ANAIS DO I SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE ECOLOGIA APLICADA

PPGECO

20 ANOS

SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE ECOLOGIA APLICADA

UFLA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS

Organizadores:

Rafael D. Zenni
Alessandra A. P. Bueno
Maria Fernanda G. V. Peñaflor
Paulo S. Pompeu

Rafael Dudeque Zenni
Alessandra Angélica de Pádua Bueno
Maria Fernanda Gomes Villalba Peñaflor
Paulo dos Santos Pompeu
(Organizadores)

Anais do Simpósio Internacional de Ecologia Aplicada

Lavras – Minas Gerais - Brasil
2025

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Simpósio Internacional de Ecologia Aplicada
(1. : 2025 : Lavras, MG)
Anais do I Simpósio Internacional de Ecologia Aplicada [livro eletrônico] / organização Rafael Dudeque Zenni...[et al.]. -- Lavras, MG : Ed. dos Autores, 2025.
PDF

Vários autores.
Outros organizadores: Alessandra Angélica de Pádua Bueno, Maria Fernanda Gomes Villalba Peñaflor, Paulo dos Santos Pompeu.
ISBN 978-65-01-79264-4

1. Biodiversidade 2. Ecologia 3. Ecologia humana I. Zenni, Rafael Dudeque. II. Bueno, Alessandra Angélica de Pádua. III. Peñaflor, Maria Fernanda Gomes Villalba. IV. Pompeu, Paulo dos Santos. V. Título.

25-315263.0 CDD-304.2

Índices para catálogo sistemático:

1. Ecologia humana 304.2

Eliane de Freitas Leite - Bibliotecária - CRB 8/8415

Sumário

How many shape variables do we need when studying the determinants of morphological variation? Illustrating a good practice in geometric morphometrics studies 11
Jorge A. Diaz-Perez, Raul Costa-Pereira, Márcio Silva Araújo

Feeding ecology and areas of occurrence of *Brachyteles hypoxanthus* Khul, 1820: A literature review 13
Sofia M. Gonçalves, Igor Christian. V. Silva, Marina T. Sallum, Marcelo Passamani

Potencial de Conservação dos Sistemas Agroflorestais de Cacau na Amazônia Oriental 15
Milena M. Andrade, Wallace B. I. da Silva, Júlio N. C. Louzada

UFLA NATURALISTS: Conectando Pessoas, Observações e Biodiversidade 12
Rodrigo Antônio Castro-Souza & Consórcio de Coleta de Dados

Estabilidade temporal da contaminação por microplásticos na bacia urbana de Lavras (MG): evidências a partir da ingestão por *Poecilia reticulata* 19
Luís Otávio Peloso Silvestre, Paulo dos Santos Pompeu

Efeitos do herbicida à base de S-Metolachlor (DUAL GOLD®) em *Artemia salina* 21
Akemi Wiermann Okazaki, Rafaela Carvalho de Souza, Larissa Fonseca Andrade Vieira

Novas espécies de *Pseudochthonius* Balzan, 1892 (Pseudoscorpiões, Chthoniidae) do Nordeste do Brasil 23
Lucas Guimarães, Guilherme C. Prado, Rodrigo L. Ferreira

Leaf area variations across urban and non-urban trees 25
Igor Christian V. Silva, Wanda Karolina da Silva, Rafael D. Zenni

Deforestation increases the trophic niche breadth of Amazonian stream fish assemblages 26
Pedro H. S. Basilio, Paulo S. Pompeu, Débora R. de Carvalho, Cecília G. Leal

Updated diversity of Cave-Dwelling Terrestrial Isopods in Brazil and their role in speleological conservation 28
Júlia Barbosa Galo, Giovanna Monticelli Cardoso, Rodrigo Lopes Ferreira

Hidroacústica revela padrões sazonais e espaciais de tamanho de peixes em reservatórios em cascata no sudeste brasileiro 30
Carina Patez Porto, Ana Luíza Vieira Andrade, Paulo Santos Pompeu

Peixes atuando como sumidouro de carbono derivado do metano em planícies de inundação Neotropicais 32
Vinícius A. Urbano, Gustavo H. Zaia Alves, Paulo S. Pompeu, Beatriz B. Contieri, Evanilde Benedito

Ecologia Aplicada na Consultoria Ambiental: Integração de Conhecimento 34
Suellem Gonçalves Barbosa, Leandro Antônio Silva, Laís Furtado

A posição da unidade geradora em usinas hidrelétricas influencia na quantidade de peixes aprisionados em drenagens? 36
Rafael Couto Rosa de Souza, Marina Luisa Fonseca, Raquel Coelho Loures Fontes

Perfilhamento de indivíduos arbóreos como indicadores de regeneração em um fragmento de Floresta Estacional Semidecidual (Matinha – Ufla) 38
Roberta E. Junqueira Bernardes, André Luiz Ferreira, Mayra Iary M. Carvalho, Tatiane Almeida Souza, Rubens Manoel dos Santos

Revisão sobre a ecotoxicidade aquática do inseticida Fenthion: síntese de dados ecotoxicológicos e estimativas de risco 40
Leonardo Mendes da Silva, Larissa Fonseca Andrade Vieira

The global importance of forestry plantations for endemic herpetofauna: a meta-analysis 42
Erika A. Cardona-Galvis, Héctor E. Ramírez-Chaves, José N. Urbina-Cardona, David P. Edwards, Pablo A. López-Bedoya

Meta-analysis of insect biodiversity responses to anthropogenic pressures in Neotropical mountains 44
Pablo A. López-Bedoya, David P. Edwards, Cássio Alencar Nunes, Julio Louzada

Tree biomass modelling in tropical forests and urban areas using LiDAR metrics 46
Luana Catarine de Oliveira Costa, Rafael D. Zenni

Diversidade e distribuição da flora associada a cavernas nos diferentes biomas do Brasil 48
Guilherme H. Rosa, Rafael C. Cardoso, Marconi Souza-Silva, Rodrigo Lopes Ferreira

Species selection for trophic rewilding in Neotropics: a framework to reverse defaunation in megadiverse ecosystems 50
Mateus Melo-Dias, Mauro Galetti

Contrasting Effects of Dry Season on Litter Deposition in Cerrado and Atlantic Forest Types 52
Igor Christian V. Silva, Wanda Karolina da Silva, Rafael D. Zenni

Microplastic Contamination in Freshwater Fish Across Contrasting Aquatic Environments in a Tropical River Basin 54
Marina F. Moreira, Cecília G. Leal, Carlos B. M. Alves, Rafael P. Vieira, Luís F. F. Lopes, Paulo S. Pompeu

A Importância do Parque Nacional Cavernas do Peruaçu na Conservação da Biodiversidade 56
André L. Ferreira, Roberta E. J. Bernardes, Rafaella Pereira, Ana L. de C. Rodrigues, Ana B. de F. do Nascimento, Rubens M. dos Santos

Effects on dung beetle (Coleoptera: scarabaeinae) diversity simulated substitution scenarios between native forest and Eucalyptus plants in the eastern Amazon 58

Arnol Cardozo, Wallace Beiroz, Julio Louzada

Conectividade hidrológica como fator determinante na dinâmica espacial de microplásticos em ambientes dulcícolas 60
Natasha F. V. Binler, John J. A. Hernández, Angela B. Brito, Marx L. N. Silva, Alessandra A. P. Bueno

Nem tudo que reluz é limpo: fatores ocultos da poluição por microplásticos em ambientes de água doce 62
Natasha F. V. Binler, John J. A. Hernández, Angela B. Brito, Marx L. N. Silva, Alessandra A. P. Bueno

Definição de parâmetros acústicos para descrição de vocalizações de morcegos insetívoros (Chiroptera: Mammalia) 64
Laís Corrêa Guimarães Gomes, Marcos Robalinho Lima, Aída Otálora-Ardila

Efeitos ecotoxicológicos da formulação comercial NATIVO: implicações para organismos não alvos 66
Franciele Domingos, Ana Lucia Morais, Geovanna dos Santos, Luisa de Souza, Monique Arcanjo, Larissa Fonseca Andrade Vieira

Animais domésticos na estrada: identificando hotspots de atropelamento na MG 491 68
Danna Perondi Ferreira, Érica Hasui

Comunicação e divulgação científica no PPG-ECOA: ampliando o alcance da ciência 70
Gabriela Spuri do Vale, Luane Gabriela Botelho Rabelo, Dara Veiga, Maria Eduarda Goulart, Sérgio Ewerton Pugliano, Rodrigo Antônio Castro Souza

Degradation amplifies seasonal isotopic niche shifts in fish from a mining-impacted river basin 72
Patrícia Santos Fráguas, Débora Reis de Carvalho, Carlos Frankl Sperber, Paulo S. Pompeu

When the city bites the flowers: urbanization intensifies florivory but not folivory 74
Luziene Seixas, Dalton Serafim, Julia Evily R. Silva, Willames Magno C. Santos, Rosy Valeria da R. Lopes, Kim R. Barão, Guilherme R. Demétrio

Fontes de carbono e nitrogênio em bacia impactada por esgoto: indícios de recuperação através de isótopos estáveis 76
Aline Junqueira Grossi, Débora Reis de Carvalho, Carlos Bernardo Mascarenhas Alves, Paulo Santos Pompeu

Disrupting the Environmental Continuum: Case Study of a Cave System in a Neotropical Fluviokarst 78
Isabel Pires Mascarenhas Ribeiro de Oliveira, Ana Paula Bueno, Priscila Emanuela de Souza, Marconi Souza-Silva, Rodrigo Lopes

South-American darters of the genus *Characidium* (Characiformes: *Crenuchidae*) reflecting ancient hydrographic arrangements in Southeastern Brazilian highlands 80
Pedro L. C. Uzeda, Luana J. Sartori

Entre o campo e a cidade: percepção ambiental de estudantes 82
Graziele S. Silva, Ernesto O. Canedo-Jr, Cassio A. Nunes, Cinthia V. Oliveira, Carla R. Ribas

Análises morfométricas entre caranguejos machos e fêmeas *Valdivia serrata* (White, 1847) de igarapés amazônicos 84
Matheus Owen de Lima Ferreira, Mirella Bisso Alonso, Cecília Gontijo Leal, Alessandra Angelica de Padua Bueno

Main factors associated with wild pigs occupancy dynamics in the Brazilian Cerrado 86
Yuri Kaneoya Arcova, Pedro Leite de Castro Uzeda, Marcelo Passamani, Rafael Dudeque Zenni

Diversidade Taxonômica e Funcional de Rola-Bostas em Fitofisionomias da Reserva Biológica Guaribas, PB 88
Valquíria Alves da Silva, Giovanna Santos Almeida, Wallace Beiroz

Trends and gaps in microplastics research in Tropical freshwater ecosystems 90
Marina Ferreira Moreira, Cecília Gontijo Leal, Paulo dos Santos Pompeu

Aspectos da Ecologia Trófica de Peixes do Reservatório da UHE Furnas: Uma abordagem descritiva baseada na análise do conteúdo estomacal 92
Luana Carolina Rabelo da Silva, Rosalva Sulzbacher, Gilberto Nepomuceno Salvador, Paulo Santos Pompeu, Carlos Bernardo Mascarenhas Alves, Paulo Sergio Formagio, Marcos Callisto, Alessandra Angélica de Pádua Bueno

Peixes do reservatório de Furnas: riqueza e composição da fauna não nativa 94
Rosalva Sulzbacher, Paulo Sérgio Formagio, Gilberto Nepomuceno Salvador, Carlos Bernardo Mascarenhas Alves, Felipe Viana Manzano, Paulo Santos Pompeu

Homogeneização biótica da flora epifítica: como a urbanização reestrutura as comunidades em Pedralva, MG 96
Maria Rita Pierini, Maria Gabriela da S. Ribeiro, Vinicius José S. B. Moreira, Flávio N. Ramos

Do Cerrado à pastagem: efeitos da conversão de habitat sobre comunidades de formigas subterrâneas 98
Mikaelly L. Silveira, Dara Veiga, Icaro Wilker, Marconi Souza-Silva, Rodrigo L. Ferreira

Dinâmica florestal e estoques de carbono em florestas de Igapó e Paleo-várzea da Amazônia Central 100
Pâmella L. S. Assis, Paulo J. F. P. Nascimento, Karoline A. F. Ribeiro, Nara L. S. Lima, Darlene Gris

Variações nos microhabitats e recursos influenciando a diversidade beta de invertebrados em um sistema de cavernas neotropical 102
Felipe Carvajal Jordão, Rodrigo Lopes Ferreira, Roberta Fernanda Ventura Cerqueira, Thais Giovannini Pellegrini, Marconi Souza Silva

Análise dos padrões fenológicos de *Malouetia tamaquarina* (Aubl.) A.DC. (Apocynaceae) em floresta de várzea da Amazônia Central 104

Fernanda Mylena da S. França, Darlene Gris, Fernanda P. Paim, Karine G. Diemer Lopes

Efeitos do ambiente urbano na Morfologia Craniana de *Glossophaga soricina* 106
Maiara Miranda Gonçalves, Fernando Araújo Perini

From Misidentification to Resolution: A Cladistic Redefinition of Oniscodesmidae De Saussure, 1860 Supported by Scanning Electron Microscopy 108
Juan Romero-Rincon, Rodrigo Lopes Ferreira

Convergência de Conhecimentos Para a Conservação Pesqueira: Diálogos entre Percepção Local, Monitoramento Participativo e Literatura Científica a Partir de Dimensões Biológicas de Peixes Amazônicos 110
Gabriela Spuri do Vale, Paulo Santos Pompeu, Gustavo Hallwass

Influência da urbanização na comunidade de insetos de importância médico-sanitária 112
Ana Caroline S. Arantes, Jenifer Caroline S. Ribeiro, Laís G. R. Tomaz, Lucas D. B. Faria

Padrões de Riqueza de Comunidades Arbóreas em um Gradiente Edáfico e Climático 114
André L. Ferreira, Roberta E. J. Bernardes, Felipe C. Araújo, Tatiane A. Souza, Ana L. de C. Rodrigues, Rubens M. dos Santos

Sewage-derived energy pathways in the fish food web of the lower Doce River, Brazil 116
Patrícia Santos Fráguas, Débora Reis de Carvalho, Frederico Fernandes Ferreira, Carlos Frankl Sperber, Paulo Santos Pompeu

When the ground speaks louder than the city: soil controls CSR strategies in urban plants 118
Dalton Serafim, Luziene Seixas, João Victor Sabino Santos, Anne Karolynne Santos Souza, Rosy Valéria da Rocha Lopes, Kim Ribeiro Barão, Guilherme Ramos Demetrio

