail.com)

Universidade Federal do Paraná (setor Litoral)

Os Campos Gerais localizado no estado do Paraná, são considerados um reduto ecológico de significativa importância para a conservação dos remanescentes da biodiversidade, além de hidrológicos, fitogeográficos e geomorfológicos do bioma Mata Atlântica. Contudo, apesar de ser uma região caracterizada por aspectos ecossistêmicos singulares, sofre os impactos com a expansão do agronegócio, as criações de gado e os plantios massivos de soja, milho, e plantações comerciais de pinus e eucalipto, tornando-se uma relação socioambiental complexa aos princípios da conservação da biodiversidade. No Parque Nacional dos Campos Gerais, situado no município de Ponta Grossa, Paraná, entre novembro de 2018 e agosto de 2019 realizamos duas campanhas de campo em duas localidades desta unidade de conservação, em onze ambientes distintos entre florestas e campos naturais por 12 dias de amostragens. O trabalho teve por objetivos realizar o levantamento de espécies de pequenos mamíferos não voadores e identificar as espécies via análises morfológicas, citogenéticas e moleculares neste parque nacional, bem como apontar aspectos de sua história natural, bionomia e ecologia. Foram utilizadas armadilhas dos modelos Sherman e Tomahawk para a captura viva dos indivíduos totalizando um esforço amostral 2.195 armadilha/noite. Os 78 indivíduos coletados são pertencentes a nove espécies da Ordem Rodentia (*Akodon montensis*, *Akodon paranaensis*, *Necromys lasiurus*, *Oxymycterus nasutus*, *Thaptomys nigrita*, *Euryoryzomys russatus*, *Oligoryzomys nigripes*, *Nectomys squamipes* e *Juliomys ossitenuis* e uma espécie da Ordem Didelphimorphia (*Philander quica*). As espécimes analisadas obtiveram cariotípico ( $2n/NA$ ) e apresentaram formas padrão já descritas por outros autores. Este inventário poderá subsidiar diversos estudos ecológicos, bionômicos, parasitários, genéticos e moleculares além de ser um subsídio ao plano de manejo desta unidade de conservação, uma vez que as técnicas aqui utilizadas permitiram conhecer a identidade taxonômica segura das espécies capturadas. Novas amostragens em outras localidades do PNCG associando outros métodos de captura poderá ampliar ainda mais a riqueza de espécies obtidas neste inventário.

Agradecimentos ao ICMBio por meio dos analistas ambientais e ao CNPq pela oportunidade de ter sido bolsista de iniciação científica durante dois anos e também por terem me permitido, com este apoio científico, conhecer o mundo da pesquisa. Ao projeto PROMASTO que nos permitiu a realização das idas em campo e à todos participantes, À Fundação Oswaldo Cruz e a todos que fazem parte deste projeto e gestores do Parque Nacional dos Campos Gerais pela autorização em empreender esta pesquisa na área. Ao laboratório de Citogenética Animal da Universidade Federal do Paraná em Curitiba.

[\*\*Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster\*\*](#)



## Potencial extrativista dos produtos florestais não madeireiros na Floresta nacional do Tapirapé Aquiri, Marabá, Pará

Luana do Carmo Oliveira Ferreira-1 (luana.itups@gmail.com), Gleysla Gonçalves de Carvalho Fernandes-2 (gleysla14gg@gmail.com) Álisson Rangel Albuquerque-3 (alissonrangel@uepa.br), André Luiz Macedo Vieira-4 (andre.macedo@icmbio.gov.br)

1- Universidade do Estado do Pará, 2- Universidade do Estado do Pará, 3- Universidade do Estado do Pará, 4- Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

Classificada como Unidade de Conservação de Uso Sustentável conforme o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), a Floresta Nacional do Tapirapé Aquiri (FLONATA), localiza-se no interior do bioma amazônico e agrega uma diversidade de espécies florestais e vegetais que caracterizam diferentes tipologias florestais presentes em seu território. Encontrados nesse bioma, os produtos florestais não madeireiros proveniente de folhas, flores, frutos, sementes, cascas, raízes, óleos e outros são constantemente utilizados para fins alimentícios, artesanais, medicinais entre outros, integrando assim, o cotidiano, a cultura e a tradição de diferentes comunidades que residem na floresta. O presente trabalho objetiva analisar o valor potencial extrativista sustentável de 82 espécies florestais não madeireiras encontradas ou associadas a Floresta Nacional do Tapirapé Aquiri (FLONATA), visando o conhecimento, utilização e disseminação da atividade extrativista prevista no Plano de Manejo Florestal da FLONA. Para isso, utilizou-se a metodologia de Análise de Valor Potencial Extrativista Sustentável (VPES), para as espécies florestais não madeireiras. Essa metodologia, utilizou a revisão sistemática a partir de palavras-chaves: "parte utilizada", "densidade", "produção de sementes", "crescimento natural", "conhecimento ecológico", "processamento" e "injúria ou toxicidade", onde o VPES igual ou maior a 10 representa potencial de extração aceitável para a espécie. Os resultados obtidos a partir do levantamento bibliográfico evidenciaram (n=32) famílias botânicas com destaque para a família Fabaceae (19), Burseraceae (6) Moraceae, (5) Araceae, (4) e Anacardiaceae (4), (n=67) gêneros ressaltando Protium (5), Brosimum (2) e Pouteria (2) e (n=4) hábitos de vida como o arbóreo (71), arbustivo (5), palmeira (4) e cipó (1). Foram levantadas também formas de utilização não madeireiras, com ênfase para o uso medicinal (36), reflorestamento (19) e alimentício (14), bem como, a parte utilizada das espécies fontes de produtos não madeireiros como as sementes (22), folhas (15), frutos (15) e cascas (9). Por meio da Análise de Valor Potencial Extrativista Sustentável (VPES) apenas 22 espécies florestais atingiram VPES equivalente ou maior que 10 como é o caso do cajá (*Spondias mombin*), cajuaçu (*Anacardium giganteum*) e da castanha-do-Brasil (*Bertholletia excelsa*), que por sua vez, detém de vasto potencial alimentício e nutricional, espécies para uso medicinal como a mama-cadela (*Brosimum gaudichaudii*) e o pau-pombo (*Tapirira guianensis*) tradicionalmente utilizada para fins terapêuticos, espécies com capacidade de integrar programas de reflorestamento e recomposição de áreas degradadas como o amarelão (*Apuleia leiocarpa*) e a fava-arara (*Parkia pendula*), e as espécies com diversas possibilidades de uso alimentício, medicinal e com disponibilidade de matéria prima para a confecção de artesanato como é o caso do babaçu (*Attalea speciosa*), da bacaba (*Oenocarpus bacaba*), e do inajá (*Maximiliana maripa*). Diante dos resultados apresentados, fica clara, a necessidade de estudos voltados para descrições ecológicas, botânicas, fenológicas e fitossociologias para as demais espécies não madeireiras, priorizando informações que direcionem a continuidade da atividade extrativista na Floresta Nacional do Tapirapé Aquiri.

Agradecimento ao PIBIC/ICMBio pela bolsa de Iniciação Científica concedida, aos meus orientadores e colegas bolsistas.

[Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster](#)



## Potencialidades do ecoturismo na Zona de Amortecimento do Parque Nacional da Serra dos Órgãos (RJ): uma análise documental

Mariana de Souza Tamandaré Bastos-1 (mariana.tamandare@gmail.com), Jorge Luiz do Nascimento-2 (jorge.nascimento@icmbio.gov.br)

1- UERJ, Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Territorial, 2- ICMBio, NGL ICMBio Teresópolis, Centro de Referência em Biodiversidade da Serra dos Órgãos

O presente resumo tem como área de estudo a Zona de Amortecimento (ZA) do Parque Nacional da Serra dos Órgãos (Parnaso). O Parque foi criado em 1939 possuindo hoje 20.024 hectares distribuídos em quatro municípios: Teresópolis, Petrópolis, Magé e Guapimirim (RJ). A pesquisa analisa a viabilidade do ecoturismo com atrativos que tenham contexto histórico e/ou ambiental nos bairros vizinhos ao Parque, no intuito de estreitar a relação entre comunidades do entorno e a gestão desta Unidade de Conservação (UC) e diversificar a oferta turística. Isso contribui para fortalecer a memória local e tem o intuito de responder ao problema da pesquisa que é analisar quais os critérios podem ser elencados para avaliar se um bairro tem potencial para a realização do ecoturismo em harmonia com o Parnaso. A metodologia utiliza a pesquisa documental, com dados secundários e abordagem qualitativa através do levantamento bibliográfico, usando como base o Plano de Manejo do Parnaso (abordando Características da população; Visão das comunidades sobre a UC; Alternativas de desenvolvimento econômico sustentável; Relatório das Reuniões Abertas com a Comunidade; e Relatório da Oficina de Planejamento Participativo), e as atas da Câmara Temática Temporária (CTT) do Conselho do Parnaso sobre a ZA do Parque (2020). Esta CTT foi criada com o intuito de estabelecer um processo participativo na solução da obrigação judicial do ICMBio de publicar os limites da ZA do Parnaso. Foram analisadas duas atas desta CTT, composta por Conselheiros e servidores do Parque, moradores do entorno, pesquisadores e interessados. Foram feitas buscas por palavras chave no Plano de Manejo, tais quais: Planejamento participativo, ecoturismo e comunidades. A partir disso, a discussão discorre sobre a importância de incluir a comunidade nas tomadas de decisão, não somente para mitigar os conflitos entre Parque e entorno, mas também para apoiar a geração de emprego por meio do ecoturismo, tais quais: feiras de artesanato, observação de fauna e flora, feiras agropecuárias, etc. Como resultados, observou-se que o Parnaso realizou 5 reuniões e 3 dias de oficinas com as comunidades do entorno usando ferramentas de metodologias participativas, tais como: mapa falado e debates para compreender a visão que estas comunidades tinham e têm sobre o Parque. Ficou claro nas atas que a maioria dos moradores anseiam pelo desenvolvimento do ecoturismo e atividades sustentáveis, conforme foi visto na ata da CTT da ZA do Parque “(...) práticas de ecoturismo, Corujas, onde há muita fauna e vegetação de boa qualidade, e Fojo, que se caracteriza por agricultura orgânica de base comunitária, onde deveria haver restrições ao uso de pesticidas”. Acreditamos que os principais critérios para denominar um bairro com potencial para ecoturismo estejam relacionados a: presença de atrativos históricos, culturais e ambientais, interesse das comunidades locais no desenvolvimento das atividades ecoturísticas e sustentáveis, dando preferência para que se desenvolvam em parceria com o Parque. Como a ZA é uma área de gestão solidária entre o Parque, as comunidades residentes e o poder público dos municípios que rodeiam os limites do Parnaso deve ser observado um conjunto de políticas públicas diversas sempre com a leitura que aponte para quais ações têm maior potencial de incrementar as atividades turísticas, gerar interesse e renda para a comunidade e ainda gerar ações comunitárias sustentáveis em consonância com a política ambiental vigente.

Agradecimentos à equipe do NGL Teresópolis, em especial aos colegas do Centro de Referência em Biodiversidade da Serra dos Órgãos.

[Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster](#)



## Predação de ninhos artificiais na Floresta Nacional da Restinga de Cabedelo

Tcharles Rennan da Silva Oliveira-1 (Tcharles.rnn@gmail.com), Cristiano Marcelo da Silva Nascimento-1 (crisbjuniao@gmail.com), Randson Modesto Coêlho da Paixão-2 (randsonmodesto@ymail.com), Lia Vogas Ker Marrara-3 (liamarrara@gmail.com), Mariana Carneiro de Andrade-3 (mcarneiroandrade@gmail.com), Bruno Eduardo de Souza Barboza-4 (barbozabes@gmail.com), Cássius Ricardo Santana da Silva-1 (cassius.santana@ifpb.edu.br), Antônio Emanuel Barreto Alves de Sousa-5 (antonio.sousa@icmbio.gov.br)

1- Instituto Federal da Paraíba - Campus Cabedelo, 2- Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 3- Universidade Federal da Paraíba, 4- Universidade Federal do Ceará, 5- Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade/Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Aves Silvestres.