Dois Mundos para as Epífitas: Como a Relação entre Tamanho da Árvore e Diversidade Difere entre a Cidade e Fragmentos de Floresta em Mococa (SP) 120
Maria Gabriela da Silva Ribeiro, Maria Rita Pierini, Vinicius José Silva Barbosa Moreira, Flávio Nunes Ramos

How many shape variables do we need when studying the determinants of morphological variation? Illustrating a good practice in geometric morphometrics studies 122
Jorge A. Diaz-Perez, Raul Costa-Pereira, Márcio Silva Araújo

Oases in the urban desert: stem galls persist where the city stays green 124
Luziene Seixas, Dalton Serafim, João Victor S. Santos, Kim R. Barão, Guilherme R. Demetrio

CAVE NATURALIST: Integração Digital do Conhecimento Bioespeleológico 126
Juliane Correia, Rodrigo A. Castro-Souza, Marconi Souza-Silva, Rodrigo Lopes Ferreira

Papéis Complementares: Como a Alometria de Árvores Urbanas e de Fragmentos Sustenta Diferentes Facetas da Diversidade de Epífitas em Pedralva, MG 128
Maria Gabriela da Silva Ribeiro, Maria Rita Pierini, Vinicius José Silva Barbosa Moreira, Flávio Nunes Ramos

Galha globosa em *Guatteria australis* A.St.-Hil. (Annonaceae): características morfológicas e anatômicas 130
Ana Luisa Valadares de Paula e Lima, Thiago Alves Magalhães

Registros de captura e potencial predação por *Leopardus emiliae* (Thomas, 1914) em unidades de conservação da Caatinga baiana 132
Renato de Oliveira Affonso, Francisco Alexandre Costa Sampaio, Martín Roberto del Valle Alvarez

A remarkable new genus of Cixiidae from Brazilian caves: Description is of *Coracephala* gen. nov. and six new species (Hemiptera: Fulgoromorpha) 134
Júlio César Do Carmo Vaz Santos, Charles R. Bartlett, Rodrigo Lopes Ferreira

Nem tudo que reluz é limpo: fatores ocultos da poluição por microplásticos em ambientes de água doce 136
Natasha F. V. Binler, John J. A. Hernández, Angela B. Brito, Marx L. N. Silva, Alessandra A. P. Bueno

Estocasticidade e Determinismo na comunidade de besouros rola-bosta da Amazônia Oriental 138
Wallace Beiroz, Cássio Alencar Nunes, Júlio Louzada, Jos Barlow

Usando herbívoros para testar a conectividade estrutural entre a Reserva Especial do Niassa e o Parque Nacional das Quirimbas 140
Natália Rosa Alexandre Avelino, Hugo Adriano Mabilana, Cornelio Ntumi

Lianas como Indicadores de Estresse e Qualidade de Habitat em Diferentes Regimes de Inundações 142
Roberta E. Junqueira Bernardes, André Luiz Ferreira, Ana Lívia de Carvalho Rodrigues, Tatiane Almeida Souza, Rubens Manoel dos Santos

Morfometria de espécies florestais nativas reintroduzidas para a restauração ecológica em uma floresta secundária 144
Wilfredo Tello Zevallos, Marcia Beatriz García Bravo, Edilberto Chuquilin Bustamante

Espécies arbóreas dominantes impulsionam estoque de carbono na savana africana 146
Sérgio Alfredo Bila, Rubens Manoel dos Santos, Felipe de Carvalho Araújo, Rafael Dudeque Zenni, Severino José Macoo, Arão Raimundo Finiasse, Edson Chilaquene Massingue, Emídio Américo Matusse, Pedro Venâncio Wate

Urbanização como filtro ecológico: homogeneização da flora epifítica em Mococa-SP 148
Maria Rita Pierini, Maria Gabriela da Silva Ribeiro, Vinicius José Silva Barbosa Moreira, Flávio Nunes Ramos

Description of two new species of pseudoscorpion of the genus *Spelaeochernes* 150
Luciana Laibe, Guilherme C. Prado, Rodrigo L. Ferreira

Feeding ecology and areas of occurrence of *Brachyteles hypoxanthus* Khul, 1820: A literature review 152
Sofia M. Gonçalves, Igor Christian. V. Silva, Marina T. Sallum, Marcelo Passamani

Morphometric variation of native and non-native bees along an urbanization gradient and its effects on pollen diversity 154
Bárbara L. M. Duarte, João Paulo A. Bonifácio, Wanda Karolina da Silva, Karla P. Tavares-Brancher, Rafael D. Zenni

The right moment: how time affects the detectability of black-fronted titi monkeys (Callicebus nigrifrons) 156
Marina de Toledo Sallum, Marcelo Passamani

Variação da Altura de Perfilhamento em Relação ao Regime de Inundação em Várzeas: Estudo de Caso na Bacia do Rio Grande 158
André L. Ferreira, Roberta E. J. Bernardes, Felipe C. Araújo, Tatiane A. Souza, Miguel G. Reis, Rubens M. dos Santos

O Inverno Chegou, O Que Comer? Semelhança na Alimentação de Machos e Fêmeas de Krill Antártico 160
Mariana A. Nunes, Mirella B. Alonso, Alessandra A. de P. Bueno

How many shape variables do we need when studying the determinants of morphological variation? Illustrating a good practice in geometric morphometrics studies

Jorge A. Diaz-Perez[1*], Raul Costa-Pereira[2], Márcio Silva Araújo[3]

1Programa de Pós-graduação em Ecologia, Evolução e Biodiversidade – Universidade Estadual Paulista (UNESP) – Rio Claro, SP – Brasil.

2Departamento de Biologia Animal – Universidade Estadual de Campinas – Campinas, SP – Brasil.

3Departamento de Biodiversidade, Instituto de Biociências – Universidade Estadual Paulista (UNESP) – Rio Claro, SP – Brasil.

*diazpjorgea@gmail.com

Keywords: morphology, principal component analysis, Parallel analysis.

The most notable way humans impact biodiversity is through changes in species richness or composition. However, more subtle effects can also occur within species, influencing an organism's phenotype. Climate change, habitat loss and pollution, for instance, drive morphological variation within species across diverse taxa, which can be linked to species extinction risk and can serve as a valuable tool for species management and conservation planning. Analyzing multivariate datasets of organismal morphology requires reducing data dimensionality to ensure that statistical models include an appropriate number of shape variables relative to sample size and model complexity. Using an empirical morphometric dataset, we demonstrate how arbitrary versus statistical criteria - specifically Horn's Parallel Analysis (PA) - differ in the number of retained morphological variables, leading to contrasting inferences about the drivers of morphological variation. In geometric morphometric analyses, ecologists use principal component analysis (PCA) on Procrustes coordinates to reduce dimensionality and obtain uncorrelated shape variables (i.e., principal components, PCs). Typically, the first few PCs, which explain most of the cumulative shape variation, are retained for analyses. However, the threshold used for variable retention varies widely across studies (from ~63% to ~98% of cumulative variation) and is often determined arbitrarily. Because the number of shape variables retained directly influences effect sizes and significance of model terms, the choice of retention method is a critical analytical step. Horn's PA offers a robust statistical solution by retaining only those PCs whose empirical eigenvalues exceed the corresponding

simulated eigenvalues. We observed that the number of morphological variables retained by Horn's PA differed from those selected arbitrarily, resulting in changes in effect sizes and the significance of model terms. We recommend, as best practice, implementing Horn's PA to reduce subjectivity, strengthen statistical inference, and enhance the reliability of conclusions regarding the ecological and environmental drivers of morphological variation.

Feeding ecology and areas of occurrence of *Brachyteles hypoxanthus* Khul, 1820: A literature review

Sofia M. Gonçalves[1], Igor Christian. V. Silva[1], Marina T. Sallum[1], Marcelo Passamani1[1]

1Departamento de Ecologia e Conservação – Universidade Federal de Lavras (UFLA) – Lavras, MG – Brasil

sofia.mattosg@gmail.com, christianigor382@gmail.com, marinatsallum@gmail.com, mpassamani@ufla.br

Palavras-chave: Distribution, endangered, neotropical primate.

The Atlantic Forest is a biome considered a biodiversity *hotspot* in Brazil. It is also the most threatened and fragmented biome of the country. This biome is home to many endemic and endangered species, including the northern muriqui (*Brachyteles hypoxanthus*), which is considered one of the greatest dispersers of seeds. For this reason, this study aimed to gather information of this kind through a qualitative and quantitative review of the literature. We searched for papers published between 2000 and 2025 in the following databases: Academic Search Premier, DOAJ, SciElo, Scopus, and Web of Science. We used the terms "northern muriquis" and "Brachyteles hypoxanthus" in English and Portuguese. We excluded publications that were not classified as articles, as they did not present original data, and duplicates. As a methodology, we extracted information on dietary habits, habitat, use of space, and area of occurrence. Of the 66 articles selected, the years with the highest number of publications were 2024 and 2009, with 6 and 5 articles published, respectively. We analysed 47 articles that contained information on the occurrence of the species and performed a qualitative analysis of the information regarding the phytophysiognomy of the locations. We found that 28% of the articles dealt with diet, and all of them contained the geographical locations of populations of this primate. The articles suggest a predominantly folivorous diet, comprising 65% leaves, 25% flowers, and 10% fruit. In terms of habitat, these primates are found in fragmented areas of the Atlantic Forest, predominantly in the Rio Doce Valley and the Zona da Mata region of Minas Gerais, but with occurrences from southern Bahia to Itatiaia National Park. All forests with muriqui populations were primary or secondary, continuous, and structurally complex. According to the articles, the variety of strata, the presence of large trees, and

floristic diversity guarantee food, safe routes, and refuges for the animals. Furthermore, it was found that the species occurs mainly in protected areas and/or continuous forest, which supports improvement of strategies that include the establishment of Conservation Units, using the northern muriqui as an umbrella species.

Acknowledgments

The authors acknowledge the financial support by FAPEMIG.

Potencial de Conservação dos Sistemas Agroflorestais de Cacau na Amazônia Oriental

Milena M. Andrade 1[1], Wallace B. I. da Silva 2[2], Júlio N. C. Louzada 3[1]

1Departamento de Ecologia e Conservação – Universidade Federal de Lavras (UFLA) – Lavras, MG – Brasil, 2Departamento de Engenharia e Meio Ambiente – CEP 58297-000 – Paraíba, PB– Brasil, milena.andrade2@estudante.ufla.br, wallace.beiroz@academico.ufpb.br, jlouzada@ufla.br

Palavras-chave: sistemas agroflorestais, diversidade funcional, Scarabaeinae.

As florestas tropicais estão sofrendo intensa interferência antrópica, ocasionando altas taxas de degradação e de conversão de habitats, mesmo abrigando uma parcela significativa da biodiversidade e serem essenciais para a manutenção de serviços ecossistêmicos. A Amazônia em particular, apresenta esse cenário de forma crítica, uma vez que o estado do Pará contribuiu com quase 40% do desmatamento total da Amazônia Legal no período de 2004 a 2021, tendo São Félix como destaque. Essa intensificação antrópica compromete organismos-chave como os besouros rola-bosta (Scarabaeinae: Coleoptera), que desempenham funções ecológicas fundamentais e são sensíveis às alterações ambientais. Nesse contexto, os sistemas agroflorestais (SAF) surgem como alternativa sustentável, conciliando conservação e produção, podendo alcançar rentabilidade até sete vezes maior que sistemas de pastagem. Dessa forma, o objetivo desta pesquisa foi avaliar o potencial de conservação dos sistemas agroflorestais a partir da diversidade taxonômica e funcional dos besouros rola-bosta, tendo como controle para comparação às áreas de pastagem e floresta nativa. O estudo avaliou o potencial dos SAFs na conservação da diversidade de besouros rola-bosta, utilizando áreas de floresta nativa e pastagem como controles. Para a diversidade taxonômica foram analisados os valores de abundância, riqueza e o Índice de Diversidade de Simpson (1-D). Já a diversidade funcional foi calculada a partir de cinco atributos morfológicos selecionados, utilizando o índice de entropia quadrática de Rao (FDQ). A riqueza de espécies foi maior em florestas do que em pastagens, enquanto os SAFs apresentaram valores semelhantes aos da floresta, indicando maior capacidade de conservação. A abundância foi mais elevada em pastagens devido à dominância de poucas espécies oportunistas, mas os SAFs mostraram padrão intermediário e mais

equilibrado. Tanto a diversidade de Simpson quanto a diversidade funcional não diferiram entre os habitats, sugerindo que os SAFs conseguem manter boa equitabilidade entre espécies e preservar a variedade de funções ecológicas. Através deste estudo foi possível concluir que os sistemas agroflorestais conseguiram manter a conservação da biodiversidade, mostrando que podem ser uma alternativa interessante quando bem planejados para a busca da sustentabilidade, integrando os aspectos econômicos, ambientais e sociais. Frente a esta contextualização, este estudo torna-se extremamente importante não só no contexto do Pará, mas para todas as florestas tropicais úmidas com pressão antrópica semelhante, uma vez que, os SAF's são um meio de produção sustentável, indicados como uma das abordagens para alcançar o segundo Objetivo de Desenvolvimento Sustentável da Organização das Nações Unidas (Fome zero e agricultura sustentável).

Agradecimentos

Os autores agradecem o apoio financeiro da Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (FAPEMIG).

UFLA NATURALISTS: Conectando Pessoas, Observações e Biodiversidade

Rodrigo Antônio Castro-Souza[1] & Consórcio de Coleta de Dados*

1Departamento de Ecologia e Conservação, Instituto de Ciências Naturais, Universidade Federal de Lavras, CEP 37200-900, Lavras, Minas Gerais, Brasil.

rodrigodesouzaac@gmail.com

Palavras-chave: Ciência Cidadã, Biodiversidade, Lacunas de Conhecimento.

Com 117 anos de existência, a UFLA ocupa a 35ª posição entre as universidades mais sustentáveis do mundo. Situada em uma região de transição entre o Cerrado e a Mata Atlântica, marcada por um longo histórico de modificações da paisagem, a instituição ainda apresenta grandes lacunas de conhecimento sobre a identidade e a distribuição geográfica das espécies que habitam o campus. Perguntas como "Quantas espécies existem?" e "Onde se concentram mais espécies?" permanecem, até hoje, sem resposta e sem dados disponíveis online para diversos grupos de seres vivos presentes na UFLA. Diante desse cenário, em Julho de 2025 criamos um projeto de ciência cidadã na plataforma iNaturalist, intitulado UFLA NATURALISTS, com o intuito de envolver não apenas professores e estudantes, mas toda a comunidade que frequenta a universidade. A iniciativa busca estimular a colaboração na documentação da biodiversidade (des)conhecida do campus espaço-temporalmente, tornando essas informações acessíveis de forma integrada e aberta à sociedade. O projeto reúne observações (fotos, vídeos e gravações acústicas) registradas por qualquer pessoa interessada em contribuir na construção coletiva do conhecimento dentro do campus. Para participar, basta instalar o aplicativo do iNaturalist no smartphone, criar uma conta e seguir o projeto UFLA NATURALISTS. Assim, as observações realizadas são automaticamente incorporadas ao banco de dados do projeto. Atualmente, o UFLA NATURALISTS conta com mais de 55 observadores, 1457 observações e 589 potenciais espécies catalogadas. Destas, 582 (39,95%) observações correspondem a 266 (45,2%) espécies já refinadas ao nível de pesquisa, abrangendo Insetos (105 spp), Aves (81 spp), Plantas (26 spp), Aracnídeos (25 spp), Répteis (9 spp), Mamíferos (6 spp), Anfíbios (3 spp), Peixes (2 spp), entre outros grupos. O projeto também tem organizado expedições de campo conhecidas mundialmente como *BioBlitz*, para registrar e identificar, o maior

número possível de espécies na UFLA, promovendo o aprendizado coletivo entre seus participantes. Além disso, o UFLA NATURALISTS está sendo utilizado em atividades de cursos da UFLA, como Biologia e Engenharia Florestal. Essa iniciativa se consolida como uma ferramenta importante para revelar, monitorar, conscientizar e conservar a biodiversidade da UFLA, reforçando o papel da universidade na integração entre ciência, educação e sustentabilidade.

Agradecimentos

Este estudo conta com apoio da CAPES (bolsa PIPD 88887.107568/2025-00) e com a colaboração de todos os observadores, identificadores e equipe da comunidade iNaturalist. RACS agradece em especial o apoio dos professores do PPG-ECOA.

***Consórcio de Coleta de Dados**: Julio César Do Carmo Vaz Santos, Gabriel Marcos Ferreira Ribeiro, Maria Fernanda Gomes Villalba Peñaflor, Paulo Roberto De Carvalho Pereira, Giovanna de Oliveira Lima, Vitor Hugo da Silva, Julia Barbosa Galo, Enggel Beatriz Silva do Carmo, Rafael Dudeque Zenni, Gabriela Spuri do Vale, Tiago Pires Whately, Frederico Ozanam Scheffer Machado, Igor Christian Vicente Silva, Rafael Costa Cardoso, Sérgio Ewerton Pugliano, Gabriel Crepaldi Macedo, Ana Luiza Teixeira de Oliveira, Natasha Ferreira Valsoni Binler, Júlio César Espíndola, Ian Andrade Vieira, Arnol Cardozo Rueda, Guilherme Carvalho da Silva, Isadora Dias, Sávio Furtado Pereira, Paulo César Reis-Venâncio, Felipe Carvajal Jordão, Rafaella Tavares Pereira, Giovana de Oliveira, Michelly Maira Fernandes, Davi Teixeira Campos Pereira, Pedro Henrique Mendes Carvalho, Jéssica da Silva Ferreira, Ruann Rubens de Souza Santos, Thaynara Aparecida Silva Marinho, Vinicius de Castro Brito, Alexsandro Carvalho Pereira, Kassius Klay Santos, Pedro Henrique Pereira, Maria Fernanda Martins Vilas Boas, Pedro Lucas Souza Teodoro, Dara Veiga Alves, Yuri Kaneoya Arcova, Daniela Hoyos Benjumea.

Estabilidade temporal da contaminação por microplásticos na bacia urbana de Lavras (MG): evidências a partir da ingestão por *Poecilia reticulata*

Luís Otávio Peloso Silvestre, Paulo dos Santos Pompeu

Departamento de Ecologia e Conservação – Universidade Federal de Lavras (UFLA) – Lavras, MG – Brasil

luis.silvestre1@estudante.ufla.br, pompeu@ufla.br

Palavras-chave: microplásticos; *Poecilia reticulata*; ecossistemas urbanos

A poluição por microplásticos é reconhecida como uma das principais ameaças emergentes aos ecossistemas aquáticos, especialmente em ambientes urbanos, onde a pressão antrópica é constante. A ingestão desses contaminantes por organismos aquáticos tem sido utilizada como indicador de qualidade ambiental. Nesse contexto, *Poecilia reticulata* é espécie de peixe pequeno porte, invasora e amplamente distribuída e tolerante à condições degradadas, o que a qualifica como um modelo adequado para esse tipo de monitoramento. Assim, o presente estudo teve como objetivo avaliar a ingestão de microplásticos por *Poecilia reticulata* em riachos urbanos de Lavras (MG), comparando dois períodos distintos de amostragem (2018 e 2024). Para isso, foram analisados indivíduos coletados em sete pontos amostrais, em ambos os períodos. Em cada ponto, foram selecionados cinco machos e cinco fêmeas, cujos tratos digestivos foram examinados para a quantificação e a caracterização das partículas ingeridas, considerando seu tipo, formato e cor. Ademais, foram coletados dados biométricos (tamanho e peso) de cada indivíduo. A comparação da ingestão de microplásticos entre períodos e sexo dos organismos, bem como o efeito do tamanho do corpo foram efetuados por modelos lineares generalizado (GLM) com distribuição de Poisson. Os resultados mostraram que o sexo não apresentou efeito significativo sobre a ingestão de microplásticos ($z = -0,153$; $p = 0,88$), e que o período foi apenas marginalmente significativo ($z = 1,85$; $p = 0,06$), indicando manutenção dos padrões de contaminação entre 2018 e 2024. Em contrapartida, o tamanho corporal apresentou associação significativa com o número de partículas ingeridas ($z = 2,75$; $p = 0,01$), reforçada pela forte relação do comprimento padrão ($z = 3,76$; $p = 0,001$). Além disso, a interação entre comprimento e sexo também foi significativa ($z = 2,96$; $p =$

0,003), demonstrando que esse efeito é mais evidente nos machos. Em síntese, os resultados indicam que, apesar da estabilidade temporal na contaminação por microplásticos nos riachos urbanos avaliados, a ingestão por *P. reticulata* está associada a características biológicas dos indivíduos. Esses achados reforçam o potencial da espécie como bioindicadora e contribuem para a compreensão da dinâmica de contaminantes plásticos em ambientes urbanos.

Agradecimentos

Os autores agradecem o apoio financeiro da CAPES, CNPq e Prefeitura Municipal de Lavras

Efeitos do herbicida à base de S-Metolachlor (DUAL GOLD®) em *Artemia salina*

Akemi Wiermann Okazaki[1], Rafaela Carvalho de Souza[1], Larissa Fonseca Andrade Vieira[1]

1Departamento de Ecologia e Conservação – Universidade Federal de Lavras (UFLA) – Lavras, MG – Brasil

akemi.okazaki@estudante.ufla.br, rafaela.souza9@estudante.ufla.br, larissa.vieira@ufla.br

Palavras-chave: ecotoxicologia, herbicida, prospecção.

As consequências do uso inadequado e excessivo de pesticidas têm sido uma preocupação global. No Brasil, a expressiva importância do agronegócio o coloca como um dos países líderes no uso de pesticidas. A contaminação de locais próximos a lavouras pode causar sérios problemas ao meio ambiente e à saúde humana. Herbicidas à base de S-Metolachlor são muito utilizados em plantações de milho. Entretanto, são frequentemente encontrados em águas subterrâneas e superficiais devido à solubilidade do S-Metolachlor na água. Portanto, objetivou-se, com este trabalho, avaliar os efeitos ecotoxicológicos de um herbicida à base de S-Metolachlor através de bioensaios com *Artemia salina*, a fim de contribuir para o entendimento de como esse composto afeta o ecossistema aquático. Para isso, o herbicida comercial DUAL GOLD® (960 g/L de S-Metolachlor) foi utilizado neste trabalho. Os grupos experimentais foram compostos por um controle negativo (água do mar artificial com 3,5% de salinidade) e oito tratamentos com concentrações crescentes de S-Metolachlor (10,7 mg/L; 15,0 mg/L; 21,1 mg/L, 29,7 mg/L; 41,9 mg/L; 59,0 mg/L; 83,1 mg/L e 117,1 mg/L). Assim, foi realizado o teste agudo com o microcrustáceo *A. salina*, no qual a mortalidade dos náuplios foi avaliada em 24h e 48h. Por fim, os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA), seguido do Teste de Tukey ($p < 0,05$). Uma relação dose-efeito foi encontrada entre o herbicida e a mortalidade dos náuplios. Portanto, a taxa de mortalidade aumentou conforme o aumento da concentração de S-Metolachlor. Logo em 24h, o tratamento de maior concentração apresentou 100% de mortalidade, evidenciando o potencial tóxico do herbicida mesmo em um curto período de tempo. Em 48h, três parâmetros ecotoxicológicos foram registrados, a saber EC50 = 40,46 mg/L, NOEC = 29,7 mg/L e LOEC = 41,9

mg/L. Em comparação com o relatado na literatura, a *A. salina* mostrou ser mais tolerante que outros organismos modelo. Conclui-se, portanto, que o herbicida DUAL GOLD® foi prejudicial à *A. salina*, ocasionando altas taxas de mortalidade logo nas primeiras 24h. Além disso, o teste com a *A. salina* adicionou informações inéditas ao conhecimento atual do potencial ecotoxicológico do herbicida.

Agradecimentos

Os autores agradecem o apoio da UFLA, CNPq, CAPES e FAPEMIG.

Novas espécies de *Pseudochthonius Balzan*, 1892 (Pseudoscorpiões, *Chthoniidae*) do Nordeste do Brasil

Lucas Guimarães[2], Guilherme C. Prado[2], Rodrigo L. Ferreira 3[1, 2]

1Departamento de Ecologia e Conservação – Universidade Federal de Lavras (UFLA) – Lavras, MG – Brasil

2Centro de Estudos em Biologia Subterrânea – CEP 37200-000 – Lavras, MG – Brasil

lucas14.bio@gmail.com, prado.gcp.99@gmail.com, drops@ufla.br

Palavras-chave: biodiversidade, conservação, taxonomia.

Pseudoscorpiões são pequenos aracnídeos diversificados, com várias espécies adaptadas a ambientes subterrâneos. Na Bahia, o gênero *Pseudochthonius* já contava com oito espécies registradas. Este estudo descreve sete novas espécies provenientes de oito cavernas do município de Iuiú, no sudoeste da Bahia. As espécies foram diferenciadas principalmente pelas proporções da quela e pela razão tricobotrial *ist-est/ist-esb*, (valores em mm, comprimento/largura). *Pseudochthonius* **sp. nov. 1** apresenta quela 1.05/0.16, dedo móvel 0.68, tricobotrial 0.29/0.20 (1.45) e mão 0.30; *Pseudochthonius* **sp. nov. 2**: quela 0.72/0.11–0.12, dedo móvel 0.45–0.46, tricobotrial 0.20/0.10 (2.00), mão 0.22; *Pseudochthonius* **sp. nov. 3**: quela 1.16/0.15, dedo móvel 0.72, tricobotrial 0.36/0.20 (1.80), mão 0.37; *Pseudochthonius* **sp. nov. 4**: quela 0.63/0.21, dedo móvel 0.41, tricobotrial 0.14/0.07 (2.00), mão 0.21; *Pseudochthonius* **sp. nov. 5**: quela 0.77/0.12, dedo móvel 0.48, tricobotrial 0.12/0.20 (0.60), mão 0.25; *Pseudochthonius* **sp. nov. 6**: quela 1.25/0.37, dedo móvel 0.80, tricobotrial 0.40/0.22 (1.81), mão 0.37; *Pseudochthonius* **sp. nov. 7**: quela 0.84/0.26, dedo móvel 0.55, tricobotrial 0.19/0.13 (1.46), mão 0.26. *Pseudochthonius* **sp. nov. 2** foi encontrado em duas cavernas próximas no maciço calcário Serrinha, apresentando pequenas variações morfológicas entre os espécimes de cada localidade, interpretadas como variação intraespecífica. As demais espécies ocorrem no maciço Iuiú. Os espécimes foram coletados com pincéis finos umedecidos em etanol e preservados em frascos com etanol a 70%. As análises morfológicas foram realizadas em microscópio óptico Zeiss Axio Scope A1 com auxílio do software ZEN 2012. As ilustrações foram produzidas com tubo de desenho acoplado a microscópio Leica DM750 com contraste de fase, e as fotografias obtidas em microscópio Zeiss Axio Zoom V16 e microscópio eletrônico de varredura Hitachi TM4000, com

imagens posteriormente vetorizadas no Inkscape 1.1. Holótipos e parátipos foram depositados na Coleção de Invertebrados Subterrâneos de Lavras (ISLA), UFLA. A descrição destas novas espécies amplia significativamente o conhecimento sobre o gênero *Pseudochthonius* e reforça a relevância das cavernas do sudoeste baiano como refúgios de biodiversidade, destacando a importância de sua conservação.

Agradecimentos

UFLA, CEBS, CNPq, IABS e CECAV

Leaf area variations across urban and non-urban trees

Igor Christian V. Silva[1], Wanda Karolina da Silva[1], Rafael D. Zenni [1]

1Departament of Ecology and Conservation – Federal University of Lavras (UFLA) – Lavras, MG – Brasil

christianigor382@gmail.com, wandaks.silva@gmail.com, rafael.zenni@ufla.br

Palavras-chave: Disturbance, Functional traits, Urban

Plants adjust their functional traits according to the challenges they encounter, which may influence your fitness. Previous studies have shown important variation in the form and function of plants across urbanization gradients. In urban areas, common stressors are soil degradation, soil or air pollution and high irradiance, with the latter being one of the main factors modifying leaf morphology of these trees. The aim of this study was to investigate the specific leaf area (SLA) of trees across urban and non-urban habitats in seven cities in the southern part of the Brazilian state of Minas Gerais: Alfenas, Itajubá, Lavras, Poços de Caldas, Pouso Alegre, Três Corações and Varginha. Ten trees per habitat were selected in each city, all with a diameter at breast height (DBH) greater than 5 cm. We sampled 10 mature leaves per tree and measured leaf area (for compound leaves, we measured all the leaflets) and dry weight. For the statistical analysis, we fit a generalized linear mixed model (GLMM) with SLA as the response to land-use type as a fixed effect, and species and city as random factors. The model showed no significant effect of habitat on SLA ($\chi^2 = 0.44$, $p = 0.51$). The marginal R^2 was close to zero ($R^2 = 0.0002$), when the conditional R^2 was 0.59, showing that most variation in SLA was attributable to species and city. This work showed that land-use differences did not significantly influence leaf-level functional traits of urban trees, yet these variations are primarily shaped by species turnover and show distinct patterns among cities.

Agradecimentos

Os autores agradecem o apoio financeiro da FAPEMIG.