O sucesso reprodutivo das aves pode ser considerado um fator-chave para compreensão de possíveis extinções populacionais locais. Deste modo, estudos de predação em ninhos permitem avaliar o sucesso reprodutivo das populações locais a partir do recrutamento de novos indivíduos. Com o avanço da tecnologia, aliados como as câmeras traps, surgem para otimizar o tempo gasto em campo, auxiliando no monitoramento e no registro de potenciais predadores com a menor interferência humana possível. Elas possuem sensores que são ativados com o movimento, sendo às vezes necessário fazer uma poda no local de instalação, para que a vegetação ao redor não interfira no monitoramento. No presente estudo foram avaliadas as taxas de predação em ninhos artificiais na Floresta Nacional da Restinga em Cabedelo (FLONA Cabedelo), Paraíba. Foram instalados ninhos artificiais com dois ovos de codorna-doméstica (*Coturnix coturnix*) ao longo de um transecto linear situado na borda e outro no interior da floresta, no final da estação seca e início da estação chuvosa. Os ninhos foram distribuídos em três diferentes níveis de altura (0,0 m, 1,5 m e 3,0 m), sendo 12 para cada transecto em cada estação, o que totalizou 48 ninhos em todo estudo. Foram utilizadas duas câmeras traps em cada transecto, as quais ficaram em campo durante 15 dias em cada campanha (seca e chuvosa), realizando 360 horas de monitoramento por câmera trap, multiplicando por 4, já que foram 4 câmeras traps (2 em cada transecto), chegando ao valor de 1.440 horas/campanha. Como foram duas campanhas de campo (uma na seca e outra chuvosa), multiplicamos o valor por 2, chegando ao valor final de 2.880 horas de monitoramento. Foi utilizado o teste Qui-quadrado e modelos de Regressão Logística para avaliar diferenças nas taxas de predação entre estações, local e altura do ninho. Todas as análises foram realizadas em software R. As variáveis estudadas não tiveram efeitos significativos sobre as taxas de predação na área estudada e o modelo nulo apresentou melhor desempenho (AIC) quando comparado ao modelo global. Em geral, a taxa de predação de ninhos total registrada no presente estudo foi de 43,7%, e assemelha-se aos resultados encontrados em estudos semelhantes com ninhos artificiais em fragmentos de Cerrado e em uma área de Mata Atlântica. Dentro os predadores de ninhos identificados por meio de câmera-trap estão tatu-peba (*Euphractus sexcinctus*), timbu (*Didelphis albiventris*), sagui (*Callithrix jacchus*) e teiú (*Salvator merianae*). Além destes, foram registrados nas proximidades do ninho, mas sem evidências de predação, a cutia (*Dasyprocta iacki*) e o marsupial *Marmosa murina*, este último um registro novo para a FLONA Cabedelo. Os resultados aqui apresentados permitiram uma análise preliminar sobre as taxas de predação em ninhos na unidade de conservação e de seus possíveis impactos. Para que se possa ter uma compreensão mais segura do real impacto da predação em ninhos na FLONA Cabedelo, sendo a primeira



pesquisa dessa natureza realizada no local, são necessários mais estudos que possam analisar outras possíveis variáveis não investigadas até o momento.

Palavras-chave: Ninhos artificiais, predação, restinga.

Agradecimentos ao PIBIC/ICMBio. Ao meu orientador e coorientador. À equipe do CEMAVE/ICMBio (PB). A todos que contribuíram para a realização deste trabalho.

[\*\*Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster\*\*](#)



## Predação de ovos em fragmentos florestais da Caatinga: estudo preliminar na APA Chapada do Araripe

Paulo Fernando Maier Souza-1 (paulo.maier@icmbio.gov.br), Flavia Regina Domingos-1 (flavia.domingos@icmbio.gov.br)

1- Instituto Chico Mendes de Conservação da biodiversidade

Estimar o sucesso reprodutivo e os fatores que o influenciam pode ajudar na definição de estratégias para manejo de populações de espécies ameaçadas de extinção e seus ambientes, visando melhorar seu estado de conservação. A predação é uma importante causa de insucesso reprodutivo de avifauna. Experimentos com ninhos artificiais têm sido utilizados para ajudar a entender comportamentos que influenciam a predação de ninhos naturais. Na região da chapada do Araripe, localizada no bioma Caatinga, há registro de seis espécies de aves ameaçadas de extinção, dentre elas *Crypturellus noctivagus zabele* (Spix, 1825), pertencente à família Tinamidae, que nidifica sobre o solo entre setembro e abril. O objetivo deste trabalho foi: (a) realizar busca por ninhos de *C. noctivagus zabele*; (b) avaliar fundação de ninhos com utilização de indez e; (c) avaliar a predação de ovos em ninhos artificiais em um ambiente florestal fragmentado de conhecida ocorrência da espécie *C. noctivagus zabele*. A busca por ninhos ocorreu juntamente com a fundação dos ninhos artificiais quando a equipe realizou varredura, percorrendo a área em linha com observadores distanciados aproximadamente 2,5 metros entre si. Para montagem dos ninhos foram utilizados ovos de codorna (*Coturnix coturnix japonica*), ovos de galinha (*Gallus gallus domesticus*) tipo médio, pintados de azul para se assemelharem aos ovos de *C. noctivagus zabele* e ovos artificiais nas cores verde e branco, de tamanho e formato próximo dos ovos de codorna, fabricados com massinha de modelar. Todo o manuseio dos ovos foi realizado com luvas cirúrgicas para evitar a impregnação de odores humanos. Os ovos (n=76) foram depositados diretamente sobre o solo no mês de março em um fragmento florestal de cerrado na APA Chapada do Araripe no entorno da Floresta Nacional do Araripe-Apodi. Os ovos foram depositados distantes cerca de 50 metros entre si, em linhas retas a 5 m, 50 m, 75 m e 125 metros da borda do fragmento. Os ninhos artificiais foram marcados com o uso de palitinhos de madeira fixados no chão e fita amarrada na vegetação distante 5 metros a leste do ninho para facilitar a localização, principalmente no caso de predação de todos os ovos. O monitoramento da predação e avaliação da fundação de ninhos naturais foram realizados entre o 14º e 18º dia da deposição dos ovos. Não foram encontrados ninhos naturais de *C. n. zabele*, nem ocorreu a fundação de ninhos naturais induzidos pelo indez. A predação geral verificada foi de 46,9% dos ovos, sendo 15,38% dos ovos de galinha que descoloriram pela ação das chuvas. Nos demais ovos a taxa de predação foi de 33,33% nos ovos artificiais verdes, 61,1% nos ovos de codorna e 66,67% nos artificiais brancos sugerindo que o tamanho e a coloração influenciam a taxa de predação. Não foi possível associar predação com distância da borda e nem identificar os predadores.

Agradecemos à ONG BiodiverSe pela contribuição nos trabalhos de campo.

[\*\*Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster\*\*](#)



## Primates ameaçados em áreas de visitação turística do Parque Nacional da Serra dos Órgãos: uma avaliação preliminar

Paulo Rodrigo Dias<sup>1-2</sup>(paulorodrigodias@hotmail.com), Jorge Luiz do Nascimento-<sup>2</sup>(jorge.nascimento@icmbio.gov.br)

1- Cederj, Curso de Ciências Biológicas, 2- ICMBio, NGL ICMBio Teresópolis, Centro de Referência em Biodiversidade da Serra dos Órgãos

O Parque Nacional da Serra dos Órgãos (PARNASO) é uma Unidade de Conservação (UC) criada em 1939 com o intuito de proteger as terras, a fauna, a flora e as belezas naturais da área bem como promover o turismo através do estabelecimento de regras de acesso e permanência de excursionistas em seu interior. Ocupa 20.024 hectares distribuídos nos municípios de Magé, Petrópolis, Teresópolis e Guapimirim em altitudes variado entre cerca de 80m (floresta baixo montana) a mais de 2200m acima do nível do mar (campos de altitude). A visitação no Parque teve média de 164.139 visitantes entre 2016 e 2019 e queda de mais de 80% em 2020 quando a UC ficou seis meses fechada em função da pandemia da Covid-19 e teve um total de 29.961 visitantes. A pandemia foi também limitante para a realização de trabalhos de campo. A unidade possui uma gestão voltada para a promoção do turismo contando com contrato de concessão alguns serviços de apoio à visitação. Este trabalho pretende avaliar a ocorrência de primatas não humanos (PNH) ameaçados em áreas de visitação turística no Parnaso; avaliar potenciais impactos desta interação com a visitação e propor alternativas para a gestão. Foram feitos levantamentos em campo e com parceiros que trabalham diretamente no Parnaso (ex: monitores e brigadistas), e uma consulta ao banco de dados do aplicativo Sistema de Informação em Saúde Silvestre (SISS-Geo). As seguintes espécies de PNH foram alvo do estudo: *Brachyteles arachnoides* (E. Geoffroy, 1806), *Leontopithecus rosalia*, (Linnaeus 1766) e *Callithrix aurita* (É. Geoffroy, 1812). Os registros obtidos foram inseridos no Google Earth Pro para comparar as ocorrências das espécies e áreas de visitação. As áreas foram classificadas quanto à potencial interação e quanto ao ordenamento do uso público (áreas ordenadas, parcialmente ordenadas ou não ordenadas). O trabalho mostrou que as espécies de PNH alvos do estudo, ocorrem no Complexo Dedo de Deus – CDD (Guapimirim), com registros de *B. arachnoides*; Caminho do Ouro em Vila Inhomirim (Magé) com ocorrência de *L. rosalia* e *Callithrix sp.*; Bairro do Bonfim, Trilha Uricanal e Circuito das Bromélias (Petrópolis) com registros de *C. aurita* e *Callithrix sp.* e as trilhas do Circuito Juçara (Teresópolis) com ocorrência de *C. aurita*, *C. penicillata* e *Callithrix sp.*. Tanto em áreas com turismo ordenado (*C. Juçara*, *C. Bromélias*, CDD), quanto em áreas com ordenamento parcial (*C. do Ouro*, Trilha Uricanal) os avistamentos eventuais indicam a oportunidade de desenvolvimento de turismo de observação de fauna o que pode tornar a visitação tanto mais sensível a presença dos animais quanto a possibilidade de ampliar a geração renda com uma atividade que já acontece mas sem ordenamento e desarticulada. Outra indicação importante para a gestão é que de todas as áreas onde se obteve informações ou avistamentos de PNH apenas a trilha Uricanal tem acompanhamento anual pelo Programa Monitora (Monitoramento da Biodiversidade in situ). Todas as outras podem ter o estabelecimento de monitoramentos participativos (via SISS-Geo) e até comunitários (caso de Vila Inhomirim) sendo estas alternativas viáveis para o Parque que já é a UC de referência nacional no uso do referido aplicativo de registro de fauna e já possui articulação com a comunidade de escaladores através de seu conselho e com comunitários em Magé. Além disso, foram obtidas informações sobre ocorrências em outras áreas que podem indicar rotas usadas pelas espécies dentro Parque, tais quais: *B. arachnoides* na região de Magé (Santo Aleixo); *L. rosalia* em Petrópolis (Alto da Serra).



Aos colegas do NGL Teresópolis, em especial aos do Centro de Referência em Biodiversidade da Serra dos Órgãos, ao professor Alcides Pissinatti, aos colegas que cederam informações sobre as ocorrências das espécies (Cassiano, Edvandro, Carlos Alberto e outros).

[\*\*Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster\*\*](#)



## Profetas do Iguaçu: A diversidade de louva-a-deus (Mantodea) do Parque Nacional do Iguaçu

Hector Lemainski-1 (h.lemainski@gmail.com), Marcos Fianco-2 (fianco.marcos@gmail.com), Neucir Szinwelski-1 (neucirufv@gmail.com )

1- Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), 2- Universidade Federal do Paraná (UFPR)

Os louva-a-deus, insetos da ordem Mantodea, possuem uma relação recheada de misticismo com os seres humanos. São insetos predadores, que habitam diversos extratos vegetacionais e estão presentes nos mais diversos biomas, de florestas tropicais a desertos. Até o presente momento, nenhum inventário da fauna de louva-a-deus foi conduzido na Mata Atlântica de Interior, possuindo uma grande importância, de forma a diminuir os déficits de conhecimento para o grupo, especialmente o Linneano, da identidade das espécies, e o Wallaceano, da distribuição das mesmas. Unindo esforços de coleta, realizadas de novembro de 2019 a abril de 2021, à registros depositados em museus e bases de dados, para, pela primeira vez, inventariar a fauna desses insetos que ocorrem no Parque Nacional do Iguaçu (PNI), o maior fragmento de Mata Atlântica de Interior do Brasil, situado no extremo oeste do estado do Paraná. Os louva-a-deus foram coletados durante o dia e a noite, tanto ninhas quanto adultos, as ninhas foram criadas em laboratório até a idade adulta, e após eutanasiados foram identificados com chaves específicas. Encontramos pelo menos 21 espécies da ordem para a região do PNI, pertencentes à 5 famílias e 16 gêneros, elevando o número de espécies de louva-a-deus que ocorrem em todo o estado do Paraná, anteriormente de 14, para um total de 30. Ademais, criamos a primeira coleção de referência em Mantodea para o estado, que está depositada no Laboratório de Orthoptera da Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Campus Cascavel, o que permitirá que a instituição contribua para a formação de profissionais na área, especialmente voltados para a pesquisa, que ainda é muito deficiente para o grupo no estado, no bioma e até mesmo no país, assim colocando-os no mapa das pesquisas realizadas com a ordem desses insetos. Parte do material aqui amostrado será enviado como voucher para instituições de referência em estudo em entomologia do país. Discutimos também as dificuldades de se trabalhar com o grupo, que possui muitas barreiras comprometem o avanço do conhecimento, como a dificuldade de coleta, realizada especialmente à noite, a identificação de espécimes, primariamente baseada em chaves antigas e línguas de pouca utilização no país, como o latim e a escassez de profissionais com formação na área.

Agradecemos ao CNPQ pela bolsa de pesquisa concedida.