Deforestation increases the trophic niche breadth of Amazonian stream fish assemblages

Pedro H. S. Basilio[1], Paulo S. Pompeu[1], Débora R. de Carvalho[2], Cecília G. Leal[1,2]

1Departamento de Ecologia e Conservação – Universidade Federal de Lavras (UFLA) – Lavras, MG – Brasil

2 Lancaster Environment Centre, Lancaster University, Lancaster, United Kingdom

hhenriquepedro.2018@gmail.com

Palavras-chave: Stable Isotopes, Carbon Flow, Energy Sources

The trophic niche breadth of communities is directly mediated by both biotic and abiotic dynamics of the local environment. Land use changes can alter the type and availability of food resources, leading to changes in trophic structure. In small Amazonian streams, food resources that sustain aquatic communities are primarily derived from the surrounding forest. The replacement of riparian forests by agricultural crops can modify the range of energy sources available to the community by increasing the light entrance and consequently enhancing the primary production and increasing the input of C4 plants. In this study, we used Carbon (δ13C) and Nitrogen (δ15N) stable isotopes to investigate how deforestation affects trophic niche breadth and trophic diversity in Amazonian fish assemblages. We sampled fish and all potential food resources in six Amazonian stream sites, three deforested (i.e., more than 60% of pasture on the local scale) and three preserved (i.e., 100% of natural forest cover on the local scale). We calculate the Standard Ellipse Area (SEA) to estimate the trophic niche breadth and Layman metrics to estimate trophic diversity (e.g., carbon range). Preserved stream assemblages exhibited narrower niches compared to deforested ones (SEA preserved: P1 = 5.94; P2 = 4.94; P3 = 5.67 / deforested: D1 = 10.78; D2 = 21.5; D3 = 13.55). This result was mainly explained by the wider carbon range exploited by fish from deforested streams (CR preserved: P1 = 5.88; P2 = 4.88; P3 = 6.70 / deforested: D1 = 11.42; D2 = 10.82; D3 = 14.54). Our results suggest that the replacement of mature forest by pastures increases the input of anthropogenic energy sources and alters the trophic structure of fish assemblages. Although similar patterns have been reported in the Cerrado, this is the first study to investigate the impacts of deforestation on Amazonian streams using stable isotope analyses. Such changes in trophic

dynamics may lead to trophic homogenization and may favor non-native species and, consequently, increase the risk of local extinction for sensitive species.

Acknowledgments

This research is supported by UK Research and Innovation Future Leaders Fellowship (MR/W011085/1) and Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Técnologico – CNPq (441573/2020-7 and 445994/2024-0).

Updated diversity of Cave-Dwelling Terrestrial Isopods in Brazil and their role in speleological conservation

Júlia Barbosa Galo, Giovanna Monticelli Cardoso, Rodrigo Lopes Ferreira
Department of Ecology and Conservation– Federal University of Lavras (UFLA) – Lavras, MG – Brazil
julia.galo2@estudante.ufla.br, gmcardoso.bio@gmail.com, drops@ufla.br

Key words: Isopoda, Cave-Dwelling, Diversity.

Terrestrial isopods comprise a diverse order of crustaceans with a wide distribution. Due to highly specialized morphological and physiological modifications, they have become, among crustaceans, the only lineage completely adapted to the terrestrial environment. The group currently includes more than 4,000 described species, allocated in 500 genera and 39 families, inhabiting a variety of terrestrial, freshwater, marine, and even hypogean environments, such as caves. Brazil is a country with a high incidence of caves, with more than 28,000 known and registered in the CECAV/ICMBio database. In this context, Brazilian troglobitic isopods represent one of the most dynamic groups of the national subterranean fauna. Over the past two decades, the number of species described has increased significantly, with representatives mainly of the Styloniscidae and Platyarthridae families, revealing both local endemism and morphological convergence patterns associated with subterranean life. Several genera, such as *Xangoniscus*, *Trichorhina*, and *Pectenoniscus*, have been systematically revised and expanded, including recent descriptions and new localities. Among the most remarkable records are species with amphibious and aquatic adaptations, such as the first amphibious Crinocheta described for the Neotropics, highlighting the ecological plasticity within the group. The last survey of troglobitic species diversity reported 72 isopod species recorded in subterranean environments, with 38 classified as troglobitic. Currently, 67 isopod species restricted to caves have been described, nearly doubling the number of species in the last five years. This taxonomic progress has direct implications for cave conservation, since most species exhibit extreme micro endemism, being restricted to a single cave or small speleological system. In the context of intense pressure from mining, urban expansion, and

hydrological alteration, the presence of troglobitic isopods is often a determining factor in defining the relevance of caves, influencing environmental licensing processes. Therefore, an updated checklist of described species not only synthesizes the current state of knowledge but also provides a basis for prioritizing areas, assessing extinction risk, and implementing public policies for the protection of subterranean biodiversity.

Acknowledgments

The authors would like to thank the funding agencies FAPEMIG, IABS, CECAV, and CNPq.

Hidroacústica revela padrões sazonais e espaciais de tamanho de peixes em reservatórios em cascata no sudeste brasileiro

Carina Patez Porto 1[1], Ana Luíza Vieira Andrade[1], Paulo Santos Pompeu[1]

1Departamento de Ecologia e Conservação – Universidade Federal de Lavras (UFLA) – Lavras, MG – Brasil

Carina.porto3@studante.ufla.br, analuizaandrade98@gmail.com, pompeu@ufla.br

Palavras-chave: Ictiofauna, barragens, distribuição de peixes.

O Brasil é altamente dependente da geração hidrelétrica, possuindo centenas de reservatórios ao longo de seus rios. Apesar da importância social e econômica desses empreendimentos, a formação desses reservatórios altera profundamente a estrutura e funcionamento dos ecossistemas aquáticos. Entre os impactos mais significativos está a modificação das assembleias de peixes, resultante da transformação de ambientes lóticos em lênticos e da regulação do regime de cheias. O presente estudo investigou a distribuição espacial e temporal do tamanho de peixes em dois reservatórios em cascata (UHE Camargos e UHE Itutinga), localizados no alto rio Grande (MG), utilizando a hidroacústica como ferramenta não invasiva. Ao todo, foram realizadas 12 campanhas em seis pontos amostrais distribuídos ao longo do gradiente de rio para reservatório, em períodos diurnos e noturnos, durante as estações seca e chuvosa. Um total de 74.596 traços de peixes foi detectado. Os resultados mostraram predominância de indivíduos pequenos (1,6 a 10 cm), com quase metade das detecções relacionadas a peixes entre 2,9 e 5,3 cm de comprimento. O tamanho médio variou significativamente entre regiões, estações e pela interação desses fatores. Houve aparente movimentação dos peixes maiores no sentido montante em ambos os reservatórios na estação chuvosa, sugerindo movimentação sazonal em direção a rios livres. Em Itutinga, reservatório a fio d'água e majoritariamente lêntico, o tamanho médio dos peixes foi consistentemente menor, em relação a Camargos, refletindo a dominância de espécies sedentárias de pequeno porte nesse reservatório. Esses resultados reforçam a influência dos gradientes longitudinais e do regime hidrológico sobre a estrutura das comunidades de peixes em reservatórios tropicais. Além disso, demonstram o potencial da hidroacústica como ferramenta eficiente para monitorar a dinâmica

populacional em sistemas impactados por barramentos, permitindo avaliar mudanças temporais e espaciais na estrutura de tamanho corporal de assembleias de peixes. Este estudo contribui para o entendimento dos efeitos cumulativos de cascatas de reservatórios e pode subsidiar estratégias de manejo e conservação em ambientes regulados por barragens.

Agradecimentos

Agradecemos ao programa de P&D CEMIG/ANEEL pelo financiamento, através do projeto GT612 e a FAPEMIG pela concessão da bolsa de doutorado para a discente Carina Porto.

Peixes atuando como sumidouro de carbono derivado do metano em planícies de inundação Neotropicais

Vinícius A. Urbano[1], Gustavo H. Zaia Alves[2], Paulo S. Pompeu[1], Beatriz B. Contieri[3], Evanilde Benedito[3]

1Departamento de Ecologia e Conservação – Universidade Federal de Lavras (UFLA) – Lavras, MG – Brasil

2Department of General Biology, State University of Ponta Grossa (UEPG). Campus Uvaranas. Ponta Grossa, PR, 84030-900, Brazil.

3Programa de Pós-Graduação em Ecologia de Ecossistemas de Águas Continentais (PEA), Universidade Estadual de Maringá (UEM). Av. Colombo, 5790 - Zona 7, Maringá, PR, 87020-900, Brasil.

viniciusaurbano@gmail.br, alvesghz@yahoo.com.br, pompeu@ufla.br, biabcontieri@gmail.com, eva@nupelia.uem.br, , autor3@gmail.com

Palavras-chave: Cadeia alimentar, isótopos estáveis, planície de inundação.

O metano é um importante gás de efeito estufa, amplamente produzido em áreas alagadas, como planícies de inundação, no processo de degradação anóxica da matéria orgânica. No entanto, antes de ser emitido à atmosfera, parte desse gás pode ser oxidado por bactérias metanotróficas, incorporando o carbono derivado do metano à sua biomassa. Invertebrados aquáticos, incluindo o zooplâncton, ao se alimentar dessas bactérias funcionam como um elo de transferência do carbono derivado do metano para níveis superiores da cadeia alimentar. Assim, o presente trabalho teve como objetivo investigar a assimilação de carbono derivado do metano por peixes em 34 lagoas distribuídas em quatro importantes planícies de inundação sul americanas: Planície Amazônica, do Pantanal, Araguaia e Paraná, a partir do isótopo de carbono d13C. Testamos as seguintes hipóteses: (i) todas as espécies de peixes apresentariam carbono derivado do metano em sua biomassa e, (ii) consumidores em ambientes com maior produção de metano (i.e., planície Amazônica e Pantanal) apresentariam maior incorporação de metano em sua biomassa. Todas as 37 espécies de peixe analisadas em todas as 34 lagoas, apresentaram uma proporção de carbono derivado do metano em sua biomassa, variando de 5 a 15%. Adicionalmente, em geral, peixes amazônicos apresentaram maior proporção de carbono derivado do metano em sua biomassa, seguido do Pantanal, enquanto as menores proporções foram encontradas nas planícies dos rios Araguaia e Paraná. Esses resultados destacam a importância de uma via energética que por muito tempo tem sido subestimada, a via metanogênica, destacando o papel dos peixes no ciclo do metano. Destacamos também o papel

central de comunidades ícticas no sequestro de carbono derivado do metano, visto que a oxidação e incorporação do carbono derivado do metano na biomassa dos organismos consumidores é um processo diretamente relacionado a redução das emissões de metano.

Agradecimentos

Os autores agradecem o apoio financeiro da CAPES e CNPq.

Ecologia Aplicada na Consultoria Ambiental: Integração de Conhecimento

Suellem Gonçalves Barbosa[1], Leandro Antônio Silva[1], Laís Furtado[1]

1Ativo Ambiental Ltda – CEP30110-012–Belo Horizonte, MG–Brasil

suellem.goncalves@ativoambiental.com.br, leandro.silva@ativoambiental.com.br, lais.furtado@ativoambiental.com.br

Palavras-chave: Integração, bioespeleologia, conservação.

A consultoria ambiental constitui uma atividade especializada que aplica conhecimento técnico-científico para avaliar e mitigar os impactos de empreendimentos sobre o meio ambiente. No Brasil, desempenha papel central nos processos de licenciamento ambiental, ao fornecer subsídios técnicos para decisões regulatórias e assegurar que as atividades humanas sejam compatíveis com a conservação dos ecossistemas. A eficácia dessa atuação depende de profissionais qualificados, capazes de aplicar métodos científicos de forma prática e integrada, garantindo a confiabilidade dos estudos, orientando medidas de mitigação e promovendo soluções ambientalmente responsáveis. Entre as diversas áreas de atuação, destaca-se a bioespeleologia, campo ainda carente de conhecimento consolidado e de especialistas com formação específica. Trata-se de uma área sensível, que demanda estudos espeleológicos aprofundados, desde a coleta de dados em campo até a elaboração de análises aplicadas a contextos acadêmicos e regulatórios. Na classificação de relevância de cavidades, empregam-se conceitos de ecologia de populações e comunidades para analisar a distribuição e diversidade de espécies, suas interações e a estrutura das comunidades biológicas. Nos monitoramentos ambientais, a ecologia de ecossistemas é aplicada para avaliar fluxos de energia e aporte trófico, complementada por medições de variáveis abióticas que subsidiam hipóteses, análises estatísticas e a interpretação de espécies indicadoras. Em avaliações de impacto e definição de áreas de influência, utilizam-se conceitos de biodiversidade e conectividade intra- e interespecíficas, diversidade genética e interconexão entre habitats, apoiando decisões sobre licenciamento, medidas de mitigação e estratégias de conservação a longo prazo. Nesse contexto, a consultoria ambiental consolida-se como um espaço de aplicação e

produção de conhecimento, que possibilita, com segurança, o acesso a áreas muitas vezes remotas e pouco exploradas, promovendo adaptabilidade às inovações metodológicas. A geração de dados, realizada em parceria com universidades, taxonomistas e especialistas, contribui significativamente para avanços científicos relevantes e para a consolidação de novas descobertas. Além disso, por seu caráter aplicado, desempenha papel complementar à formação acadêmica, aproximando teoria e prática e fortalecendo de forma contínua os esforços de conservação dos ecossistemas subterrâneos.

Agradecimentos

Os autores agradecem à Ativo Ambiental e ao Centro de Biologia Subterrânea pelo apoio e parceria.

A posição da unidade geradora em usinas hidrelétricas influencia na quantidade de peixes aprisionados em drenagens?

Rafael Couto Rosa de Souza[1], Marina Luisa Fonseca[1], Raquel Coelho Loures Fontes[1]

1Programa Peixe Vivo - Cemig – Belo Horizonte, MG – Brasil

rafael.csouza@cemig.com.br, marina.fonseca@cemig.com.br, RAQUEL.FONTES@cemig.com.br

Palavras-chave: Manejo de ictiofauna, morte de peixes e ecologia aplicada.

A construção de usinas hidrelétricas transforma ambientes aquáticos lóticos em lênticos, provocando alterações significativas na dinâmica ecológica. Embora esses impactos sejam bem documentados, os impactos diretos da operação das unidades geradoras (UGs) sobre a ictiofauna, como o aprisionamento de peixes no interior do tubo de sucção, ainda são pouco compreendidos. Assim, este estudo avaliou se existe diferença no risco de aprisionamento de peixes em função da posição da UG na casa de força da usina, considerando o eixo transversal do rio na UHE Três Marias (UHTM), na bacia do rio São Francisco e na UHE Itutinga (UHIT) na bacia do rio Grande, com 6 e 4 UGs respectivamente. Os dados de biomassa de peixes resgatados (BR) vivos do interior das estruturas da UG foram obtidos a partir do banco de dados do Programa Peixe da Cemig com registros de drenagens desde 2009. As UGs foram numeradas sequencialmente da margem direita (UG 01) à esquerda (UG *n)*. Observamos no total 47 manobras de drenagens nas duas usinas, 28 na UHTM somando 5474,41 kg de BR, quatro delas sem BR e 19 na UHIT somando 764,50 kg de BR, duas delas sem resgate. O evento com maior BR na UHTM foi de 2468,71 kg na UG 01 em 2021 e na UHIT foi de 400,0 kg na UG 02 em 2012. Um segundo evento significativo de 2394,0 kg ocorreu na UHTM na UG 04 também em 2012. Devido ao número limitado de eventos, não foi possível realizar análises estatísticas entre as UGs. Contudo em termos medianos na UHIT a UG 04 (mais à esquerda) apresentou maior risco de aprisionar peixes em seu interior. Na UHTM as UGs 02, 03 e 04 (região centro-direita) apresentaram os maiores valores medianos. Não foi possível identificar diferenças no risco de resgate de peixes em relação à posição da UG, sendo esse risco mais

associado à época do ano, a eventos de migração de peixes (maior abundância de peixes) e falhas de procedimentos que aumentam a probabilidade dos peixes entrarem no tubo de sucção.

Agradecimentos

Os autores agradecem o apoio financeiro de Cemig-Programa Peixe Vivo. As equipes de operação e manutenção das usinas de Três Marias e Itutinga que coordenam e realizam as manobras de drenagem.

Perfilhamento de indivíduos arbóreos como indicadores de regeneração em um fragmento de Floresta Estacional Semidecidual (Matinha – Ufla)

Roberta E. Junqueira Bernardes[1], André Luiz Ferreira[1], Mayra Iary M. Carvalho[1], Tatiane Almeida Souza[1], Rubens Manoel dos Santos[1]

1Laboratório de Fitogeografia e Ecologia Evolutiva (LEAF) – DCF/UFLA – Lavras, MG – Brasil

robertaejb@gmail.com, andrepta252@gmail.com, mayraiarymc@gmail.com, tatianealmeida2089@gmail.com, rubensmanoel@ufla.br

Palavras-chave: Distúrbios Ambientais, Estratégias Ecológicas, Floresta Tropical.

O perfilhamento é uma das principais estratégias de persistência das plantas em locais com condições ambientais severas, revelando aspectos importantes do estágio de regeneração ecológica. Essa estratégia, caracterizada pela emissão de novos brotos sob estresse ambiental ou após danos físicos, favorece a regeneração vegetativa ao aumentar as chances de colonização e persistência das espécies naquele ecossistema. Em florestas tropicais, essa estratégia contribui para a formação de mosaicos florestais, nos quais já foram descritas três fases de regeneração: clareira, regeneração e fase madura. O presente estudo teve como objetivo avaliar o processo de regeneração em diferentes setores de um fragmento florestal, por meio da quantificação da proporção de indivíduos perfilhados em diferentes setores do fragmento. A área de estudo está localizada na Reserva Florestal da Universidade Federal de Lavras (UFLA), composta por um fragmento de floresta estacional semidecidual montana. O fragmento foi dividido em quatro setores fisionômicos (Borda Alta, Borda Baixa, Interior Alto e Interior Baixo), definidos com base na altura do dossel e na densidade do sub-bosque. Foram utilizados oito inventários florestais, e a proporção de perfilhos foi modelada como variável resposta em função dos fatores “ano” e “setor”, utilizando ANOVA fatorial com médias ajustadas (emmeans) e testes de comparações múltiplas (Tukey e Sidak). Assim, os setores analisados refletem essas diferentes fases de regeneração, e nossos resultados demonstraram uma tendência geral de aumento na proporção de perfilhos ao longo do tempo em todos os setores. A Borda Alta apresentou a maior proporção de indivíduos perfilhados nos inventários de 2015 e 2017, seguida pela Borda Baixa e pelo Interior Alto, que, embora apresente os menores valores, também mostrou um crescimento recente. Esses padrões reforçam como a

influência de distúrbios e o efeito de borda leva a variações na comunidade arbórea, sobretudo como a intensidade dos distúrbios pode determinar a velocidade de regeneração.

Agradecimentos

Os autores agradecem o apoio financeiro de CAPES, CNPq e FAPEMIG.

Revisão sobre a ecotoxicidade aquática do inseticida Fenthion: síntese de dados ecotoxicológicos e estimativas de risco

Leonardo Mendes da Silva[1], Larissa Fonseca Andrade Vieira[1]
1Departamento de Ecologia e Conservação – Universidade Federal de Lavras (UFLA) – Lavras, MG – Brasil
leonardo@ifsudestemg@gmail.com, larissa.vieira@ufla.br

Palavras-chave: Avaliação de risco ambiental; Comunidades aquáticas; Organofosforados.

O Fenthion é um inseticida organofosforado de elevada toxicidade, proibido na União Europeia e nos Estados Unidos desde 2004, embora ainda seja empregado no Brasil e em outros países, sobretudo nos contextos agrícola e veterinário. Nesse sentido, este estudo teve como objetivo revisar seus impactos ecotoxicológicos sobre organismos aquáticos e, com base nos dados compilados, modelar a curva de distribuição da sensibilidade das espécies (SSD), bem como estimar a concentração perigosa para 5% das espécies (HC_5), a concentração prevista sem efeito (PNEC) e o quociente de risco (RQ) para esse agrotóxico. Para isso, foram selecionados estudos (publicados nos últimos 30 anos) que relataram parâmetros ecotoxicológicos expressos como valores de efeito para 50% dos organismos-teste (IC_{50}, EC_{50}, LC_{50}, AC_{50}), obtidos em bases científicas, além de dados provenientes do Pesticide Properties DataBase. Os resultados indicam que o Fenthion permanece subestimado sob a ótica ecotoxicológica. Os grupos taxonômicos mais representados nos estudos foram os peixes (50%), seguidos pelos microcrustáceos/crustáceos (37,5%). Considerando especificamente as espécies utilizadas como organismos-teste, a mais frequentemente empregada foi *Daphnia magna* (11,11% dos estudos), seguida por *Clarias gariepinus*, *Oreochromis mossambicus*, *Ceriodaphnia dubia* e *Cyprinus carpio* (7,41% dos estudos cada). Em relação aos desfechos avaliados, 71,43% dos estudos focaram em mortalidade/imobilização, enquanto 14,29% investigaram parâmetros de crescimento ou reprodutivos. Os valores dos parâmetros de efeito 50% variaram de 0,18 a 39.970 µg/L de Fenthion. Com base nesses valores, a SSD indicou que as espécies mais sensíveis ao composto foram *Americamysis bahia* e *Palaemonetes improvisus*, enquanto *Clarias gariepinus* e *Danio rerio* apresentaram-se como as menos sensíveis. A partir da SSD, a HC_5 foi

estimada em 0,21 µg/L, enquanto a PNEC foi calculada em 0,042 µg/L. O RQ, por sua vez, alcançou o valor de 170,23, indicando risco ecológico elevado para comunidades aquáticas. Esses resultados evidenciam a urgência de medidas conservacionistas, como a restrição ao uso do Fenthion e o monitoramento sistemático de seus resíduos em ambientes aquáticos.

Agradecimentos

Os autores agradecem o apoio financeiro de FAPEMIG.

The global importance of forestry plantations for endemic herpetofauna: a meta-analysis

Erika A. Cardona-Galvis[1], Héctor E. Ramírez-Chaves[1], José N. Urbina-Cardona[2], David P. Edwards[3], Pablo A. López-Bedoya[4]

1Departamento de Ciencias Biológicas, Universidad de Caldas, Manizales, Colombia

2Departamento de Ecología y Territorio, Pontificia Universidad Javeriana, Colombia

3Department of Plant Sciences, University of Cambridge, Cambridge, UK

4Departamento de Ecologia e Conservação, Universidade Federal de Lavras, Lavras, Brasil

pablo.bedoya1@estudante.ufla.br, dpe29@cam.ac.uk

Keywords: conservation, plantation, management

Due to their economic importance for timber production and livestock, forestry plantations and pastures have a wide global distribution intersecting with numerous areas of endemism that contain species with restricted geographic distribution. Concurrently, the area of natural forests has decreased at an unprecedented rate, leading to an accelerated loss of biodiversity. Understanding the ecological impacts of forestry plantations and pastures is of critical importance to conserve endemic species that survive in anthropogenic landscapes. Amphibians and reptiles are highly sensitive to habitat alterations and hence we conducted a meta-analysis of 49 scientific articles from 17 countries (representing a total of 308 case studies), to determine the effect of forestry plantations and pastures on endemic herpetofauna. We evaluated whether the effects on endemic herpetofauna depend on i) pasture vs forestry plantation, ii) taxonomic group (amphibians or reptiles), and iii) management of the forestry plantations (i.e., origin, composition, purpose). We found that both covers negatively affect the abundance of endemic herpetofauna compared to natural forests, but the effect is less severe on endemic herpetofauna in forestry plantations compared to pastures. There were different responses between taxonomic groups in forestry plantations, with endemic amphibians being the most affected. Native and mixed plantations, together with those connected to natural forests, showed a neutral or slightly positive effect on the abundance of endemic species of herpetofauna compared to exotic, monospecific plantations or those isolated from natural forests. The results indicate that reducing the conversion of natural forests to pastures and forestry

plantations, and developing sustainable management plans for the implementation of forestry plantations will help to conserve endemic biodiversity.

Acknowledgments

The authors declare no financial support.

Meta-analysis of insect biodiversity responses to anthropogenic pressures in Neotropical mountains

Pablo A. López-Bedoya[1], David P. Edwards[2], Cássio Alencar Nunes[3], Julio Louzada[1]

1Departamento de Ecologia e Conservação, Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG – Brasil

2Department of Plant Sciences, University of Cambridge, Cambridge, UK

3Lancaster Environment Centre, Lancaster University, Lancaster, UK.

pablo.bedoya1@estudante.ufla.br, dpe29@cam.ac.uk, cassioalencarnunes@gmail.com, jlouzada@ufla.br

Keywords: Conservation, habitat conversion, montane tropic.

The Neotropical mountains are globally recognized as ecosystems of high biodiversity. Historical and contemporary human development in these regions has led to significant land-use change-induced pressures on biodiversity. We addressed the question on how anthropogenic land-use changes in Neotropical mountains impacts invertebrate diversity, using four insect groups as indicators (ants, bees, dung beetles, and lepidopterans). We performed a meta-analysis of 105 published papers that reported on insect richness or abundance in anthropogenic systems compared to natural habitats (forest or savanna). We used the Hedges' d metric to quantify the effect size between natural habitats and anthropogenic systems. We assessed how insect group, type of natural habitat transformed, characteristics of anthropogenic transformation (conversion, degradation, fragmentation), and geographical variables (latitude, altitude) influenced insect responses to land-use transformation. Our results show that anthropogenic impacts negatively affect insect richness and abundance in Neotropical mountains, with ants and dung beetles being the most severely impacted. The magnitude of these effects varies depending on the type of natural habitat transformed, with transformations of natural forests showing particularly severe impacts. Additionally, the characteristics of anthropogenic transformation, especially the conversion of natural habitats to agricultural and exotic livestock areas, exhibited the strongest negative effects on insects. Latitude and altitude also influenced insect responses, with the negative effects of natural habitat transformation becoming less severe at higher altitudes and further from the Equator. The pronounced negative impacts of anthropogenic pressures on Neotropical montane insects highlight

the urgent need to prioritize natural habitat protection in future conservation programs on these areas.

Acknowledgments

The authors acknowledge the financial support provided by FAPEMIG.

Tree biomass modelling in tropical forests and urban areas using LiDAR metrics

Luana Catarine de Oliveira Costa[1], Rafael D. Zenni[1]
1Department of Ecology and Conservation – Federal University of Lavras (UFLA) – Lavras, MG – Brazil
luana.costa3@estudante.ufla.br, rafael.zenni@ufla.br

Keywords: Urban ecology, remote sensing, allometric models.

Estimates of aboveground biomass (AGB) are essential for understanding ecosystem dynamics. The increasing use of remote sensing technologies, such as LiDAR (Light detection and ranging) and unmanned aerial vehicles, has driven methodological advances for these estimates. For this reason, this study aimed to develop allometric models to estimate tree AGB from LiDAR-derived metrics, applicable to fragments of tropical forests and urban areas. The data to obtain the models were collected in two ecosystems on the campus of Federal University of Lavras: a seasonal semideciduous forest fragment and urban area of the campus. In the field, for each sampled tree, we identified the species, measured diameter at breast height (DBH) and total height (H), and recorded geographic coordinates. Wood density (WD) values were obtained from the literature. Using an unmanned aerial vehicle equipped with a LiDAR sensor, we obtained point clouds of the sampled ecosystems, from which maximum tree heights and crown areas (A) were derived. Field-based AGB was estimated with the pantropical allometric model, using DBH, H and WD as predictor variables. We then tested the fit of 27 tree AGB models as a function of H and A, based on adjusted R^2, AIC and ΔAIC. For the forest fragment, the logarithmic model provided the best fit when only H and AGB variables were log-transformed, explaining 87% of tree AGB variation. While, for the urban ecosystem, the second-order polynomial model was the most suitable, incorporating a product interaction between H and A, and achieving an explanatory power of 89%. The models developed are promising for estimating AGB from remotely sensed data, with efficiency and applicability in inventories and studies on forest ecosystem dynamics. In urban areas, they represent a relevant tool

for understanding urban ecosystems processes and the impacts of urbanization, as well as supporting the mapping of nature-based solutions.

Acknowledgments

The authors thank CAPES e FAPEMIG for financial support.

Diversidade e distribuição da flora associada a cavernas nos diferentes biomas do Brasil

Guilherme H. Rosa[1], Rafael C. Cardoso[1], Marconi Souza-Silva[1], Rodrigo Lopes Ferreira[1]

1Departamento de Ecologia e Conservação – Universidade Federal de Lavras (UFLA) – Lavras, MG – Brasil

h.rosaguilherme@gmail.com, ucarafael@gmail.com, marconisilva@ufla.br, drops@ufla.br

Palavras-chave: Flora cavernícola, biodiversidade subterrânea, conservação de cavernas.