[\*\*Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster\*\*](#)



## Programa Monitora Manguezal, componente caranguejo-uçá, nas UCs Federais do Litoral Norte do Paraná

Vitor Gabriel Costa Cellia-1 (vitorcellacella29@gmail.com), Kelly Ferreira Cottens-2 (kelly.cottens@icmbio.gov.br), Gabriel Antonio Rosario Goncalves-1,3 (goncalvesrosario33@gmail.com), Cassiana Baptista Metri-1,3 (cassiana.metri@unespar.edu.br)

1- Universidade Estadual do Paraná, Campus Paranaguá, 2- Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 3- Programa de Pós Graduação em Ambientes Litorâneos e Insulares - PALI

Os manguezais prestam diversos serviços ecossistêmicos, que vão de berçário, à fonte de alimento e renda e ao controle climático. A avaliação das populações do caranguejo-uçá (*Ucides cordatus*) é uma excelente ferramenta para avaliar a conservação desses ambientes, tendo em vista sua elevada importância socioeconômica e ambiental em áreas de manguezais. O presente estudo visa utilizar a densidade e potencial extrativo do caranguejo uçá com o intuito de embasar futuras estratégias de manejo. Foram realizadas 5 campanhas de amostragem: C1 (março 2019), C2 (junho 2019), C3 (março 2020), C4 (setembro 2020) e C5 (maio 2021), nos manguezais ESEC Guaraqueçaba (25.31325S, -48.36134W), PARNA Superagui (-25.308908S, -48.169262W), RPPN Papagaio da Cara Roxa (-25.304771S, -48.423972W), comparados com área antropizada em Paranaguá- PGUA (-25.511441S, -48.494182W). A densidade foi obtida seguindo a metodologia do protocolo Monitora Manguezal, componente caranguejo-uçá do ICMBio, foram distribuídos 5 quadrados de 5x5m para cada uma das feições franja e bacia. As galerias abertas foram mensuradas pela largura paralelamente ao solo. Os diâmetros das tocas foram submetidos a conversão para largura da carapaça (LC) dos caranguejos seguindo equação proposta por (Pinheiro e Almeida, 2015). Esses dados permitiram o cálculo do potencial extrativo imediato (PEI) que consiste na proporção de animais maiores que o tamanho mínimo de captura (7cm no Paraná). Nas franjas, a densidade média foi de  $1,6 \pm 0,6 \text{ ind}^*\text{m}^2$  com variação de 0,6 a 3,5  $\text{ind}^*\text{m}^2$ . Nas bacias, a densidade média foi  $2,1 \text{ ind}.\text{m}^2 \pm 0,7$ , com amplitude de 1,3 a 3,8  $\text{ind}.\text{m}^2$ . O local com densidade mais expressiva foi a ESEC em praticamente todas as campanhas, com exceção de C1, quando PGUA apresentou a maior densidade. As menores densidades foram observadas no PARNA. Em geral as densidades foram menores nas franjas em praticamente todos os manguezais monitorados. Em linhas gerais C3 apresentou maiores valores de densidade em todas os manguezais e feições. Os valores de PEI foram maiores em C1 com média de 55,69% na franja e 41,7% na bacia, nas campanhas posteriores foi observado decréscimo em todas as áreas e campanhas, com ênfase nas campanhas de inverno. Diferenças entre as feições foram observadas, onde maiores valores de PEI predominam na franja. Maiores valores de PEI foram observados para a RPPN em todas as campanhas e feições, exceto na bacia de C1 onde o PARNA obteve valores superiores, já os menores valores são observados para a área não protegida em Paranaguá. Os dados de correlação entre densidade e PEI demonstram uma correlação negativa entre os fatores, onde quanto maior é a densidade, menor é o PEI ( $r = -0,32$ ;  $p \leq 0,05$ ). A maior incidência de densidade nas feições de bacias, juntamente com os maiores PEI na franja, ressaltados pela correlação encontrada, mostram o agrupamento dos jovens nas bacias, caracterizando a feição como berçário da espécie. A incidência dos maiores indivíduos na franja refletem o comportamento territorialista descrito para a espécie. Quando comparado com os valores obtidos para Paranaguá, os manguezais presentes em UCs demonstram melhores resultados de densidade e de PEI.

[Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster](#)



## Propriedades tecnológicas da Madeira de espécies arbóreas da Floresta Nacional do Tapirapé-Aquiri, Pará, Brasil

Lohana Vieira Souza-1 (lohanavieira19@gmail.com), Heidy Vivian de Jesus Arantes-2 (vivianarantesmikaelson@gmail.com), Bianca Bueno Rosário-3 (biancabueno1819@gmail.com), Kaick Coelho de Sousa-4 (kaickcoelho888@gmail.com), Luiz Eduardo de Lima Melo-5 (luizmeloeuepa.br), André Luís Macedo Vieira-6 (andre.macedo@icmbio.gov.br).

1,2,3,4,5 - Universidade do Estado do Pará, 6- Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade.

A Amazônia brasileira é uma das principais regiões produtoras de madeira tropical no mundo, ainda assim, se considerar a diversidade arbórea da região, a indústria de base florestal extrai um número limitado de espécies. Apesar das florestas representarem uma fonte extraordinária de recursos madeireiros, há pouca informação disponível sobre a diversidade arbórea da Amazônia, principalmente sobre as propriedades de suas madeiras e o potencial de utilização. O estudo de caracterização tecnológica das propriedades da madeira das espécies suprimidas é fundamental para obter informações e também contribuir com o diagnóstico de potenciais espécies madeireiras passíveis de aproveitamento. Nesse sentido, o objetivo do trabalho foi determinar as propriedades físicas e mecânicas da madeira de espécies arbóreas que ocorrem na Floresta Nacional do Tapirapé-Aquiri identificando seu potencial de utilização e quais espécies com grande intensidade de colheita e demanda na indústria poderiam ser substituído por elas. Foram realizadas coletas das amostras de madeira na área de supressão florestal, inventariada pelo projeto Salobo Metais, restringindo-se a espécies arbóreas com DAP  $\geq 10$  cm para a realização das análises de propriedades físicas e a dureza dinâmica (obtida através de um Durômetro Portátil para Madeiras – DPM3). Foram analisados 337 corpos de prova das quatorze espécies envolvidas no estudo, as amostras para análise física e mecânica foram obtidas das peças de madeira, no sentido medula-casca, assim cada valor obtido possui relação com o corpo de prova testado nas diferentes propriedades. Com isso, foi realizado a formação de grupos distintos a partir do valor médio da densidade básica das espécies analisadas. O primeiro grupo formado por *Cenostigma tocantinum*, *Endopleura uchi*, *Bagassa guianensis* apresentaram densidade básica pesada ( $> 0,72 \text{ g/cm}^3$ ), o segundo grupo formado por *Senegalia polyphylla*, *Guarea guidonea*, *Zanthoxylum ekmanii*, *Inga marginata*, *Inga alba*, *Ampelocera edentula* apresentaram densidade básica média ( $0,50 \text{ g/cm}^3 - 0,72 \text{ g/cm}^3$ ), o terceiro grupo formado por *Castilla ulei*, *Ficus paraensis*, *Guazuma ulmifolia*, *Jacaranda copaia*, *Parkia multijuga* apresentaram densidade básica leve ( $< 0,50 \text{ g/cm}^3$ ). O estudo evidencia também que a matriz de correlação de Pearson entre as propriedades avaliadas das madeiras, apresentou fortes correlações de dureza dinâmica com as densidades. As espécies *C. tocantinum*, *E. uchi* e *B. guianensis*, formaram o grupo 1 por apresentarem maiores valores de densidade básica. E nesse grupo, encontrase espécies já consolidadas no mercado (*E. uchi* e *B. guianensis*) conhecidas principalmente por serem destinadas a construção civil, naval e de painéis. A espécie *C. tocantinum* ainda é desconhecida comercialmente, no entanto, pertence ao mesmo grupo de espécies tradicionalmente utilizadas no mercado. As propriedades tecnológicas do grupo 1 assemelha-se com as espécies comerciais de *Dinizia excelsa*, *Dipteryx odorata*, *Hymenaea courbaril*, sendo estas destinadas para Construção civil, embarcações, torneados e chapas. Portanto, a análise feita com a estética descritiva a partir das densidades básicas das espécies, foi importante para direcionar as espécies desconhecidas ou pouco conhecidas no mercado e que possuem propriedades semelhante com aquelas que são tradicionalmente comercializadas, indicando seu potencial e direcionando possíveis usos.



Já o ensaio mecânico com o teste no duromômetro portátil foi útil para demonstrar a eficiência do equipamento, como preditor da propriedade mecânica de dureza dinâmica, testadas em espécies amazônicas.

Agradeço ao ICMBio, pela oportunidade de estágio e por toda assistência para a realização desse projeto. Ao meu orientador André Luís Macedo Vieira e coorientador Luiz Eduardo de Lima Melo, pela dedicação, orientação e por fazerem o possível para o desenvolvimento desse trabalho. A Liga Acadêmica de Ciência e Tecnologia da Madeira-LCTM, em especial aos meus amigos que compõem esse grupo, por todo o apoio, incentivo e ajuda.

[\*\*Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster\*\*](#)



## Proteção dos recursos hídricos em Unidades de Conservação: ações em planos de bacias hidrográficas

Rafael de Oliveira Rocha-1 (rocha.rafael1000@gmail.com), Alanza Mara Zanini-2 (alananzabiologia@gmail.com), Vicente Leal E. Fernandez-3 (vicenteleal.puc@gmail.com), Leyde Cuela-1 (leydicuela\_12@hotmail.com), Marcelo Borges Rocha-1 (rochamarcelo36@yahoo.com.br)

1- Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, 2- Universidade Federal do Rio de Janeiro, 3- Universidade Católica do Rio de Janeiro

As Unidades de Conservação (UC) possuem papel central na proteção dos recursos hídricos, uma vez que promovem a conservação e a manutenção da qualidade dos mananciais. Os planos de bacia hidrográfica (PBH) são importantes ferramentas de diagnóstico e de planejamento dos recursos hídricos. Este estudo teve como objetivo identificar as ações presentes nos PBH, voltadas à proteção das águas em UC deste território, a fim de subsidiar futuros estudos e medidas para a criação e o fortalecimento dessas ações nas UC. Foram analisados os PBH do Estado do Rio de Janeiro, o qual é dividido em nove regiões hidrográficas (RH). Tendo em vista que algumas RH ainda estão em fase de elaboração/atualização do PBH, este estudo apresentou resultados referentes à pesquisa documental realizada nos PBH das RH I (Baía da Ilha Grande), II (Guandu) e VIII (Macaé e das Ostras). Foram estabelecidos três critérios relacionados às ações contidas nos PBH: objetivos; horizonte de planejamento; ordem de prioridade de execução dos programas e ações voltados à conservação. A área da RH I possui 14 UC, sendo sete de proteção integral e sete de uso sustentável. O PBH desta região tem um horizonte de planejamento de 20 anos e é composto por 26 relatórios, estando estruturado em três macrodiretrizes (proteção das águas; sustentabilidade das águas; participação, cooperação e gestão), 10 programas, 27 subprogramas e 86 ações. No que tange ao papel das UC para a proteção dos recursos hídricos, destaca-se o subprograma 6 (ordenamento territorial) e o seu subprograma 6.3 (articulação com planos de manejo e gestão das UC), considerado pouco prioritário no horizonte de execução e que tem como objetivo principal articular junto aos conselhos gestores das UC atividades de fiscalização e divulgação, bem como a integração dos planos de manejos com o PBH. A RH II apresenta 54 UC em sua área, sendo 41 de uso sustentável e 13 de proteção integral. O principal documento de gestão desta RH é o Relatório Final do Plano Estratégico de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas dos Rios Guandu, da Guarda e Guandu-Mirim, o qual foi aprovado em 2018, com um horizonte de 25 anos. Este documento apresenta oito agendas, 20 subagendas e 40 programas. Dentro da agenda 4 (Infraestrutura Verde) e subagenda 4.1 (Restauração e Conservação), há um programa específico voltado às UC (4.1.1), com execução de médio a longo prazo (de 2024 a 2028). Esse programa busca contribuir para a melhoria da gestão de UC existentes na área da RH II. A RH VIII apresenta, em sua área, 21 UC, sendo 14 de uso sustentável e sete de proteção integral. Esta RH possui um plano de bacia com diagnósticos e prognósticos sobre os recursos hídricos, considerando os problemas atuais e projetando os problemas futuros, considerando um horizonte de tempo de 2013 a 2032. Verificou-se, por meio deste estudo, nos PRH das regiões I, II e VIII, que existem importantes ações previstas no que diz respeito à conservação dos recursos hídricos em UC, que buscam, sobretudo, o aperfeiçoamento da gestão e uma maior articulação com os conselhos gestores das UC. Além disso, observou-se, para grande parte das ações voltadas às UC, como nas RH I e II, um prazo de médio a longo prazo para execução das medidas. Dessa forma, faz-se necessário o monitoramento e a fiscalização das ações nas RH, como por meio dos relatórios de acompanhamento, publicados nos sites institucionais dos comitês de bacia, para que tais medidas possam ser implementadas na prática.



Agradecimentos ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pela concessão de bolsa de produtividade em pesquisa, e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), pela concessão de bolsas de mestrado e doutorado.