As cavernas são habitats cruciais para a biodiversidade subterrânea, abrigando muitas vezes espécies endêmicas e ameaçadas de extinção. A conservação destes ambientes está intimamente ligada à integridade do ambiente externo que, em geral, estão inseridas em áreas cársticas altamente vulneráveis a impactos antrópicos. Neste sentido, o conhecimento da biodiversidade presente nas cavernas e seus entornos são essenciais para o planejamento de medidas de conservação. Apesar disso, o conhecimento sobre a flora cavernícola ainda é incipiente e negligenciado na literatura técnica e científica. Considerando este cenário, este estudo buscou caracterizar a riqueza e distribuição das plantas associadas a cavernas no Brasil com base em dados disponíveis em bancos de dados de herbários virtuais. Foram extraídos registros da Flora do Brasil utilizando a palavra-chave "caverna" e filtrando apenas aquelas coletadas nas entradas ou no interior das cavernas. A partir dos pontos de ocorrência foram extraídos dados sobre bioma (IBGE), litologia (CANIE) e atualização taxonômica da ocorrência de cada registro. O conjunto final incluiu 847 espécies, distribuídas em 486 gêneros e 136 famílias. A Mata Atlântica apresentou a maior riqueza (619 spp.), seguida pelo Cerrado (135 spp.) e Caatinga (132 spp.). Embora Sergipe registre 322 espécies, a maior parte das coletas ocorreu em áreas de Mata Atlântica, contribuindo com 48,5% da riqueza desse bioma. Assim, no levantamento da flora cavernícola, a Mata Atlântica se destaca como o bioma mais amostrado, com Sergipe e Paraná concentrando mais de 60% da riqueza total registrada para o país. Entre as espécies com status de ameaça definido, a Mata Atlântica também concentrou o maior número (63), seguida por Caatinga (12) e Cerrado (9), enquanto a Amazônia não apresentou espécies avaliadas, entre as poucas espécies avaliadas, duas estão criticamente em perigo. A

distribuição por litologia indicou que 43% das espécies ocorrem em rochas carbonáticas, ressaltando a importância da conservação desses ambientes e a necessidade de conservação por serem frequentemente ameaçados por mineração e agronegócio.

Agradecimentos

Os autores agradecem o apoio financeiro da CAPES e CNPq.

Species selection for trophic rewilding in Neotropics: a framework to reverse defaunation in megadiverse ecosystems

Mateus Melo-Dias[1,2] and Mauro Galetti[1,2]

1Laboratório de Biologia da Conservação (LaBiC), Departamento de Biodiversidade, Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Rio Claro, SP, Brasil

2Centro de Pesquisa em Biodiversidade e Mudanças do Clima (CBioClima), Departamento de Biodiversidade, Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Rio Claro, SP, Brasil

mateus.melo-dias@unesp.br; mauro.galetti@unesp.br

Keywords: ecosystem restoration, species reintroduction, trophic interactions.

Trophic rewilding gained traction as an emerging ecological restoration strategy worldwide, aiming to restore trophic interactions and ecosystem functions through species reintroductions. Although the Neotropics experienced large-scale defaunation, rewilding was not yet considered a systematic tool for ecosystem restoration and thus was not prioritized in the region. Our goal was to build a theoretical and applicable framework to guide species prioritization for trophic rewilding in the Neotropics, using the most defaunated Brazilian biomes as models. We developed the framework with 22 indicators across five categories (life history traits, ecological features, socio-economic features, reintroduction logistics, and failure resistance) to identify species best suited to restructure trophic cascades. To operationalize this, we created the Species Rewilding Potential Score (SRPS), ranging from 0 to 50, and grouped candidate species by biome and trophic guild (predators, insectivores, omnivores, and herbivores). We then applied the framework to a case study based on defaunation syndromes, proposing the reintroduction of the top-ranked species in Catimbau National Park (Caatinga), and predicted trophic responses through Ensemble Ecosystem Modeling. We ranked 100 species of medium to large mammals and 73 bird species heavier than 500 g with native and historical distributions across the Atlantic Forest, Cerrado, Caatinga, and Pampa. The overall mean SRPS was 26.6 ± 4.8 (SD), with the highest score of 40.4. Top-ranked species balanced ecological benefits, reintroduction feasibility, availability of captive stocks, and resistance to failure. While predators and herbivores most affected by defaunation often scored highly, the best-performing species overall were omnivores and some insectivores, which showed low socio-

economic risks, easier logistics, and performed key ecological functions that helped establish trophic levels above and below. The reintroduction simulation indicated that the collared peccary (*Dicotyles tajacu*), selected by the framework, was viable and triggered trophic effects on local plant and animal species. This planning framework provided a scientific basis for selecting species and predicting reintroduction outcomes for trophic rewilding in tropical ecosystems. With this prioritization approach, we expected that trophic rewilding would be scaled up and integrated into conservation and global change mitigation strategies by governments, NGOs, and private institutions in the Neotropical region.

Acknowledgments

The authors thank the Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) and the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) for financial support, as well as the scientific collaboration of the Refauna/UFRJ and Fundación Rewilding Argentina teams.

Contrasting Effects of Dry Season on Litter Deposition in Cerrado and Atlantic Forest Types

Igor Christian V. Silva[1], Wanda Karolina da Silva[1], Rafael D. Zenni[1]

1Departament of Ecology and Conservation – Federal University of Lavras (UFLA) – Lavras, MG – Brasil

christianigor382@gmail.com, wandaks.silva@gmail.com, rafael.zenni@ufla.br

Palavras-chave: Climate changes, Drought, Tropical forest

Ecotones between Cerrado (Brazilian Savanna) and forest ecosystems are highly sensitive to climatic driven changes in seasonality. As climate change intensifies dry periods in tropical regions, synergistic effects on ecosystem processes such as litterfall and nutrient cycling may emerge. Therefore, this study aimed at analyzing differences in Cerrado and Forest responses to the dry season. Both studied ecosystems were located at the Federal University of Lavras, Brazil. The Cerrado is an ecosystem with the physiognomy characterized by a denser forest than the tropical savanna and arboreal, whereas the forest is a semi-deciduous seasonal forest. At both ecosystems, we conducted litterfall measurements at five plots in each ecosystem, in both dry and rainy seasons, over a three-month period. Litterfall was compared using analysis of variance and post-hoc pairwise analyses were applied to explore variability across group means. We found that, in the Cerrado, the mean litterfall during the dry season (20.68 g/m^2) was significantly higher than during the rainy season (6.39 g/m^2, $p < 0.05$). Whereas in the forest ecosystem, the difference between dry (18.71 g/m^2) and rainy seasons (13.5 g/m^2) was not statistically significant, with p-value $p > 0.05$. In the Cerrado, higher litterfall in the dry season reflects leaf deciduousness as a water saving strategy, whereas in the Forest the more uniform leaf drop indicates lower immediate sensitivity to water seasonality. These patterns highlight distinct adaptive responses between physiognomies to water deficit.

Agradecimentos

Os autores agradecem o apoio financeiro da FAPEMIG.

Microplastic Contamination in Freshwater Fish Across Contrasting Aquatic Environments in a Tropical River Basin

Marina F. Moreira[1], Cecília G. Leal[1,2], Carlos B. M. Alves[3], Rafael P. Vieira[4], Luís F. F. Lopes[4], Paulo S. Pompeu[1]

1Departamento de Ecologia e Conservação – Universidade Federal de Lavras (UFLA) – Lavras, MG – Brasil

2Lancaster Environmental Centre – Lancaster University – Lancaster – United Kingdom

3Laboratório Nuvelhas – Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) – Belo Horizonte, MG, Brasil

4Departamento de Bioquímica e Imunologia – Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) – Belo Horizonte, MG, Brasil

marina.moreira10@gmail.com, c.gontijo-leal@lancaster.ac.uk, cbmalves@gmail.com, vieirarp80@gmail.com, luisffl@ufmg.br, pompeu@ufla.br

Palavras-chave: aquatic pollution, fish contamination, lentic environments

Although rivers are recognized as the major pathway of plastic pollution to the oceans, less than 3% of the mismanaged plastic waste reaches the sea, indicating that freshwater environments can act as major reservoirs for plastic pollution. The understanding of microplastic pollution in freshwater environments is still in its early stages, nevertheless, its ubiquity has already been demonstrated. Microplastics have been recorded in the world's major rivers, in both urbanized and more isolated streams, in natural and artificial lentic systems, and even in groundwater. However, integrated assessments covering entire river basins and their diverse habitats are still scarce. This study seeks to obtain a comprehensive understanding of fish contamination throughout a river basin. Our aim was to describe and test whether microplastic contamination differs among fish from four freshwater environments: lagoons, streams, the main river stem, and tributaries. In addition, to assess whether land use and seasonality influenced fish contamination. The study was conducted in the Velhas River basin, a tributary of the São Francisco River, Southeastern Brazil. We analyzed microplastic ingestion by 235 individuals from three species: *Astyanax lacustris*, *Psalidodon fasciatus*, and *Psalidodon rivularis*. Fish from all sampling sites were contaminated, with individuals from lagoons showing higher ingestion levels. We also found differences in ingestion among species. However, we did not find a significant relationship between the number of microplastics ingested and either land use or season. Through Raman spectroscopy, we identified polymers of polypropylene (PP), polyethylene (PET), and polyurethane (PU). Our study provides new insights into

microplastic contamination in freshwater fishes of the tropical region and reinforces the role of lentic environments as sinks for microplastic particles, highlighting the need for increased research in these understudied habitats. We highlight the complexity of contamination dynamics in freshwater environments and suggest directions for future studies that could advance our understanding of microplastic contamination in aquatic ecosystems.

Agradecimentos

This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Finance Code 001. CGL is funded by the UKRI Future Leaders Fellowships (MR/W011085/1). PSP was granted a research fellowship (302328/2022–0) by Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). We also acknowledge the Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais - FAPEMIG (APQ-01926-22, APQ-05072-23, RED-00081-23), and the Laboratório de Caracterização e Processamento da Nanomateriais, UFMG (LCPNano).

A Importância do Parque Nacional Cavernas do Peruaçu na Conservação da Biodiversidade

André L. Ferreira[1], Roberta E. J. Bernardes[1], Rafaella Pereira[1], Ana L. de C. Rodrigues[1], Ana B. de F. do Nascimento[1], Rubens M. dos Santos[1].

1 Laboratório de Fitogeografia e Ecologia Evolutiva (LEAF), Departamento de Ciências florestais – Universidade Federal de Lavras (UFLA) – Lavras, MG – Brasil

andrepta252@gmail.com, robertaejb@gmail.com, tavaresrafaella27@gmail.com, analiviacrrodrigues@gmail.com, ana.nascimento9@estudante.ufla.br, rubensmanoel@ufla.br

Palavras-chave: Cavernas, Diversidade-Beta, Unidade-de-Conservação.

Ecossistemas espeleológicos são amplamente conhecidos por sua biodiversidade e endemismo, além de diversos serviços ecossistêmicos. Entretanto, esta biodiversidade tem sido impactada por pressões antrópicas e mudanças climáticas. Neste contexto, as fitofisionomias relacionadas a ambientes cavernícolas são de grande interesse para conservação, uma vez que estes ecossistemas impactam não só a dinâmica ecológica regional e manutenção de processos ecológicos essenciais, como também possuem valores turísticos significativos. Este estudo tem como objetivo avaliar a diversidade beta (β) entre áreas situadas no PARNA Cavernas do Peruaçu, a fim de avaliar a heterogeneidade de habitats. A UC está inserida na Ecorregião da Depressão Sertaneja Meridional, e apresenta uma flora condicionada ao clima Tropical Quente, abrangendo os Domínios Fitogeográficos Caatinga, Mata Atlântica e Cerrado. Foram atribuídas 371 parcelas de 400m^2 ao longo destas áreas e amostrados todos os indivíduos arbóreos que atingiram o critério de inclusão. Foi realizado a análise de diversidade β, obtendo as variáveis, Turnover (t): representa a substituição de espécie entre as áreas; e Aninhamento (a): demonstra a formação de subgrupos de espécies que aparecem restritivamente em áreas com maior diversidade e desaparecem nas demais sem que ocorra substituição. Foi observado entre todas as áreas altos valores de diversidade β, com destaque para a área de cerrado em relação às demais. Ademais, todas as relações evidenciam uma variação de espécies marcante entre diferentes áreas. O aninhamento, por sua vez, apresentou valores baixos, de modo que, as comunidades menos diversas apresentaram sua composição distinta das demais, não sendo um subconjunto de parcelas mais ricas. Os resultados evidenciam a importância do Parque na conservação de diferentes espécies, com uma extensão que abrange

diferentes gradientes climáticos, edáficos e hídricos, características que implicam em filtros ambientais na flora local, promovendo uma heterogeneidade ambiental.

Agradecimentos

CNPq, CAPES, FAPEMIG, PELD-PEAK.

Effects on dung beetle (Coleoptera: scarabaeinae) diversity simulated substitution scenarios between native forest and *Eucalyptus* plants in the eastern Amazon

Arnol Cardozo[1,3], Wallace Beiroz[2], Julio Louzada[3]

1Programa de pós-graduação em entomologia. Departamento de Entomologia, Universidade Federal de Lavras, Lavras, Minas Gerais, Brasil.

2Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Monitoramento Ambiental, Centro de Ciências Aplicadas e Educação, Departamento de Engenharia e Meio Ambiente, Universidade Federal da Paraíba, Rio Tinto, Paraíba, Brasil

3Laboratório de ecologia e Conservação de Invertebrados, Departamento de ecologia, Universidade Federal de Lavras, Lavras, Minas Gerais, Brasil

arnolcardozo98@gmail.com, wallace.beiroz@academico.ufpb.br, jlouzada@ufla.br

Palavras-chave: Forest conversion, landscape heterogeneity, Amazonian dung beetles

Human activities, especially the expansion of monoculture plantations, strongly impact tropical forests and alter biodiversity. Understanding how biodiversity responds when natural habitats are progressively replaced by anthropized ones is a central conservation challenge. We hypothesize that while mixed eucalyptus-forest landscapes may initially add some heterogeneity, increasing the proportion of plantations ultimately reduces biodiversity due to the structural and ecological homogeneity of monocultures. To test this, we combined simulated removal and replacement scenarios with empirical data on dung beetle assemblages (Coleoptera: scarabaeinae) sampled in primary forest and eucalyptus plantations. The simulations progressively replaced forest sites with plantations, and vice versa, allowing evaluation of biodiversity dynamics across different percentages of habitat substitution, from 0% to 100%. Our findings indicate that replacing forest with *Eucalyptus* can produce a slight increase in diversity at regional and intersite levels. However, this effect should be interpreted as redistribution of species across sites often reflecting generalist or disturbance tolerant taxa. In contrast, local diversity declines as the proportion of eucalyptus increases, reflected by reductions in alpha diversity. At intermediate replacement levels, landscapes may show a similar number of species; this similarity could reflect either the persistence of the same species or turnover among sites. These results emphasize that assessments based solely on regional metrics risk overestimating the conservation value of plantations. Effective strategies must integrate

local and regional scales and consider the spatial configuration and proportions of habitat types, since losses at the site level can be concealed by redistribution across the landscape.