[\*\*Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster\*\*](#)



## Qualidade da água e sua relação com invasão biológica na Floresta Nacional de Brasília

Julyana Amaral Lima-1 (alimajulyana@gmail.com), Alexandre Bonesso Sampaio-2 (alexandre.sampaio@icmbio.gov.br), Jackeline do Socorro Benassuly Barbosa-3 (jackeline.barbosa@ifb.edu.br)

1- PIBIC/ICMBio - Centro Nacional de Avaliação da Biodiversidade e de Pesquisa e Conservação do Cerrado, Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, Universidade de Brasília, 2- Centro Nacional de Avaliação da Biodiversidade e de Pesquisa e Conservação do Cerrado, Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 3- Instituto Federal de Brasília

A presença de espécies exóticas invasoras altera os processos biológicos, físicos e químicos dos sistemas naturais. Dentre as alterações de ecossistemas ocasionadas por espécies invasoras, podemos ter inclusive a mudança na qualidade e quantidade de água disponível em cursos d'água. Estas alterações ocorridas em uma bacia hidrográfica podem ser avaliadas através do monitoramento da qualidade da água. Este estudo teve como objetivo avaliar a qualidade da água de 4 nascentes de córregos afluentes do Ribeirão das Pedras, localizada na Bacia do Rio Descoberto, inseridas na Área 1 da Floresta Nacional de Brasília. A Área 1 corresponde a 36% da área total da Unidade de Conservação e possui áreas com ampla ocorrência de espécies exóticas invasoras, como *Pinus sp.* e *Eucalyptus sp.*, e áreas de cerrado nativo. Para comparar a qualidade da água das nascentes amostradas, duas nascentes selecionadas estão inseridas em áreas com ocorrência de espécies exóticas invasoras e duas circundadas por vegetação nativa. Foram realizadas quatro campanhas de coletas em cada nascente, duas campanhas em período chuvoso (dezembro e janeiro) e duas em período de seca (junho e julho). As análises físicas, químicas e biológicas realizadas em campo e em laboratório, foram: pH, turbidez, sólidos dissolvidos, cor aparente, temperatura, condutividade elétrica, oxigênio dissolvido, demanda bioquímica de oxigênio, nitrogênio total, fósforo total e coliformes totais e termotolerantes, por serem as variáveis mais representativas para caracterizar a qualidade das águas. Essa avaliação permitiu comparar os parâmetros físico-químicos das nascentes com os padrões de qualidade estabelecidos na Resolução CONAMA 357/05, e estão de acordo com o padrão estabelecido para as águas de classe II, no qual se encaixam. De acordo com a Resolução CONAMA 274/2000, as águas foram consideradas próprias para recreação de contato primário, pois não foi verificado um elevado valor de coliformes termotolerantes e outras ocorrências estabelecidas na resolução. Os resultados preliminares indicam um cenário otimista para a qualidade da água das nascentes amostradas e aparentemente não houve relação das variáveis medidas com a presença de *Pinus sp.* e *Eucalyptus sp.*, mas análises mais detalhadas ainda precisam ser conduzidas.

Agradecimentos ao CNPq pela bolsa de Iniciação Científica. Ao IFB - campus Samambaia, pelo acesso ao laboratório.

[\*\*Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster\*\*](#)



## Reação dos visitantes da Sede Teresópolis do Parque Nacional da Serra dos Órgãos à presença de armadilhas fotográficas em trilhas de uso público - Resultados preliminares

Cecilia Cronemberger- 1,2 (cecilia.faria@icmbio.gov.br), Clara Lemos- 2 (clara.lemos@uerj.br), Mirian de Jesus-2 (mirianferreira212@gmail.com), Luiz Victor Moraes Teixeira-2 (victormoraes.adm@gmail.com) , Fabio Migliari-1 (ftmbio@hotmail.com), Helena de Godoy Bergallo-2 (nena.bergallo@gmail.com), Jorge Luis do Nascimento-1 (jorge.nascimento@icmbio.gov.br), Isabela Deiss de Farias-1 (isabela.farias@icmbio.gov.br).

1- Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade 2- Universidade do Estado do Rio de Janeiro

O Parque Nacional da Serra dos Órgãos (PARNASO) monitora a fauna com uso de armadilhas fotográficas desde 2012. Em 2020, com o fechamento do Parque à visitação devido à pandemia de COVID-19, a amostragem foi ampliada para avaliar como a ausência de visitantes afeta o uso das trilhas pelos animais. Com a reabertura do parque ao turismo, as armadilhas foram mantidas em algumas trilhas da sede Teresópolis para gerar dados comparativos, bem como para estimar o volume de visitação. As câmeras foram instaladas de forma a não registrar rostos, garantindo anonimato, e registraram vídeos de 10 segundos de duração, com áudio. Foram instaladas placas no início das trilhas informando os visitantes do monitoramento e os equipamentos receberam um adesivo com pequeno texto explicativo. Analisamos aqui a reação dos visitantes à presença das armadilhas em cinco trilhas de uso público na Sede Teresópolis (Círculo Jussara, Trilha Mozart Catão, Trilha 360, Trilha do Cartão Postal e Trilha Suspensa) no período entre 28/10/2020, data da reabertura à visitação, e 31/12/2020. O esforço amostral foi de 241 dias-armadilhas. A análise foi feita com base no comportamento e comentários gravados nos vídeos. Neste período, as armadilhas registraram 2735 vídeos de turistas, somando 6111 pessoas. A trilha Suspensa apresentou visitação mais intensa, com 132 pessoas/dia, seguida da trilha Cartão Postal, 360, Mozart Catão e Círculo Jussara, com 27, 15, 12 e 6 pessoas/dia em média, respectivamente. A maior parte das pessoas parece não notar o equipamento: em apenas 21% dos registros é possível perceber alguma reação, como parar ou diminuir o ritmo da caminhada, fotografar ou posar para a câmera, examinar o equipamento ou fazer algum comentário. Foram registrados 397 comentários sobre as armadilhas, sendo apenas dois negativos. Em 16% dos vídeos com comentários os visitantes leram a etiqueta afixada ao equipamento, e em 85% dos casos demonstraram saber, ou aprender pela leitura da etiqueta, que se trata de uma armadilha fotográfica que tem por objetivo monitorar a fauna. Curiosamente, 22 registros (6%) indicam que as pessoas acreditam que as armadilhas funcionam apenas à noite. Quatro comentários indicaram pessoas que acompanham as postagens do PARNASO nas redes sociais com imagens resultantes do projeto. As palavras mais faladas foram camera (153), equipamento (62), foto (61), animais (59); pesquisa (55); e bichos (54). O animal mais mencionado foi a onça (29 menções), indicando seu potencial como espécie bandeira para conservação e divulgação científica. Em apenas um caso houve interferência com o equipamento, quando uma criança moveu a armadilha, modificando o ângulo de visão da câmera. Os resultados indicam que a convivência entre turistas e armadilhas fotográficas nas áreas de turismo controlado é possível e não gera interferência negativa sobre os equipamentos e objetivos do estudo. Pelo contrário, a instalação de armadilhas fotográficas em trilhas permite adicionar novos objetivos à pesquisa, relacionados ao turismo e comportamento humano. Ainda, o uso de placas informativas e divulgação em redes sociais pode fazer das armadilhas fotográficas em estratégia de comunicação e divulgação científica e engajamento social para a conservação e divulgação científica e engajamento social para a conservação.



Agradecemos aos visitantes do PARNASO, e à sua equipe de servidores, funcionários e voluntários que participam do projeto. Este projeto recebeu financiamento do ICMBio, PELD-MCF (CNPq), Labvert/UFRJ e UERJ.

[\*\*Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster\*\*](#)



## Relictos xerófitos no Parque Natural Municipal dos Morros

Alan Lemos Rhoden-1,2 (alanrgeo@gmail.com), Marina Deon Ferrarese-2 (marinadeonbio@gmail.com)

1- Universidade Federal de Santa Maria, 2 - Secretaria de Município de Meio Ambiente

Relictos são espécies vegetais que teriam migrado em possíveis corredores paleoecológicos e hoje estão circundadas por vários trechos de outros ecossistemas, sendo encontradas em localidades específicas. Compreendem uma discussão situada no campo da teoria dos refúgios e redutos pleistocênicos, ou seja, nas repercussões das variações climáticas do Quaternário em áreas hoje, caracteristicamente, úmidas. No Pleistoceno Superior, grande parte do Uruguai e do Rio Grande do Sul foi oportunamente recoberta por uma flora xerofítica relativa à província biogeográfica chaquenha, caracterizada por bromeliáceas e cactáceas associadas a estepes arbustivas e rarefeitas árvores tortuosas. Representando nítidas barreiras ecológicas para muitas espécies, as escarpas e os afloramentos rochosos existentes no Parque Natural Municipal dos Morros oferecem condições de suporte ecológico adequadas para a existência de relictos deste passado xerotérmico. Localizada no município de Santa Maria, Rio Grande do Sul, essa unidade de conservação de proteção integral está situada na transição geomorfológica entre o rebordo do planalto e a depressão periférica, sendo caracterizada predominantemente por litologias das formações serra geral e botucatu. Por meio do método do caminhamento, em expedições mensais, realizadas desde agosto de 2020, foi elaborado o registro e o levantamento florístico dos relictos xerófitos existentes dentro dos limites da unidade de conservação. Técnicas de geoprocessamento estão sendo utilizadas para identificar características do terreno cujo conhecimento pode ser útil em avaliações fitogeográficas destes elementos. Resultados preliminares revelam uma flórula relictual caracterizada pelas famílias bromeliaceae (*Dyckia* e *Tillandsia*) e cactaceae (*Parodia*), havendo espécies endêmicas, raras e/ou ameaçadas de extinção. Importante destacar o registro de *Parodia horstii* (F. Ritter) N.P. Taylor, espécie endêmica do RS até então não encontrada em outras unidades de conservação estaduais. Outras espécies rupícolas não relictuais, mas dignas de nota, também foram identificadas. Contudo, estima-se que as discussões deste estudo contribuam no conhecimento, tão escasso, desta peculiar vegetação e colaborem com a gestão da unidade e na preservação deste patrimônio natural, bem como, como viabilizem investigações futuras e favoreçam com atividades de educação ambiental e na gerência do uso público.

Agradecimentos ao Parque Natural Municipal dos Morros e seu órgão gestor, a Secretaria de Município de Meio Ambiente.

[\*\*Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster\*\*](#)



## Sementes de *Piper L.* (Piperaceae) do Parque Estadual da Serrada Tiririca, Niterói/ Maricá, RJ, Brasil

Luciana Cavalcante de Moura-1 (biologyluciana@gmail.com), George Azevedo de Queiroz-2 (georgeazevedo08@gmail.com), Elsie Franklin Guimarães-3 (eguimare@brj.gov.br), Jorge Antônio Lourenço Pontes-1 (pontesjal@hotmail.com)

1- Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 2-Museu Nacional /Universidade Federal do Rio de Janeiro, 3- Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

Piperaceae é uma das maiores famílias dentre as Angiospermas basais e possui distribuição pantropical ocorrendo em ambos os hemisférios. No mundo, atualmente, inclui cerca de 3.700 espécies, distribuídas em cinco gêneros, *Manekia* Trel., *Peperomia* Ruiz & Pav., *Piper L.*, *Verhuellia* Miq. e *Zippelia* Blume. Piper contém cerca de 2.000 espécies no mundo, sendo 289 ocorrentes no Brasil, das quais 104 são registradas para o Estado do Rio de Janeiro, e consideradas plantas pioneiras, envolvidas no processo de regeneração e manutenção da diversidade das matas. Morfológicamente são subarbustos, arbustos ou arvoresas de caules intumescidos, lignificados; ramos eretos e nodosos, suas folhas são alternas com padrão de nervação variado, as inflorescências em espias, racemos ou umbelas de espias, brácteas presentes ou ausentes no pedúnculo, flores bissexuais e fruto drupa. Geralmente habitam áreas sombreadas, úmidas em margens de rios, bordas de mata e no interior de clareiras, naturais ou abertas por ação antrópica. Algumas espécies de Piper fazem interação com os morcegos, um dos principais dispersores de suas sementes, especialmente os filostomídeos do gênero *Carollia*, a interação ocorre quando os morcegos se alimentam dos frutos, engolem as sementes e durante seu vôo defecam realizando a dispersão, denominada chuva de sementes, desta forma são animais importante para o meio ambiente que auxiliam na manutenção das florestas e na recuperação de áreas degradadas. Desde a descrição de Piper as sementes foram negligenciadas quanto à sua morfologia, seu conhecimento detalhado é necessário para a identificação dos táxons. O objetivo principal deste estudo foi descrever morfologicamente as sementes de *Piper L.* que ocorrem no Parque Estadual da Serra da Tiririca (PESET) subsidiando características para auxiliar na delimitação das espécies e auxiliando nos estudos ecológicos com morcegos. O PESET está localizado no Estado do Rio de Janeiro entre os municípios de Niterói e Maricá (22°48'-23°00'S; 42°57'-43°02'W, datum WGS 84). Criado pela Lei Estadual nº 1901/1991 e com seus limites definitivos contando com partes continentais (Serra da Tiririca, Morro das Andorinhas, Serra Grande e a laguna de Itaipu) e uma marinha (Enseada do Bananal), abrangendo uma área de 3.493 ha. Para observação das sementes de *Piper*, os frutos foram extraídos de exsicatas cuja localização coincidisse com o local estudado, em seguida, foram fervidos em água para amolecimento do pericarpo durante 1 a 2 minutos e, posteriormente, a semente foi extraída e limpa em processo manual com auxílio de pinça e estilete. No Parque Estadual da Serra da Tiririca foram identificadas 12 espécies de *Piper*: *aduncum* L., *P. amalago* L., *P. amplum* Kunth, *P. anisum* (Spreng.) Angely, *P. arboreum* Aubl. var. *arboreum*, *P. arboreum* var. *hirtellum* Yunck., *P. corcovadensis* (Miq.) C. DC., *P. divaricatum* G. Mey., *P. hoffmannseggianum* Roem. & Schult., *P. klotzschianum* (Kunth) C. DC., *P. mollicomum* Kunth, *P. rivinoides* Kunth e *P. tuberculatum* Jacq. As sementes apresentam-se, retangulares-oblongas, retangulares-oblongas-transversais, elípticas, elípticas-transversais, triangulares-bovadas. Características que somadas, à forma do ápice: obtuso, côncavo, agudo, truncado-depresso no centro e cordado; com base: arredondada, côncava, truncada e obtusa; tamanho: 1,25-2,5 x 1,0 -2,0 mm; simétrica ou assimétrica; sulcada ou lisa testa e coloração, fornecem mais esclarecimentos para delimitação das espécies.

[Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster](#)



## Sentinelas dos Oceanos II: Detecção de Ftalatos Oriundos de Contaminação Por Plástico em Albatrozes e Petréis na Costa Brasileira

Gabriel D. do Nascimento-1 (gabrielnsctufsc@gmail.com), Alice Pereira-2 (apereira@projetoalbatroz.org.br), Guilherme R. R. Brito-3 (g.brito@ufsc.br), Patricia P. Serafini-4 (patricia.serafini@icmbio.gov.br)

1 - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade/ICMBio, Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Aves Silvestres/Cemave, Florianópolis/SC, 2- Projeto Albatroz, Florianópolis/SC, 3- Universidade Federal de Santa Catarina/UFSC Departamento de Ecologia e Zoologia/ECZ Campus de Florianópolis/SC, 4- Florianópolis/SC, Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade/ICMBio, Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Aves Silvestres/Cemave, Florianópolis/SC.

Os Procellariiformes são aves predadoras que distribuem-se de forma global pelos oceanos. São bioindicadoras de mudanças na qualidade dos ambientes pelágicos e outras ameaças, como a crescente quantidade de plástico nos oceanos. O plástico é amplamente utilizado e descartado usualmente de forma inadequada, tendo seu destino final o mar. Os resíduos plásticos podem ser divididos em macroplásticos, que são materiais maiores que 5 mm, e microplástico, formado por partículas menores que 5mm cuja composição inclui ésteres de ácidos ftálicos, conhecidos como ftalatos, que absorvidos podem causar efeitos metabólicos com implicações para a saúde e conservação de espécies ameaçadas de extinção. O objetivo deste trabalho foi investigar a presença e absorção de plástico em carcaças de Procellariiformes amostrados no litoral de Santa Catarina. Foram analisados tratos gastrointestinais a fim de quantificar e classificar resíduos plásticos. A absorção de metabólitos de plástico nas aves foi investigada através de métodos de detecção em glândulas uropigianas. Nas análises de ftalato, as glândulas foram seccionadas, liofilizadas e submetidas a processo de extração com solvente diclorometano (DCM), homogeneização, sonicação e centrifugação sucessivas. O produto final foi dividido em triplicatas, obtendo os extratos para a injeção no cromatógrafo. Os tratos gastrointestinais foram seccionados em suas diferentes porções (esôfago, proventrículo e ventrículo), e os detritos plásticos foram medidos e classificados por tipos (fragmentos plásticos, pellets, nylon e outros). A pandemia de COVID-19 interrompeu as pesquisas laboratoriais de forma intermitente e a limitação do acesso ao cromatógrafo impediu a plena execução dos trabalhos conforme previsto. Especialmente a confecção da curva de calibração dos padrões disponíveis. Até o presente momento foi possível a injeção de amostra apenas para *Thalassarche chlororhynchos*, detectando a presença de ftalatos nos extratos. Para o macroplástico, foram identificados fragmentos plásticos em *Calonectris borealis* e *Fulmarus glacialisoides*, com média de 4.06 mm, sendo 75% do material localizado no ventrículo. Com a futura redução das restrições de acesso ao laboratório da universidade, o retorno às atividades permitirá não apenas a obtenção da prevalência e qualidade dos plásticos encontrados, mas também a análise de sua absorção pela detecção de ftalatos em glândulas das demais espécies.

[Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster](#)



## Sistema de gestão de dados de biodiversidade do Programa Monitora

Jumara Marques Souza-1 (jumara.souza.bolsista@icmbio.gov.br), Dárlison Fernandes Carvalho de Andrade-1 (darlison.andrade@icmbio.gov.br), Laura Shizue Moriga Masuda-1 (laura.masuda.bolsista@icmbio.gov.br), Marcelo Lima Reis-1 (mukiramarcelo@gmail.com), Rachel Klaczko Acosta-1 (rachel.acosta@icmbio.gov.br), Silvia Carla Galuppo-1 (silvia.galuppo@icmbio.gov.br), Ugo José Borba Bezerra-1 (ugo.bezerra@icmbio.gov.br), Nicolau Rocha de Souza-2 (nicolaurocha.96@gmail.com).

1- Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 2- Universidade de Brasília

O Programa Nacional de Monitoramento da Biodiversidade - Programa Monitora - do ICMBio tem como finalidade gerar informação qualificada para subsidiar a avaliação da efetividade do sistema de unidades de conservação federais no cumprimento de seus objetivos de conservar a biodiversidade, as estratégias para conservação de espécies ameaçadas de extinção, e as avaliações sobre uso, manejo e as adaptações das espécies às mudanças climáticas. Para isso, o Programa apresenta atualmente um conjunto de alvos de monitoramento que contemplam os ecossistemas terrestres, aquático continental e marinho-costeiro. Por ser um programa de longa duração, é esperado que o desafio de gerenciar os dados do monitoramento, para cada uma das 106 unidades de conservação federais integrantes do Programa Monitora, seja tratado como prioridade. É crucial que estes dados estejam organizados, armazenados, validados, preservados, acessíveis e bem documentados. Neste contexto, o IPÊ - Instituto de Pesquisas Ecológicas em parceria com o ICMBio desenvolveram o Sistema de Gestão de Dados de Biodiversidade do Programa Monitora - SISMonitora - para atender essa necessidade. O SISMonitora é um sistema de banco de dados estruturado projetado para recepcionar, armazenar e disponibilizar os dados coletados pelo Programa Monitora. Além disso, através desse sistema é possível validar os dados coletados, ou seja corrigir erros e ter a ratificação de identificações taxonômicas por especialistas, o que assegura a precisão e a integridade dos dados que serão disponibilizados para sociedade. Outras funcionalidades, como a integração do SISMonitora com o banco de dados do Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, também garantem a qualidade e atualização da identificação taxonômica, nesse caso das plantas monitoradas com material botânico armazenado no Jardim Botânico, as quais terão sua identificação taxonômica no SISMonitora atualizada junto com o banco de dados do herbário. Além dessa integração, outras estão sendo implementadas ou previstas, destacando-se as integrações com: o iNaturalist, aplicação web que permite o auxílio de especialistas na identificação de registros fotográficos; a WildLife Insights, plataforma para automação de análise de dados de armadilhamento fotográfico; e, o banco de dado do Tamar (BDC-TAMAR). A entrada de dados no SISMonitora ocorre através de formulários e planilhas eletrônicas. Atualmente, 60 formulários estão cadastrados no sistema, 38 deles já validados e contemplando 14 alvos de monitoramento do Programa Monitora. As estruturas do sistema para recepção dos dados, cadastro das unidades de conservação, formulários, ciclos e campanhas de coleta, bem como estações e unidades amostrais estão na fase final de ajustes. A versão 1.0 do SISMonitora estará em pleno funcionamento ainda no segundo semestre de 2021, com aprimoramentos previstos, incluindo o desenvolvimento do módulo de gestão do Programa Monitora e da versão 2.0, contratação que será viabilizada com recursos do Projeto TerraMar/GIZ para incorporar novas funcionalidades voltadas a atender necessidades do Subprograma Marinho e Costeiro, especialmente do alvo pesca e biodiversidade associada. A complexidade associada à diversidade de protocolos de monitoramento e tecnologias associadas tem exigido a integração de esforços de profissionais das mais variadas especialidades, mas a experiência e os aprendizados gerados com o desenvolvimento de um sistema robusto e adaptável tem tudo para ser um



marco importante nesse rico processo de estruturação do Programa Monitora pelo ICMBio. Agradecimentos aos autores em nome da Coordenação de Monitoramento da Biodiversidade (COMOB/ICMBio) agradecem ao IPÊ, Projeto Terra Mar/GIZ, Centros Nacionais de Pesquisa e Conservação e demais parceiros e colaboradores do Programa Monitora que contribuíram ou continuam contribuindo para a construção e desenvolvimento do SISMonitora.

[\*\*Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster\*\*](#)



## Sobreposição de espécies de cetáceos ameaçadas e atividades antrópicas: uma análise através de um sistema de informação geográfica

Fábia de Oliveira Luna-1 (fibia.luna@icmbio.gov.br), Juan Pablo Torrez-2 (juan.flores.bolsista@icmbio.gov.br), Adriana Vieira de Miranda-3 (dricamirandav@gmail.com), Tamirys Guimarães Barbosa-4 (tamirysgb@gmail.com)

1- Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade/Centro de Mamíferos Aquáticos, 2- Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade/Centro de Mamíferos Aquáticos, 3- Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade/Centro de Mamíferos Aquáticos, 4- Faculdades Integradas Maria Thereza/Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade/Centro de Mamíferos Aquáticos

No Brasil um total de 48 espécies de cetáceos já foram registradas em águas continentais e oceânicas. Atualmente algumas destas espécies estão ameaçadas de extinção, e um fator crucial para isto é a sobreposição de suas áreas de vida com atividades antrópicas. Considerando a importância dos cetáceos como reguladores de cadeias tróficas, acumuladores de carbono e contribuidores de nutrientes para a bomba biológica entre outros, assim, se faz necessário a criação de medidas mitigatórias para a conservação dessas espécies. Uma das ferramentas fundamentais para isso é o Plano de Ação Nacional para Conservação de Cetáceos Marinhos, coordenado pelo Centro Nacional de Pesquisas e Conservação de Mamíferos Aquáticos (ICMBio/CMA). Com base em uma das ações propostas no plano, visa conhecer a sobreposição das espécies ameaçadas de cetáceos: *Megaptera novaeangliae*, *Sotalia guianensis*, *Balaenoptera borealis*, *Balaenoptera musculus*, *Eubalaena australis*, *Physeter macrocephalus*, *Tursiops gephryeus* e *Balaenoptera physalus*, com as atividades antrópicas que poderiam afetar as populações dos mesmos. Este trabalho objetiva identificar a presença das distintas espécies ao longo da costa do Brasil usando dados de encalhes, assim como de avistamentos e a sua sobreposição com possíveis atividades antrópicas. Foram analisados mais de 400 registros de ocorrência destas espécies na costa brasileira, consultados em literatura publicada, dados do SIMBA, SIMMAM, PMC-BS, com início de dados dos anos 1980s ao presente, e identificação de 10 tipos de registros de possíveis ameaças antrópicas às espécies descritas nos trabalhos levantados, como pesca artesanal e industrial, atropelamento por barcos, derramamento de óleo, poluição sonora, redes fantasma, airguns, hélices de barcos, encontros com embarcações mal realizadas de turismo. Como resultado se apresentam os mapas de distribuição dos registros destas espécies em conjunto com as atividades antrópicas que poderiam afetar as mesmas num Sistema de informação Geográfico (SIG).

[Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster](#)



## Sobreposição de nicho reprodutivo entre abelhas africanizadas e aves que se reproduzem em ocos no Refúgio de Vida Silvestre e Área de Proteção Ambiental da Ararinha Azul: implicações para o recrutamento de ninhos e conservação de psitacídeos

Ana Flávia Rodrigues do Nascimento-1 (flavia.rodrigues@discente.univasf.edu.br), Aline Cândida Ribeiro Andrade e Silva-2 (acrasilva.tt@gmail.com), Helder Farias Pereira de Araujo-3 (helder@cca.ufpb.br), Camile Lugarini-4 (camile.lugarini@icmbio.gov.br), Érica Cristina Pacífico de Assis-5 (ericapacifico81@gmail.com).