Agradecimentos

The first author acknowledges support the financial provided by CNPq (Concelho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico).

Conectividade hidrológica como fator determinante na dinâmica espacial de microplásticos em ambientes dulcícolas

Natasha F. V. Binler[1], John J. A. Hernández[2,4], Angela B. Brito[3], Marx L. N. Silva[2], Alessandra A. P. Bueno[1]

1Departamento de Ecologia e Conservação – UFLA – Lavras, MG – Brasil

2Departamento de Ciências do Solo – UFLA – Lavras, MG – Brasil

3Departamento de Física – UFLA – Lavras, MG – Brasil

4Surcolombiana University, Engineering Faculte – Neiva, Huila, Colombia

natasha.binler1@estudante.ufla.br, john.arevalo@usco.edu.co,{alebueno,angelabarrera,marx}@ufla.br

Palavras-chave: Filtragem hidrológica. Poluição plástica. Sumidouros naturais.

A poluição por microplásticos (MPs) representa um desafio emergente para os ecossistemas aquáticos. Este estudo investigou a influência da conectividade hidrológica na distribuição de MPs em sedimentos de dez lagoas artificiais e duas cabeceiras, localizadas em Lavras, Minas Gerais. A extração dos MPs nas consistiu em: digestão química (KOH:NaClO), separação por densidade (H_2O e $ZnCl_2$), filtração e análises em microscopia óptica. Foram selecionadas as cabeceiras que drenavam o maior número de lagoas na área de estudo. Para compreender os padrões espaciais, utilizamos modelos lineares generalizados mistos (GLMM) com distribuição binomial negativa. Foram detectados MPs em 100% das amostras, totalizando 9.244 partículas. Houve predominância de fragmentos menores que 500 µm (94,7%). As cabeceiras apresentaram elevadas abundâncias de MPs (~26.000 partículas·kg^{-1}). As primeiras lagoas conectadas aos sistemas também concentraram altas cargas, que decresceram ao longo do gradiente para as intermediárias, distantes e desconectadas. A abundância de MPs não diferiu entre as cabeceiras, lagoas próximas e intermediárias, mas foi significativamente menor nas lagoas distantes e desconectadas. A predominância de fragmentos pequenos, especialmente em regiões com alta cobertura vegetal como as cabeceiras e primeiras lagoas, sugere aporte atmosférico de partículas, e o gradiente observado evidencia um efeito de filtragem hidrológica. Dessa maneira, as lagoas podem atuar como sumidouros naturais de MPs, reduzindo sua disponibilidade em ambientes a jusante. A

conectividade hidrológica, portanto, é um fator central na dinâmica dessas partículas e deve ser considerada em estratégias de conservação e gestão hídrica.

Agradecimentos

Os autores agradecem o financiamento da CAPES e PPG em Ecologia Aplicada-UFLA.

Nem tudo que reluz é limpo: fatores ocultos da poluição por microplásticos em ambientes de água doce

Natasha F. V. Binler[1], John J. A. Hernández[2,4], Angela B. Brito[3], Marx L. N. Silva[2], Alessandra A. P. Bueno[1]

1Departamento de Ecologia e Conservação – UFLA – Lavras, MG – Brasil

2Departamento de Ciências do Solo – UFLA – Lavras, MG – Brasil

3Departamento de Física – UFLA – Lavras, MG – Brasil

4Surcolombiana University, Engineering Faculte – Neiva, Huila, Colombia

natasha.binler1@estudante.ufla.br, john.arevalo@usco.edu.co,{alebueno,angelabarrera,marx}@ufla.br

Palavras-chave: Filtragem hidrológica. Poluição plástica. Sumidouros naturais.

A abundância de microplásticos (MPs) em ecossistemas dulcícolas é moldada por interações complexas entre fatores naturais e antrópicos. Nesse estudo, investigamos a influência de variáveis ambientais na distribuição de MPs em sedimentos de lagoas artificiais em Lavras, Minas Gerais. As amostras foram submetidas a digestão química (KOH:NaClO), separação por densidade (H_2O e $ZnCl_2$), filtração e análises em microscopia óptica. Para identificar preditores significativos, aplicamos modelos lineares generalizados (GLM), incluindo variáveis de uso e cobertura do solo, massa de resíduos plásticos (RP) visíveis, textura do solo, posição hidrológica e distância de estradas. Foram encontrados MPs em 100% das amostras, com abundância média de 14.006 ± 17.043 partículas·kg^{-1}. A análise indicou que apenas as variáveis de cobertura florestal e massa de RP explicaram a abundância de MPs (pseudo-R^2 marginal = 0,64). Curiosamente, a cobertura florestal apresentou relação positiva com a abundância de partículas, sugerindo que áreas mais vegetadas podem atuar como pontos de acúmulo devido à deposição atmosférica e interceptação pelas copas das árvores. Já a massa de RP apresentou relação negativa, revelando que a ausência de resíduos não implica necessariamente em menores contaminações por MPs. Esses resultados revelam que áreas visualmente "limpas" podem ocultar elevadas cargas de MPs, enquanto ambientes supostamente preservados não estão livres da poluição difusa, reforçando que o aporte atmosférico é uma via importante para o aporte de partículas em ambientes lênticos. Conclui-se que a dinâmica dos MPs

resulta da interação complexa entre fatores ambientais e antrópicos, exigindo o monitoramento integrado e estratégias de mitigação que considerem aportes visíveis e invisíveis.

Agradecimentos

Os autores agradecem o financiamento da CAPES e PPG em Ecologia Aplicada-UFLA.

Definição de parâmetros acústicos para descrição de vocalizações de morcegos insetívoros (Chiroptera: Mammalia)

Laís Corrêa Guimarães Gomes[1,2], Marcos Robalinho Lima[2], Aída Otálora-Ardila[3,4]

1Laboratório de Ciência em Biodiversidade, Departamento de Ecologia e Conservação – Universidade Federal de Lavras (UFLA) – Lavras, MG – Brasil

2Laboratório de Análise da Biodiversidade, Departamento de Biologia Animal e Vegetal, Universidade Estadual de Londrina (UEL) – Londrina, PR – Brasil

3Instituto Humboldt – Villa de Leyva – Colômbia; 4Grupo en Conservación y Manejo de Vida Silvestre, Universidad Nacional de Colombia – Bogotá – Colômbia

lais.gomes1@ufla.br, robalinho@uel.br, aotalora@gmail.com

Palavras-chave: bioacústica, Mata Atlântica, monitoramento

Os morcegos desempenham inúmeros papéis ecológicos chave. Em especial os insetívoros que são capazes de controlar populações de insetos, inclusive os insetos considerados pragas agrícolas e vetores de doenças. O Brasil apresenta uma das maiores riquezas de espécies de morcegos do mundo, sendo 186 espécies, em nove famílias. Contudo, cerca de 90% do território brasileiro não possui inventários básicos para caracterizar a diversidade de morcegos. Os inventários existentes usam majoritariamente redes de captura ao nível do solo, sendo eficazes para espécies da família Phyllostomidae. A utilização do monitoramento acústico como método complementar, preenche esse viés amostral, sendo essencial para a correta caracterização da quiropterofauna, principalmente os quirópteros insetívoros. Para tanto, esse trabalho desenvolveu uma biblioteca acústica para os morcegos insetívoros do sítio PELD-MANP, um local de Floresta Estacional Semidecidual, da Mata Atlântica. No total, foram encontradas 13 espécies e 4 sonotipos das famílias Molossidae e Vespertilionidae. Para a família Molossidae foram identificadas espécies e sonotipos dos gêneros *Eumops* (*E. glaucinus*, *E. perotis* e um sonotipo), *Molossops* (*M. temminckii*), *Cynomops* (um sonotipo), *Molossus* (*M. molossus* e *M. rufus*) e o sonotipo *Nyctinomops/Tadarida* (*N. laticaudatus/T. brasiliensis*). Da família Vespertilionidae, foram registrados os gêneros *Neoeptesicus* (*N. brasiliensis* e *N. furinalis*), *Lasiurus* (*L. blossevillii* e *L. villosissimus*) e *Myotis* (*M. albescens*, *M. lavali*, *M. nigricans*, *M. riparius* e um sonotipo). Para todas as espécies e sonotipos identificados, foi feita a descrição dos parâmetros de duração e intervalo entre os pulsos, frequência e estrutura do pulso, além da apresentação dos respectivos sonogramas e oscilogramas. Esses dados serão

disponibilizados na forma de biblioteca acústica online e aberta no repositório do Laboratório de Análise da Biodiversidade (LABIO/UEL), tornando-se referência para futuros estudos no sítio PELD-MANP e região, contribuindo para o aprofundamento dos estudos de quirópteros e consequentemente para trabalhos de manejo e conservação dessas espécies.

Agradecimentos

Os autores agradecem o apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq: 441510/2020-5) e da Fundação Araucária (FA: convênio 006/2022).

Efeitos ecotoxicológicos da formulação comercial NATIVO: implicações para organismos não alvos

Franciele Domingos[1], Ana Lucia Morais[2], Geovanna dos Santos[2], Luisa de Souza[2], Monique Arcanjo[2], Larissa Fonseca Andrade Vieira[1]

1, 2Universidade Federal de Lavras (UFLA) – Lavras, MG – Brasil

Francieledomingos13@gmail.com, geovanna.santos; monique.malveira; ana.morais6;

luisa.neves1 (@estudante.ufla.br), larissa.vieira@ufla.br

Palavras-chave: microcrustáceos, pesticidas, fitotoxicidade

O uso de pesticidas, frequentemente em formulações mistas, é amplamente adotado na agricultura moderna como estratégia de manejo para reduzir perdas causadas por organismos nocivos. Entre esses compostos, os fungicidas se destacam por sua eficiência no controle de fitopatógenos, sendo classificados em diferentes grupos químicos de acordo com seu mecanismo de ação. A formulação comercial NATIVO, amplamente utilizada em diversas culturas agrícolas, contém dois ingredientes ativos – tebuconazol, pertencente à classe dos triazóis, e trifloxistrobina, um estrobilurínico. A associação dessas moléculas proporciona alta eficácia no controle de doenças fúngicas, contudo, sua liberação no ambiente pode gerar riscos potenciais, uma vez que organismos não alvos podem ser expostos, atuando como vetores de contaminantes e contribuindo para a disseminação em ecossistemas terrestres e aquáticos. Diante desse contexto, o presente estudo avaliou o potencial ecotoxicológico da formulação NATIVO, utilizando diferentes organismos modelo: duas espécies vegetais (*Raphanus sativus* L. – rabanete e *Pennisetum glaucum* L. – milheto) e o microcrustáceo de água salgada *Artemia salina* L. Nos ensaios de fitotoxicidade, observou-se que o rabanete foi mais sensível que o milheto, apresentando inibição significativa tanto no crescimento radicular quanto na parte aérea, evidenciando maior suscetibilidade aos resíduos do fungicida. Nos testes de toxicidade aguda com *A. salina*, os valores de concentração inibitória média (IC_{50}) foram de 1,78 $\mu l.L^{-1}$ após 24 horas de exposição e 0,135 $\mu l.L^{-1}$ após 48 horas, revelando aumento expressivo da toxicidade ao longo do tempo. Esses resultados sugerem que a formulação apresenta risco considerável para organismos aquáticos, especialmente sob condições de exposição

crônica. De forma geral, os achados reforçam a necessidade de ampliar as pesquisas ecotoxicológicas com formulações comerciais, visto que a interação entre diferentes princípios ativos pode potencializar efeitos adversos. Além disso, destaca-se a importância de políticas públicas e regulamentações ambientais mais rígidas, que assegurem o uso sustentável de fungicidas e a preservação dos ecossistemas.

Agradecimentos

Os autores agradecem o apoio financeiro da CAPES, FAPEMIG, CNPq e UFLA.

Animais domésticos na estrada: identificando hotspots de atropelamento na MG 491

Danna Perondi Ferreira[1], Érica Hasui[1]

1Laboratório de Ecologia de Fragmentos Florestais – Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL) – Alfenas, MG – Brasil

danna.ferreira@estudante.ufla.br, ericahasui@gmail.com

Palavras-chave: rodovia, domésticos, mortalidade.

O atropelamento de animais domésticos na rodovia é bastante relatado em estudos em Ecologia de Estradas, mas pouco estudado quanto aos padrões de ocorrência e seus impactos. Muitos animais são abandonados na rodovia ou vivem em sítios próximos e são atraídos por carcaças ou presença de lixo na beira das estradas. Entre os problemas resultantes da presença desses animais na rodovia estão a colisão com veículos, podendo resultar em morte do animal, e danos físicos, morais e econômicos ao motorista. O objetivo deste trabalho foi verificar a presença de padrões de atropelamento de animais domésticos na rodovia MG 491 (EPR - Vias do Café) entre os municípios de Varginha e Alfenas, Minas Gerais. O trecho estudado abrange 63,5 km de extensão e é pavimentado principalmente em pista simples. Essa região é caracterizada pela predominância de áreas de pastagem e de agricultura, com pequenos fragmentos de vegetação nativa e corpos d'água (Map Biomas, 2021). Foram coletados dados de carcaças na rodovia entre outubro de 2023 e maio de 2024, totalizando 20 coletas, onde foram registradas as coordenadas geográficas, fotografias e medição do animal, para posterior confirmação de identificação. Os padrões de atropelamento foram analisados através do *Hot Spot Analysis*, pelo Arcgis (ESRI, 2010), que determinou os pontos críticos de atropelamento (*hotspots*) e pontos onde há menor taxa de atropelamento (*coldspots*), ao longo do trecho. Foram encontrados 33 animais domésticos atropelados, sendo 20 cachorros (*Canis familiaris*) e 13 gatos (*Felis catus*), todos mortos, em diferentes estágios de decomposição. Foram determinados 9 hotspots no total, havendo sobreposição em alguns pontos, confirmando a presença de aglomeração de atropelamentos de animais domésticos na rodovia. Os resultados revelam alta presença de animais domésticos na

rodovia, que além de representar risco de mortalidade aos animais e danos aos usuários da via no caso de colisão ou desvio, também pode ser prejudicial à fauna silvestre local.