- 1 - Universidade Federal do Vale do São Francisco – Campus de Ciências Agrárias,
- 2 - Universidade Federal de São Carlos, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde,
- 3 - Universidade Federal da Paraíba, Centro de Ciências Agrárias – Campus III, Departamento de Ciências Biológicas,
- 4 - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, Núcleo de Gestão Integrada em Juazeiro,
- 5 - Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, Seção de Aves

A disponibilidade de cavidades utilizadas para reprodução de aves da Caatinga pode estar limitada devido à competição por nicho reprodutivo com as abelhas africanizadas da espécie *Apis mellifera*, e até mesmo com abelhas nativas defensivas, a exemplo das espécies do gênero *Trigona*. No entanto, ainda desconhecemos o impacto da presença desses insetos sobre o sucesso reprodutivo das aves que se reproduzem em ocos no domínio morfoclimático da Caatinga. Assim, o objetivo deste estudo foi levantar o número de ninhos de abelhas desses táxons em ocos de árvores que podem ser potencialmente ocupados por aves da Caatinga no Refúgio de Vida Silvestre e Área de Proteção Ambiental da Ararinha Azul, nos municípios de Curaçá e Juazeiro, Estado da Bahia. Para tanto, percorremos 10 transectos de novembro de 2020 a abril de 2021, período reprodutivo das aves: sete em paisagem de Planícies Aluviais com florestas densas a abertas, um em Caatinga de Terrenos Residuais com encostas de carbonato com caatinga densa e dois em Caatinga de Pavimentos Desertos com floresta aberta a densa. Para analisar a sobreposição de nicho reprodutivo entre as aves e as abelhas, utilizamos as variáveis das árvores ocupadas: diâmetro à altura do peito (DAP), altura da árvore e altura do oco. Compararmos as médias das variáveis contínuas das árvores ocupadas por aves e abelhas por meio do Teste T bicaudal no software R (Versão 4.0.2). Utilizamos o teste Shapiro-Wilk para verificar a normalidade e Levene para avaliar a homocedasticidade das variáveis. Identificamos 307 árvores, 119 delas apresentavam ocos. Dentre elas, registramos 215 cavidades, 17 ocupadas por aves e 21 por abelhas. Sete cavidades corresponderam a caixas ninho instaladas nas caraibeiras (*Tabebuia aurea*) e duas estavam ocupadas pelas abelhas. Obtivemos registro de reprodução de *Primolius maracana*, *Megascops choliba*, *Lepidocolaptes angustirostris*, *Campephilus melanoleucus* e *Thectocercus acuticaudatus*, com maior frequência nas seguintes espécies arbóreo-arbustivas: *T. aurea* (59%), *Erythrina velutina* (12%), *Cenostigma pyramidale* (11%), *Anadenanthera colubrina* (6%), *Prosopis juliflora* (6%) e *Schinopsis brasiliensis* (6%). Os ninhos estavam presentes em ambientes de Planícies Aluviais com florestas densas a abertas ( $n = 15$ ) e na Caatinga de Pavimentos Desertos com floresta aberta a densa ( $n = 2$ ). Enquanto as abelhas foram encontradas nidificando apenas em *T. aurea* (90%) e nas caixas ninho (10%). As Unidades de Paisagem de Planícies Aluviais com florestas densas a abertas foram os únicos ambientes que apresentaram enxames de abelhas africanizadas ( $n = 17$ ) e abelhas nativas da espécie *Trigona sp.* ( $n = 4$ ), que ocupam cavidades com potencial para nidificação dos psitacídeos. Não houve diferença significativa no (DAP) ( $t = -0,69865$ ;  $df = 28,464$ ;  $p = 0,494$ ), na altura da árvore ( $t = -1,0022$ ;



$df = 32,714$ ;  $p = 0,3236$ ) e na altura do oco ( $t = 0,68603$ ;  $df = 30, 028$ ;  $p = 0,498$ ) entre as árvores utilizadas pelas abelhas e pelas aves. Com isso, podemos inferir que os dois grupos ocupam o mesmo nicho para a construção de seus ninhos. Sugerimos que Planícies Aluviais com florestas densas a abertas devem receber maior atenção quanto à ocupação de abelhas, sendo necessário o controle para potencializar o sucesso da reintrodução das ararinhas-azuis (*Cyanopsitta spixii*). Sou grata às instituições fomentadoras desse projeto, o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) e o Centro de Integração Empresa-Escola (CIEE), que subsidia este projeto de pesquisa.

[\*\*Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster\*\*](#)



## Subsídios para o monitoramento da visitação e seus impactos no Monumento Natural das Ilhas Cagarras

Ana Paula de Assis Gomes-1 (ana.assisgomes@gmail.com), Tatiana Teixeira Leite Ribeiro-2 (tatiana.ribeiro@icmbio.gov.br), Leidiane Diniz Brusnello-2 (leidiane.brusnello@icmbio.gov.br), Mariana Reis de Brito-1 (marianareis2000@gmail.com)

1- Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2- Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

O Monumento Natural do Arquipélago das Ilhas Cagarras é uma Unidade de Conservação federal localizada a 5 km da praia de Ipanema, RJ. Com grande beleza cênica e fácil acesso, proporciona e estimula diversas atividades de visitação. Entretanto, alguns usos indevidos impactam a biota, tornando necessário o planejamento e ordenamento do uso público pela gestão. Assim, o objetivo deste trabalho foi gerar subsídios para o aprimoramento do Protocolo de Monitoramento do Número de Visitantes e para a elaboração do Protocolo de Monitoramento de Impactos da Visitação do MONA Cagarras, documentos que apresentam especificações e procedimentos relacionados às atividades da visitação em uma UC. Para tal, foi aplicado um questionário online aos gestores de nove UCs marinhas federais, visando levantar informações sobre os métodos de monitoramento da visitação e de seus impactos. Já para conhecer a realidade do MONA Cagarras em relação à visitação, foram feitas análises dos dados coletados em campo pela equipe da UC entre abril de 2019 e maio de 2021. Em relação às UCs entrevistadas, observou-se que ambos os tipos de monitoramento são positivos para a gestão, mesmo que reflitam apenas parte de suas realidades. Apesar de sugerirem a adoção de mais de um método de monitoramento, a contagem direta é o método mais utilizado pelas UCs, com cinco citações. Destas, quatro são realizadas a partir de parcerias com condutores credenciados que contribuem com a coleta de dados. Isso sana algumas dificuldades, como a falta de recursos humanos e materiais das UCs, e pode servir de exemplo para o MONA Cagarras. Das sete UCs entrevistadas, quatro realizam o monitoramento de impactos e utilizam indicadores comuns às atividades de visitação em UCs marinhas, como fundeio de embarcações, toque nos recifes e degradação do bento, o que corrobora com diversos trabalhos da literatura que citam dados semelhantes tanto para as UCs quanto para o MONA Cagarras. Pesquisadores, operadores de turismo e conselho da UC foram os atores mais envolvidos no monitoramento de impactos. Sobre o monitoramento da visitação no MONA Cagarras, observou-se que em 2019, na maioria dos meses, houve somente 1 dia de campo/mês. Já em 2020 e 2021, o número de idas à campo aumentou, mesmo com o período de quarentena, devido ao aumento de recursos humanos na equipe. Há mais registros e, consequentemente, mais visitantes amostrados nos meses de boas condições climáticas e de férias, e nos finais de semana. Deve-se, assim, buscar homogeneidade no esforço amostral e utilizar mais de um método de contagem para extrapolar os dados. Sobre as atividades de visitação, as mais registradas foram a pesca amadora no entorno da unidade e o passeio embarcado. Algumas atividades de pesca amadora foram registradas dentro ou muito próximas do limite da UC. Esses resultados destacam a importância do monitoramento e a necessidade de uma maior frequência das saídas de campo com ampla disseminação das normas de uso da UC. Como ainda não há o monitoramento de impactos, sugere-se que a gestão defina o número balizador de visitas e estabeleça parcerias com operadores de turismo, visando diminuir as dificuldades relacionadas aos recursos humanos e materiais; bem como monitore as áreas mais visitadas, inclusive de seu entorno; gere envolvimento e sensibilização dos atores locais; e estimule as atividades de uso público com baixo impacto.



Agradecemos à Coordenação de Planejamento, Estruturação da Visitação e do Ecoturismo (COEST/CGEUP/ICMBio), especialmente a Angela Garda, e Rodrigo Bacellar da de Elaboração e Revisão de Planos de Manejo (COMAN), aos gestores que responderam o questionário e aos professores do Departamento de Biologia da PUC-Rio, Dr.<sup>a</sup> Mariana Reis de Brito e Dr. Richieri Sartori, pelas orientações durante a elaboração deste trabalho.

[\*\*Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster\*\*](#)



## Uso das métricas de paisagem no Semiárido brasileiro: estudo de caso na Unidade de Conservação ESEC-Seridó e sua zona de amortecimento

Paulo Jerônimo Lucena de Oliveira-1 (paulo.labigeo@ceres.ufrn.br), Camylla da Silva Dantas-1 (cammilla.dantas.108@ufrn.edu.br)

1 - Centro de Ensino Superior do Seridó da Universidade Federal do Rio Grande do Norte

A Ecologia de Paisagem surge de forma exponencial na década de 1980 trazendo em sua conjuntura a quantificação dos elementos da paisagem, sendo capaz de estimar áreas que sofrem processo de fragmentação, efeito de borda e perdas de habitats, e assim, mensurar o nível de conservação e degradação do fragmento florestal. Buscando compreender a espacialização dos remanescentes florestais, o presente resumo traz como objetivo identificar os fragmentos florestais de caatinga e o nível de degradação e conservação na Unidade de Conservação ESEC-Seridó e sua zona de amortecimento. A identificação dos fragmentos será realizada com base nas imagens do Satélite Sino-brasileiro de Recursos Terrestre – CBERS 4A (Data: 08/10/2020; Órbita: 149; Ponto: 107) do sensor WPM na Pancromática de Ampla Varredura, com resolução espacial de 2 metros. As imagens foram segmentadas para a obtenção dos fragmentos florestais, onde foi empregado a classificação supervisionada por máxima verossimilhança. Para a obtenção das métricas de paisagem, foi utilizado o plugin LecoS- Land cover statistics, como também, será utilizado em cada fragmento as métricas de tamanho (CA-Class Area e NumP-Number of Patches). Tendo como resultado, a identificação de 394 fragmentos florestais, com valores de >1 hectares, correspondente aos maiores fragmentos localizados em áreas que apresentam altitude mais elevada. Os Fragmentos que apresentaram CA >50 ha e entre 20 ha e 50 ha foram considerados excelente e adequados, respectivamente, sendo identificado apenas 02 em cada tamanho. Os fragmentos que tiveram entre 10 ha e 20 ha, foram considerados como médio e foi obtido 06 manchas florestais. Aos que obtiveram valores entre 05 ha e 10 ha foram considerados como médio e são representados por 26 fragmentos. Foram obtidas 115 manchas florestais entre 02 ha e 05 há, os quais são considerados pequenos, e 243 manchas com <2 caracterizadas como muito pequenas. Observou-se que a maior parcela dos remanescentes florestais apresentou tamanho pequeno (26,88%), seguido dos muito pequenos (25,12%), sendo formados pelos fragmentos com valores abaixo de 05 hectares, nos quais tendem a apresentar maiores características de ambientes instáveis. Em contrapartida, os remanescentes classificados como excelentes representam 24,24% dos fragmentos identificados, estando em sua grande parte, localizados no maciço residual Serra do Arapuá, sendo áreas de suma importância para a manutenção da biodiversidade, as quais apresentam funções ecológica como área-fonte de dispersores, propágulos, polinizadores, dentre outras funções para os demais fragmentos e matriz. Os fragmentos identificados como bom, médio e adequado, representam cerca de 13%, 6% e 4%, respectivamente, da área de estudo. O tamanho médio dos fragmentos mapeados encontrados na paisagem é de 3 ha, podendo ser caracterizado como um ambiente fragmentado e de baixa capacidade de abrigar diversidade de espécies. Posto isso, embora apresente um nível de eficiência satisfatório para a aplicação da Ecologia de Paisagem em vegetação de Caatinga degradada, neste estudo, as métricas de paisagem apresentaram uma fragilidade no que diz respeito às interferências da sazonalidade da vegetação nas estimativas de quantidade de fragmentos e suas áreas núcleos, podendo aferir resultados que não condiz com a realidade. As métricas de paisagem se apresentam como uma ferramenta de suporte ao planejamento territorial para o gestor de unidade de conservação, oferecendo resultados para a implementação do zoneamento ambiental, voltadas para a conservação ou intervenção.



PJL Oliveira agradece à CAPES/Ministério da Educação, pela concessão de Bolsa de Pesquisa/Mestrado (CAPES/PPGE/UFRN – 2020/2022)

[Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster](#)



## Uso das regiões reguladoras da tradução 3'UTR dos genes *ddx4* e *dnd1* na identificação de células germinativas primordiais (PGCs) em *Pseudopimelodus mangurus*

Jenyffer Mairely Rosero Alpala-1,2 (jmroseroa@yahoo.com); Silvio Carlos Alves Santos-4 (silvio.santos@aes.com); Pablo Sergio Monzani-2,3 (monzani.paulo@gmail.com); José Augusto Senhorini-2,3 (zesenhorini@outlook.com); Lucia Suárez López-2,3 (lsuarezlopez4@gmail.com); Giselle Pessoa-2,3 (gisepessoa@gmail.com ); Amanda Pereira dos Santos Silva-1,2 (silva.amandabio@yahoo.com.br), George Shigueki Yasui-1,2 (yasui@usp.br ).

1-Universidade de São Paulo

2-Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de peixes continentais- Instituto Chico Mendes

3-Instituto de Biociencias- Universidade Estadual Paulista Julho de Mesquita Filho-Botucatu

4-AES-TIETE Energia SA

A identificação e rastreabilidade de células germinativas primordiais (PGCs) é importante para a construção de bancos genéticos, pois essa linhagem celular origina as células germinativas. Através da criopreservação de PGCs e subsequente geração de quimeras germinativas, pode-se reconstituir espécies ameaçadas de extinção como é o caso do *Pseudopimelodus mangurus*, embora seja necessário a identificação das PGCs, que pode ser realizado através de RNA mensageiro sintetizado in vitro. Os genes *dnd1* e *ddx4* (*vasa*) são especificamente expressos no plasma germinal e em PGCs. O objetivo deste trabalho foi amplificar as regiões 3'UTR dos genes *ddx4* e *dnd1* de bagre sapo (*Pseudopimelodus mangurus*), visando a síntese in vitro de RNA para identificação de PGCs. As sequências dos mRNAs de *ddx4* e *dnd1* de *P. mangurus* foram obtidas a partir do transcritoma do oócito. O início da região 3' UTR de *ddx4* e *dnd1*, foram utilizadas para desenho de primers específicos (GSP) para as regiões 3' UTR destes genes. O RNA total de ovo e gônada de fêmea, foi extraído com o uso de trizol, foram tratados com DNase I e utilizando o primer AP do kit RACE System for Rapid Amplification of cDNA Ends foi selecionado o mRNA para a síntese do cDNA. A região 3'UTR de *ddx4* e *dnd1* foram amplificadas utilizando o cDNA gerado. As sequências amplificadas foram recuperadas do gel com o uso do kit Wizard SV Gel and PCR Clean-Up system (promega) e clonados no vetor de clonagem pGEM-T Vector System (Promega) e posterior crescimento em bactérias. Os vetores recuperados por minipreparação, utilizando o kit PureYield TM Plasmid Minprep System (promega) foram utilizados para a PCR, utilizando primers do vetor, como também os GPS de cada gene para confirmação do inserto nos vetores. Os resultados demonstraram que o primer 3'UTR de *ddx4* foi efetivo para a amplificação da região 3'UTR do gene *ddx4*, utilizando o RNA proveniente de gônada. O primer 3'UTR *dnd1* não foi efetivo na amplificação da região 3'UTR deste gene. Diante dos dados obtidos até o momento conclui-se que o GSP 3'UTR de *ddx4* é mais promissor para a identificação e rastreamento in vivo de células germinativas primordiais em bagre sapo, visando a clonagem desta região no vetor pSP64-GFP, previamente construído. O vetor pSP64-GFP-*ddx4* 3'UTR a ser construído, será utilizado na síntese in vitro de RNA e este RNA microinjetado em ovos de *P. mangurus* para marcação in vivo das PGCs desta espécie.

Apoio: AES Brasil (P&D ANEEL # PD-0064-1062/2020) e CEPTA/ICMBio

[\*\*Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster\*\*](#)



## Uso de geotecnologias para análise do uso e ocupação do solo em áreas úmidas com ocorrência de peixes rivulídeos ameaçados de extinção no Cerrado.

Monique Priscila Bezerra-1,2 (bezerra21294@hotmail.com), Izabel Corrêa Boock de Garcia-1 (izabel.garcia@icmbio.gov.br), Wellington Adriano Moreira Peres-1 (wellington.peres@icmbio.gov.br)

1 - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 2 - Universidade Paulista

Rivulidae, com 468 espécies válidas, é uma família de peixes de pequeno porte, endêmica das Américas. A maioria das espécies possui ciclo de vida anual ou sazonal, sendo encontrada na forma adulta em curtos períodos do ano. Habitam ambientes aquáticos parcial ou completamente isolados de rios e lagos, como áreas marginais de riachos, brejos e poças temporárias. As adaptações que permitem aos peixes rivulídeos viverem em ambientes sazonais envolvem o rápido crescimento e maturação sexual, ovos resistentes à dissecação e hipóxia, além da possibilidade de interrupção do desenvolvimento embrionário. As populações se estabelecem no período das chuvas e os ovos são depositados no substrato. Na estação seca os peixes morrem, mas seus ovos permanecem viáveis até a próxima estação chuvosa, reiniciando o ciclo. Essas adaptações permitiram aos rivulídeos explorarem ambientes inacessíveis a outros grupos de peixes. Entretanto, a destruição de habitat por atividades humanas tem comprometido sua sobrevivência. Na portaria MMA nº 445/2014 constam 125 espécies de rivulídeos ameaçadas de extinção, correspondendo a 40% do total das espécies ameaçadas de peixes de água doce do País. As áreas úmidas onde essas espécies ocorrem são altamente vulneráveis às atividades humanas, especialmente nas regiões semiáridas, devendo ser frequentemente monitoradas para evitar perda de espécies. Nesse sentido, o presente estudo teve como objetivo avaliar as alterações da cobertura vegetal em áreas de ocorrência de seis espécies de Rivulidae ameaçadas de extinção com ocorrência na bacia do rio São Francisco: *Hypselebias guanambi* Costa & Amorim 2011, *Hypselebias hellneri* (Berkenkamp 1993), *Hypselebias magnificus* (Costa & Brasil 1991), *Hypselebias nielseni* (Costa 2005), *Hypselebias rufus* (Costa, Nielsen & de Luca 2001) e *Hypselebias stellatus* (Costa & Brasil 1994). De acordo com o Livro Vermelho, as principais ameaças a essas espécies são o desenvolvimento agrícola, expansão urbana, rodovias e aquariofilia. A cobertura vegetal foi avaliada em 17 Ottobacias de nível 7, que somam 1.087 km<sup>2</sup>, com ocorrência de pelo menos uma dessas espécies, por meio do índice de vegetação de diferença normalizada (NDVI). Para tanto, foram utilizadas imagens do satélite Landsat 8, das órbita/ponto 219/70, 219/71 e 219/72 de 07/07/2016 e 19/06/2021, com correção atmosférica para reduzir a influência dos constituintes atmosféricos. Os valores de NDVI variam de -1 a 1, sendo que os valores negativos normalmente indicam a presença de corpos d'água, valores positivos baixos indicam solo exposto e valores mais elevados indicam diferentes densidades de vegetação. Os valores de NDVI foram divididos em cinco classe: classe I (água) de -1 a -0,1; classe II (solo exposto) de -0,1 a 0,3; classe III (cobertura vegetal baixa) de 0,3 a 0,4; classe IV (cobertura vegetal moderada) de 0,4 a 0,55 e; classe V (cobertura vegetal alta) de 0,55 a 1. Em 2016 o NDVI mostrou que os 1,19% dos 1.087 km<sup>2</sup> eram da classe I, 12,95% da classe II, 29,85% da classe III, 42,35% da classe IV e 13,63% da classe V. No ano de 2021 foi verificada redução de 6,05% da classe I, 10,85% da classe II, 7,96% da classe IV e, 10,09% da classe V. Por outro lado, houve incremento de 15,83% da classe III. Essas alterações estão ligadas aos diferentes usos do solo, com destaque para as áreas convertidas em pastagens, bem como a seca que a região tem enfrentado nos últimos dois anos. A redução nas áreas com cobertura vegetal moderada e alta indicam a diminuição na qualidade do habitat das espécies, corroborando as informações do Livro Vermelho.

## Uso de modelos preditivos para a detecção precoce e resposta rápida de espécies exóticas invasoras em Unidades de Conservação federais do bioma Marinho Costeiro

Victor Vinicius Ferreira de Lima-1 (victor.lima.bolsista@icmbio.gov.br), Alexandre Bonesso Sampaio-1 (alexandre.sampaio@icmbio.gov.br), Tainah Corrêa Seabra Guimarães-1 (tainah.guimaraes@icmbio.gov.br), Rafael Dudeque Zenni-2 (rafael.zenni@ufla.br), Rafaela Guimarães Silva3 (rafaelasjdr@gmail.com)

1 – Centro Nacional de Avaliação da Biodiversidade e de Pesquisa e Conservação do Cerrado (CBC) Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio); 2 – Departamento de Ecologia e Conservação, Universidade Federal de Lavras (UFLA), Minas Gerais; 3 – Agência Zetta, Universidade Federal de Lavras (UFLA), Minas Gerais.

Espécies exóticas invasoras (EEI) são consideradas uma das principais causas de perda de biodiversidade e de serviços ecossistêmicos, provocando prejuízos ambientais, econômicos e socioculturais. Os múltiplos estágios do contínuo de invasão – introdução, naturalização e invasão – podem variar de acordo com a biologia da espécie, a interação entre fatores bióticos e abióticos, as características do ecossistema receptor e o grau de intervenção antrópica no meio. Por consequência, os processos de invasões biológicas são difíceis de predizer. Ainda assim, estudos têm desenvolvido modelos preditivos na tentativa de quantificar a probabilidade de bioinvasão em uma determinada área ou região. O presente estudo teve como objetivo estimar a suscetibilidade à invasão por espécies exóticas invasoras em UCs federais do bioma Marinho Costeiro. Análises de geoprocessamento foram realizadas para a quantificar a riqueza de EEI no interior das UCs e em sua área de influência, e estimar a relação espacial entre as UCs e alguns dos principais vetores de introdução e dispersão de EEI, a saber: atividades portuárias; plataformas de petróleo; naufrágios; embarcações comerciais; e práticas em aquicultura e pesca. Em seguida modelos de regressão logística foram utilizados para estimar a probabilidade de invasão em função do conjunto de variáveis explicativas. As variáveis explicativas foram selecionadas com base nos resultados do coeficiente de correlação de Spearman e da Análise de Componentes Principais. Os coeficientes dos modelos foram estimados por meio do método de máxima verossimilhança. A seleção dos melhores modelos foi feita partir dos valores de critério de Akaike e do pseudo-R<sup>2</sup>, pela curva ROC e os resultados da matriz de confusão. O melhor modelo apresentou acuraria de 71% das previsões de invasão e pseudo-R<sup>2</sup> acima de 0,5. As variáveis com maior poder de explicação foram as distâncias da UC para portos e plataformas de petróleo. Os resultados demonstraram que das 42 UCs avaliadas, 31 (73,8%) apresentaram probabilidade de invasão superior a 50%. Não houve diferença significativa na probabilidade de invasão entre UCs de Proteção Integral e UCs de Uso Sustentável. Prevenir, controlar e erradicar os efeitos deletérios causados pelas EEI é fundamental para o processo de restauração dos ecossistemas, tendo em vista que as invasões biológicas podem alterar a estrutura das comunidades, comprometer os processos ecológicos e provocar a extinção de espécies nativas. Resultados do presente estudo demonstram que a suscetibilidade à invasão biológica das UCs federais em ambientes marinhos costeiros pode estar sendo impulsionada pela pressão de propágulos advindos das áreas de empreendimento e infraestrutura, especialmente portos e plataformas de petróleo. Dessa forma, ações de detecção precoce e resposta rápida podem evitar o transporte e chegada de novas EEI, contribuindo para os objetivos de conservação e uso sustentável da biodiversidade em UCs federais.

Palavras-chave: Detecção precoce e resposta rápida, probabilidade de invasão, ecossistemas marinhos costeiros, Estratégia Nacional para Espécies Exóticas Invasoras.

[Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster](#)

## Uso de recursos tecnológicos na prática da educação ambiental

Heloamir Paiva da Conceição-1 (heloconceicao@hotmail.com), Juliana Cristina Fukuda-2 (juliana.fukuda@icmbio.gov.br), Lúcio Paulo Crivano Machado-3 (lupa@crivano.com), Olivar José Bendelak-4 (olivar.bendelak@icmbio.gov.br).

1- Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 2- Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 3- Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 4- Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade.

A educação ambiental de viés crítico deve proporcionar discussões dos problemas ambientais e favorecer a construção do conhecimento no ambiente escolar. O projeto "APA de Guapi-Mirim nas Escolas", realizado pela própria gestão dessa UC, ocorre desde 2014, abordando temas como sustentabilidade e conservação dos recursos naturais locais, sendo voltado para as escolas de ensino básico da região. Devido a questões financeiras e logísticas, a maior parte dos estudantes e professores não têm oportunidade de realizar visitas educacionais aos manguezais e à própria Baía de Guanabara, que auxiliariam em reflexões e discussões importantes sobre ações humanas e impactos nesses ecossistemas. Novas tecnologias e novas práticas educacionais podem ser de auxílio na construção dessa educação ambiental de viés crítico. A realidade aumentada e a realidade virtual podem proporcionar uma imersão nesses ambientes, gerando experiências que simulam a visita presencial. Para o desenvolvimento de materiais, utilizou-se a pesquisa-ação, que gera um papel investigativo junto aos participantes, levando a teoria à prática ao longo de um processo de pesquisa, inserindo estudantes e professores nas discussões relacionadas ao tema pesquisado. O objetivo desse trabalho foi avaliar se a pesquisa-ação e a utilização de recursos tecnológicos podem contribuir para melhorar a compreensão crítica dos jovens em relação a temas ambientais. Em um primeiro momento, a equipe de pesquisadores desenvolveu um questionário com vídeo de divulgação da pesquisa, voltado para todos os profissionais atuantes no ensino médio e estudantes matriculados nesse segmento, das escolas dos municípios nos quais a APA de Guapi-Mirim está inserida. Após análise dos cadastrados e contato por e-mail e telefone, um grupo de trabalho foi iniciado, com proposta de encontros realizados de forma virtual, acontecendo semanalmente. Nos encontros, foram realizadas discussões relacionadas às práticas ambientais dentro e fora da escola. Essas discussões também visaram saber quais conhecimentos que o grupo tinha sobre os manguezais da região, a sua importância para a manutenção da vida no entorno dele e o seu papel na proteção do mesmo. O grupo passou a fazer um levantamento sobre tecnologias digitais voltadas para o ensino e discussão de como o uso dos materiais didáticos podem influenciar nos processos de aprendizagem. Foram então realizados testes com algumas dessas tecnologias, como vídeos de animação no aplicativo Animaker e a utilização de realidade virtual para visitas guiadas, sendo esta última tecnologia a escolhida pelo grupo para as etapas posteriores. Um tour virtual da APA de Guapirimim foi criado pela estudante e pelos orientadores a partir da aquisição de imagens em 360° capturadas em saídas de campo e com a utilização do programa Klapthy ([www.klapthy.com](http://www.klapthy.com)). Esse tour serviu tanto para ser visto em computador, como em óculos de realidade virtual construídos pelo grupo com base no projeto Google Cardboard. Como resultados obtidos desses processos constatou-se que o grupo percebeu a importância de uma discussão coletiva sobre educação ambiental, trazendo uma perspectiva mais ampla dentro da temática e uma nova perspectiva sobre os manguezais da região, entendendo o seu papel na conservação do mesmo. Consideramos também que a metodologia da pesquisa-ação e o uso de recursos tecnológicos proporcionou maior interatividade e dinâmica para as atividades, favorecendo dessa forma o aprendizado e aproximando as escolas de temas



relacionados aos ecossistemas locais e a APA de Guapi-Mirim.

Agradecimentos: ao ICMBio pela oportunidade de participar e realizar este trabalho de pesquisa, à Fundação SOS Mata Atlântica e da ONG Guardiões do Mar, pelo apoio na forma de bolsa de pesquisa, e aos professores e alunos que fizeram parte desse grupo de trabalho. Meus co-orientadores Lucio Paulo e Olivar Bendelak por todo o suporte, disponibilidade para reuniões e correções, e em especial a minha orientadora Juliana Fukuda, pelo empenho, orientação e dedicação.

[\*\*Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster\*\*](#)



## Visitação educacional em área de restauração florestal na Estação Ecológica da Mata Preta-SC

Ricardo Jerozolimski-1 (ricardo.jerozolimski@icmbio.gov.br), Antonio de Almeida Correia Junior-1 (antonio.correia-junior@icmbio.gov.br)

1- Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

A restauração de ecossistemas em áreas degradadas ou ambientalmente danificadas pode proporcionar, além da melhoria da proteção dos recursos naturais, paisagísticos e dos serviços ecossistêmicos, o alcance de resultados indiretos, como os relacionados às atividades educacionais. A Estação Ecológica da Mata Preta (ESEC Mata Preta), criada em 2005 em Abelardo Luz/SC, possui uma área em processo de restauração florestal que revela como um ambiente degradado pode servir, já no início do processo de restauração, como espaço para práticas educacionais utilizando interpretação e educação ambiental. Em 2014, iniciou-se o processo de restauração florestal em áreas recém-indenizadas na ESEC Mata Preta que eram ocupadas, desde antes da criação da unidade de conservação, por monocultivo de grãos, como soja, milho e aveia, há mais de 10 anos. Também havia na área alguns fragmentos de Floresta Ombrófila Mista (Floresta com Araucárias) e ambientes associados. A restauração florestal foi planejada a partir do processo de sucessão ecológica, pois existiam áreas florestais conservadas nas proximidades que serviriam como fonte de sementes e propágulos. Além da regeneração natural houve o plantio de mais de 72 mil mudas de espécies nativas nas áreas de lavoura que somavam cerca de 50 hectares. O plantio das mudas foi realizado com o apoio de ONGs locais e programas de reposição florestal decorrentes de licenciamento ambiental contendo, inclusive, com a participação de alunos de escolas públicas da região. Visando cumprir um dos objetivos das estações ecológicas, que é a visitação com finalidade educativa, essas áreas em processo de restauração na ESEC Mata Preta foram utilizadas como local de visita de estudantes conduzidos por servidores do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio). O objetivo principal era proporcionar aos visitantes, por meio de práticas de interpretação ambiental, a oportunidade de conhecer os processos de restauração desse ecossistema. Ao mesmo tempo em que a sucessão ecológica acontecia, cada vez mais escolas visitavam a área e mais pessoas desfrutavam dessa experiência educacional. Diante dessa demanda, a equipe da ESEC Mata Preta iniciou em 2019 um planejamento com objetivo de melhorar a experiência nas visitas educacionais que incluiu criar uma trilha interpretativa num trajeto em que fosse possível ao visitante percorrer diferentes ambientes naturais e atrativos. A partir do trajeto definido e limpo, uma equipe multidisciplinar aplicou a metodologia Índice de Atratividade de Pontos Interpretativos (IAPI) desenvolvida pelo Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais e adotado institucionalmente pelo ICMBio, conforme apresentado no Roteiro para Elaboração de Projeto Interpretativo. Esse método permitiu planejar os temas e pontos interpretativos da trilha, que foi sinalizada conforme o Manual de Sinalização de Trilhas do ICMBio. Assim, uma área na qual até 2014 predominava solo degradado por anos seguidos de cultivo anual de grãos pôde, a partir de atividades multi e interdisciplinares relacionadas à restauração de ecossistemas, proporcionar atividades educacionais com práticas de interpretação ambiental. Podemos observar neste caso que, além dos benefícios ambientais provenientes da restauração de ecossistemas, como a regeneração da floresta e fauna associada, a recomposição paisagística e a melhoria das condições do solo e dos recursos hídricos, os resultados podem alcançar também benefícios sociais para a população regional por meio de atividades educacionais desenvolvidas nestes locais.

[Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster](#)



## Voluntariado em tempos de pandemia: experiências no MONA Cagarras

Ana Paula de Assis Gomes-1 (ana.assisgomes@gmail.com), Tatiana Teixeira Leite Ribeiro-2 (tatiana.ribeiro@icmbio.gov.br), Leidiane Diniz Brusnello-2 (leidiane.brusnello@icmbio.gov.br).

1- Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2- Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

O trabalho voluntário é um ato não-remunerado de uma pessoa que utiliza seu tempo e conhecimento em prol de uma causa. O Programa de Voluntariado do ICMBio, além de auxiliar a formação ética, cidadã e profissional do voluntário, gera envolvimento da sociedade na conservação da sociobiodiversidade e gestão das unidades de conservação e, sensibilização para a proteção do meio ambiente. O Monumento Natural das Ilhas Cagarras é uma UC federal localizada a 5 km da praia de Ipanema, RJ e aderiu ao Programa de Voluntariado em fevereiro de 2020, com planejamento de ações presenciais, tais como uma exposição interativa sobre a UC e um mutirão em comemoração ao Dia Mundial de Limpeza de Praias. No entanto, com as restrições sanitárias impostas pela pandemia do COVID-19, as atividades presenciais ficaram impedidas e a equipe da UC precisou reformular seu planejamento. Assim, ao longo desse tempo, foram realizadas 6 chamadas, todas no modo remoto, em que 5 foram da área temática de Comunicação e 1 da área de Pesquisa, Monitoramento e Gestão da informação. Visando contextualizar os voluntários selecionados, a equipe da UC elaborou um Guia para Voluntários que contém informações sobre o que é uma UC, o MONA Cagarras e seus atributos e o Programa de Voluntariado. Sobre as chamadas desenvolvidas, a primeira teve o objetivo de elaborar uma série de posts em comemoração ao Dia Mundial do Meio Ambiente sobre as espécies endêmicas e ameaçadas, com informações sobre a espécie na UC, o tipo de endemismo/nível de ameaça pelo IUCN, entre outras. Também foi realizada uma série de vídeos sobre 4 pesquisas na UC sobre Arqueologia, Levantamento da Mastofauna, Uso Público e Biodiversidade Marinha. Os vídeos trazem os próprios pesquisadores falando sobre o desenvolvimento de suas pesquisas e a importância da UC. Esses vídeos foram lançados de forma concomitante com a divulgação do 2º Seminário de Pesquisa do MONA Cagarras, que também teve a participação de uma voluntária que realizou a logo e artes para veiculação nas mídias. Com a publicação do Plano de Manejo, a equipe da UC lançou uma chamada para elaborar um material mais lúdico e de fácil leitura para divulgar informações sobre a UC e as normas a serem seguidas. Atualmente, outros voluntários estão desenvolvendo cartilhas sobre o Plano de Uso Público e de Pesquisa. Esses trabalhos são importantes para informar e conscientizar a população. Outro projeto com esse objetivo, mas voltado para o público infantil, foi a publicação do livro Expedição Cagarras: um voo divertido e consciente com Athos, em que os voluntários participaram da diagramação, criação de personagens e ilustrações no geral, desenvolvendo diversas competências. Para a área de pesquisa, foi realizada uma chamada para completar o inventário de espécies presentes na UC e realizar o levantamento de publicações de pesquisas realizadas no MONA Cagarras para alimentar o banco de dados da UC. Esse trabalho foi de extrema importância para atualizar informações sobre as pesquisas em desenvolvimento e reunir e divulgar outras pesquisas concluídas. Até o momento, o Voluntariado do MONA Cagarras recebeu uma média de 28 candidatos por chamada, com tendência de aumento ao longo do tempo. Os voluntários possuíam formação acadêmica desde o ensino médio até o doutorado e, a maioria era da área de Biologia, em que alguns já tinham trabalhado voluntariamente, em outro local ou em outras UCs. O programa é considerado bem sucedido para o MONA Cagarras, mesmo de forma remota, e mostra o interesse da sociedade em participar de ações junto ao ICMBio.



Agradecemos ao Programa de Voluntariado do ICMBio e aos voluntários que vêm contribuindo para a conservação do meio ambiente e sensibilização da sociedade, em especial os que contribuíram para o MONA Cagarras: Luísa Marins, Guilherme Pessanha, Letícia Novaes, Daniele Lages, Caio Henrique Cutrim, Melissa Vieira e Ederson de Oliveira.

[Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster](#)



## Vulnerabilidade e adaptação de comunidades ribeirinhas da Floresta Nacional do Tapajós e da Reserva Extrativista Tapajós Arapiuns sobre as mudanças climáticas

Tiago Dias Castro-1 (tiagodiascastro@hotmail.com), Cleiton Adriano Signor-2 (cleiton.signor@icmbio.gov.br)

1- Universidade Federal do Oeste do Pará, 2- Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

As mudanças climáticas vêm sendo percebidas em diferentes escalas por todo o planeta, estudos recentes apontam que comunidades ribeirinhas da Amazônia são uma das mais vulneráveis a esses eventos climáticos. Nesse sentido, o trabalho tem como objetivo investigar a percepção dos moradores da Floresta Nacional do Tapajós - FLONA e da Reserva Extrativista Tapajós Arapiuns - RTA, em relação à alteração dos padrões ambientais observados nos últimos anos, incluindo a ocorrência de eventos extremos e medidas adotadas ou ainda necessárias para lidar com esses impactos. Para o alcance dos objetivos, foram realizadas 63 entrevistas semi-estruturadas em 21 comunidades da FLONA e RTA e 02 oficinas participativas na FLONA, contando com a presença de 40 participantes. A percepção dessas populações utilizando duas metodologias é bastante contundente, 93,7% dos entrevistados perceberam alguma mudança nas estações do ano e no regime de chuvas, semelhante aos resultados obtidos nas oficinas, na qual relatam similarmente, alteração constante do padrão climático da região. Da mesma forma, 79,4% sentiram alterações no regime de inundação dos rios. As atividades de subsistência dessas populações variam entre agricultura, pesca e extrativismo. Embora para algumas atividades sejam percebidos impactos que são atribuídos às mudanças climáticas pelos ribeirinhos, para outras práticas, estão relacionadas apenas com atividades antrópicas. Sobre os eventos extremos, incêndios florestais e grandes cheias são as principais ocorrências apontadas na pesquisa que mais afetam as comunidades. Concluímos que a falta de assistência técnica e a escassez de recursos financeiros, é um fator determinante para a carência de estratégias de adaptação.

Agradecimentos ao programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (PIBICICMBIO) pela oportunidade de realizar a pesquisa como voluntário.

[Clique AQUI para assistir ao vídeo pôster](#)





## Organização do Evento

Coordenação de Pesquisa e Gestão da Informação sobre Biodiversidade

COPEG/CGPEQ/DIBIO

Ambiente Virtual de Aprendizagem do ICMBio – AVA/ICMBio

SEGEDU/Acadебio/DIPLAN