Comunicação e divulgação científica no PPG-ECOA: ampliando o alcance da ciência

Gabriela Spuri do Vale[1], Luane Gabriela Botelho Rabelo[1], Dara Veiga[1], Maria Eduarda Goulart[1], Sérgio Ewerton Pugliano[1], Rodrigo Antônio Castro Souza[1]

1Departamento de Ecologia e Conservação – Universidade Federal de Lavras (UFLA) – Lavras, MG – Brasil

dovalegabriela1@gmail.com, luanebotelho05@gmail.com, dara.alves1@estudante.ufla.br, dudagoulart1803@gmail.com, sergio.pugliano@estudante.ufla.br, rodrigodesouzaac@gmail.com

Palavras-chave: Comunicação pública da ciência, Redes Sociais, Ecologia

A comunicação é uma ferramenta essencial na convivência social, e que além da troca de informações, permite a aproximação e fortalecimento das pessoas, principalmente no ambiente público. Nesse contexto, a divulgação científica desempenha papel fundamental, conectando universidades à sociedade e democratizando o acesso a resultados, descobertas e debates acadêmicos. Aqui, apresentamos os índices do Programa de Pós-Graduação em Ecologia Aplicada (PPG-ECOA) no Instagram, evidenciando que as mídias sociais têm ampliado o alcance da ciência e aproximado diferentes públicos com nossos conteúdos de ecologia e conservação. O perfil, criado em 27 de abril de 2019, consolidou-se como espaço de comunicação acessível, conectando público acadêmico e sociedade em geral. Entre abril e julho de 2025, as visualizações mensais variaram de 16 mil (+57% em relação a março) a 51 mil (+221%), com pequenas oscilações nos meses seguintes. O número de seguidores cresceu de 1.000 para 1.336, enquanto o público não seguidor variou de 41% a 52%, evidenciando a capacidade de atingir novos públicos. Ao longo de 90 dias (maio até agosto de 2025), o perfil alcançou 17.193 contas, totalizando 106.548 visualizações de conteúdo e 2.609 interações, com predominância de público jovem-adulto (51,6% entre 25–34 anos) e majoritariamente feminino (62,6%). Até agosto de 2025, o painel profissional registrou 30.000 visualizações, confirmando crescimento contínuo. Uma enquete revelou que 70% dos seguidores são internos (pós e graduação), enquanto 18% são egressos e 13% público externo, mostrando que o perfil impacta principalmente alunos, mas também mantém o envolvimento de ex-alunos nas atividades atuais do programa e alcança interessados fora da universidade. Os conteúdos mais

engajadores incluíram valorização institucional da ciência, oportunidades acadêmicas e projetos de pesquisa, demonstrando que o público se envolve tanto com informações acadêmicas quanto com temas de interesse social e científico. Esses resultados evidenciam que o Instagram do PPG-ECOA é uma ferramenta importante para o fortalecimento da identidade do Programa, contribuindo para o recrutamento de novos discentes, e conexão do que é produzido na Universidade com toda sociedade.

Agradecimentos

Os autores agradecem o apoio do PPG-ECOA e a CAPES pelo financiamento.

Degradation amplifies seasonal isotopic niche shifts in fish from a mining-impacted river basin

Patrícia Santos Fráguas[1], Débora Reis de Carvalho[1,2], Carlos Frankl Sperber[3], Paulo Santos Pompeu[1]

1Laboratório de Ecologia de Peixes, Departamento de Ecologia e Conservação – Universidade Federal de Lavras (UFLA) – Lavras, MG – Brasil

2Lancaster Environment Centre, Lancaster University – Lancaster – United Kingdom

3Departamento de Biologia, Universidade Federal de Viçosa – Viçosa, MG – Brasil

psfraguas@yahoo.com.br, deboracarvalhobio@gmail.com, sperber@ufv.br, pompeu@ufla.br

Palavras-chave: Doce River, Layman metrics, Stable isotopes

In 2015, the Doce River basin was subjected to one of the largest environmental disasters with the collapse of the Fundão mining tailings dam. The extensive impacts on aquatic biota also affected fish trophic ecology, driven by diverse changes such as the simplification of food webs due to reduced availability of key food resources (e.g., macroinvertebrates and periphyton), shifts in isotopic niche composition, broader niche in non-native species, and instability in trophic diversity metrics. Using stable carbon and nitrogen stable isotopes, this study evaluated the influence of seasonality on the trophic parameters of fish communities in the Doce River basin across regions with varying levels of degradation. Sampling sites were classified into three regions: control, near, and far from the dam rupture. Isotopic niches of fish communities varied seasonally along the basin, but there were differences between regions. Control sites, despite being geographically distant from each other, showed greater similarity in trophic niche and trophic diversity metrics between seasons. In contrast, sites closest to the dam rupture exhibited pronounced seasonal variation, with lower niche overlap and greater variability in trophic diversity metrics. Season and region significantly influenced four of the six trophic diversity metrics that were evaluated: carbon range, nitrogen range, total area and mean trophic diversity. The wet season was associated with broader carbon and nitrogen ranges, reflecting in larger total area, leading to increased trophic diversity in all regions. These patterns were mostly driven by shifts in the isotopic composition of food resources, rather than changes in the proportions of the main consumed items. Our findings highlight trophic responses of fish

communities impacted by the tailings, using stable isotopes as a tool to understand how energy flows through this disturbed system. Such assessments are essential to understand mining-related impacts and guide restoration efforts in the Doce River basin.

Acknowledgments

The authors thank FAPEMIG, RENOVA, CAPES, CNPq, FINEP and CAPQ.

When the city bites the flowers: urbanization intensifies florivory but not folivory

Luziene Seixas[1,2], Dalton Serafim[2,3], Julia Evily R. Silva[2], Willames Magno C. Santos[2], Rosy Valeria da R. Lopes[2,3], Kim R. Barão[2,4], Guilherme R. Demétrio[2,3]

[1]Graduate Program in Ecology (PPG-Ecology) - State University of Campinas (UNICAMP) - Campinas, SP - Brazil

[2]Plant Ecology Lab (LEVE) - Penedo Educational Unit, Federal University of Alagoas (UFAL) - Penedo, AL - Brazil

[3]Graduate Program of Biological Diversity and Conservation in the Tropics (PPG DIBICT) - Federal University of Alagoas (UFAL) - Maceió, AL - Brazil

4Arthropod Systematics and Diversity Lab (LASDA) - Penedo Educational Unit, Federal University of Alagoas (UFAL) - Penedo, AL - Brazil

l246035@dac.unicamp.br, dalton.oliveira@arapiraca.ufal.br, julia.silva@arapiraca.ufal.br, willames.cardoso@arapiraca.ufal.br, lopes.vl04@gmail.com, kim.barao@penedo.ufal.br, guilherme.ferreira@penedo.ufal.br

Keywords: Impervious surface, Plant–insect interactions, Plant-herbivore interactions.

Urbanization is one of the main drivers of environmental change and a key contributor to the biodiversity crisis, affecting multiple groups of species and their ecological interactions. Insects are a vital component of biodiversity and establish a wide range of ecological interactions with plants. Most studies on plant–herbivore interactions focus on leaf herbivory (folivory), but flowers (florivory) are also consumed, and these forms of consumption remain poorly understood in urban environments. In this study, we tested the hypothesis that the proportion and probability of folivory and florivory decrease with the intensity of urbanization and increase with the amount of green space. We used the herbaceous plant *Turnera subulata* and its associated herbivory as a model system. We measured impervious surface cover and vegetation cover within 14 buffers of 150 m in Penedo, Brazil, using QGIS software. We considered impervious surfaces as a proxy for urbanization and vegetation cover as an indicator of urban green spaces. In each buffer, we recorded and measured the proportion of area consumed by herbivores in 50 leaves and 5 flowers from 10 individuals (n = 140), using ImageJ software. We measured 6.996 leaves and 700 flowers, of which 2.642 leaves (37.76%) and 603 flowers (86.14%) showed signs of herbivory by chewing insects. We found no effect of urbanization or urban green spaces on the proportions of folivory and florivory in *T. subulata*. However, contrary to our expectations, the probability of floral consumption was positively related to the increase in impervious surface (Estimate: 0.2766, Z value: 2.031, $p < 0.005$),

with no effect detected on folivory. Furthermore, we found no effect of urban green spaces on the probability of consumption in flowers or leaves. These results suggest that urbanization increases the likelihood of floral attack, possibly by reducing aspects of floral display in this plant, but limits the increase in consumption, likely due to a reduction in floral visitors. Thus, urbanization affects plant–herbivore interactions primarily at the floral interface, and urban green spaces appear to have limited capacity to mitigate these effects on chewing insect herbivory.

Acknowledgments

The National Council for Scientific and Technological Development (CNPq, grant #139852/2023-9), the São Paulo Research Foundation (FAPESP, grant #2024/10486-2), the Coordination of Improvement of Higher Education Personnel Personnel (CAPES – Finance Code 001), and the Tutorial Education Program (PET/SESu/MEC).

Fontes de carbono e nitrogênio em bacia impactada por esgoto: indícios de recuperação através de isótopos estáveis

Aline Junqueira Grossi[1], Débora Reis de Carvalho[2], Carlos Bernardo Mascarenhas Alves[3], Paulo Santos Pompeu[1]

1Departamento de Ecologia e Conservação - Universidade Federal de Lavras (UFLA) - Lavras, MG – Brasil

2Lancaster Environment Centre - Lancaster University, Lancaster, LA1 4YQ, United Kingdom

3Laboratório Nuvelhas - Projeto Manuelzão - Universidade Federal de Minas Gerais -(UFMG) – Belo Horizonte, Mg - Brasil

89alinejg@gmail.com, deboracarvalhobio@gmail.com, cbmalves@ufmg.br, pompeu@ufla.br

Palavras-chave: Esgoto, Isótopos Estáveis, Peixes

O rio das Velhas é o maior afluente em extensão da bacia do rio São Francisco e está totalmente em território mineiro. Por receber afluentes que drenam a região metropolitana de Belo Horizonte (RMBH), seu médio curso apresenta baixa qualidade de água. As principais fontes poluidoras são os esgotos domésticos e industriais. O uso de isótopos estáveis de carbono e nitrogênio tem se mostrado uma ferramenta eficiente na avaliação da estrutura trófica das comunidades de peixes, refletindo o estado de conservação local. Assim, tal abordagem foi utilizada para avaliar mudanças temporais na assimilação de esgotos pela comunidade de peixes do rio das velhas. Coletas de peixes e recursos (incluindo amostras de esgoto) foram realizadas em oito pontos ao longo da calha principal rio das Velhas e nas Estações de Tratamentos de Esgoto (ETEs) Arrudas e Onça durante a estação seca, em duas etapas: entre 2015 e 2016 e entre 2022 e 2023. Estas amostras foram identificadas, processadas e analisadas isotopicamente na Central de Análise e Prospecção Química (CAPQ) da UFLA, e a assimilação de cada recurso pelas diferentes guildas tróficas de peixes estimadas através do modelo *MixSIAR* (Bayesian mixing model). As guildas invertívoros, detritívoros e onívoros foram aquelas com maior porcentagem de carbono proveniente de esgotos na biomassa dos peixes, sendo que a participação desta fonte foi maior nos pontos mais próximos da RMBH. Quando comparados os dois períodos entre 2015 e 2016 e entre 2022 e 2023, observa-se redução no consumo de esgoto entre as diferentes guildas tróficas, evidenciando que o tratamento realizado nas ETEs tem contribuído para a melhora da condição ambiental do rio das

Velhas. Tal redução foi especialmente acentuada nos pontos localizados logo a jusante da RMBH e demonstram que abordagem utilizando isótopos estáveis possui forte potencial de biomonitoramento e ações de restauração da qualidade de água de rios.

Agradecimentos

Os autores agradecem o apoio financeiro da Agência Peixe Vivo, ao Comitê de Bacias Hidrográficas do rio das Velhas (CBH- rio das Velhas) e a CAPES.

Disrupting the Environmental Continuum: Case Study of a Cave System in a Neotropical Fluviokarst

Isabel Pires Mascarenhas Ribeiro de Oliveira, Ana Paula Bueno, Priscila Emanuela de Souza, Marconi Souza-Silva, Rodrigo Lopes

Centro de Estudos em Biologia Subterrânea – Departamento de Ecologia e Conservação – Universidade Federal de Lavras (UFLA) – Lavras, MG – Brasil

imascarenhasoliveira@gmail.com, anabueno@biologa.bio.br, p.sapiensis.bio@gmail.com, marconisilva@ufla.br, drops@ufla.br

Keywords: Benthic invertebrates, karst ecosystem, neotropical

Neotropical fluviokarst systems are ecologically complex landscapes where surface and subterranean processes interact to shape biodiversity patterns. Despite their ecological importance, the dynamics of benthic macroinvertebrate communities in their subterranean river segments remain poorly documented, limiting our understanding of how aquatic communities respond to the environmental heterogeneity imposed by karst environments. In this study, we examined patterns of community composition and species richness along an epigean-hypogean-epigean gradient in the Peruaçu River, located in a large fluviokarst system in southeastern Brazil. Guided by the River Continuum Concept (RCC), we hypothesized that surface (epigean) reaches would exhibit similar faunal composition, whereas hypogean segments would diverge due to environmental filtering. A total of 744 individuals, representing 52 invertebrate taxa, were collected across upstream, cave, and downstream sites. Species richness was markedly lower in the cave compared to surface reaches, highlighting the restrictive nature of the subterranean environment. Faunal similarity among segments was consistently below 50%, with upstream and downstream reaches sharing the greatest similarity, in line with RCC predictions. In contrast, community composition diverged sharply between epigean and hypogean habitats, supporting the role of caves as ecological discontinuities within longitudinal river gradients. Environmental variables strongly influenced these patterns. Dissolved oxygen emerged as the most important predictor of faunal composition, explaining 35% of the observed variation, while species richness was best explained by the combined effects of dissolved oxygen and pH. These results suggest that hypogean environments act as strong environmental filters, reducing species richness and restructuring communities, likely as a

consequence of low organic matter input, resource scarcity, and extreme but stable physicochemical conditions. Overall, our findings demonstrate that caves disrupt the ecological continuum expected under the RCC, emphasizing their key role in structuring aquatic biodiversity in fluviokarst systems. By revealing how hypogean environments filter and reshape macroinvertebrate communities, this study highlights the urgent need to incorporate subterranean habitats into conservation frameworks aimed at protecting tropical freshwater ecosystems.

Acknowledgments

We are grateful to the National Council for Scientific and Technological Development (CNPq) for financial support and scholarships. We also thank the Peruaçu Caves National Park for their support during field research. RLF and MSS acknowledge support from the National Council for Scientific and Technological Development (CNPq), under grant numbers 302925/2022-8 and 303434/2025, respectively.

South-American darters of the genus *Characidium* (Characiformes: Crenuchidae) reflecting ancient hydrographic arrangements in Southeastern Brazilian highlands

Pedro L. C. Uzeda[1], Luana J. Sartori[2]

1Departamento de Ecologia e Conservação – Universidade Federal de Lavras (UFLA) – Lavras, MG – Brasil

2Departamento de Biologia – Universidade Federal de Lavras (UFLA) – Lavras, MG – Brasil

pedro.uzeda2@estudante.ufla.br, luana.sartori1@estudante.ufla.br

Keywords: Biogeography; Freshwater fishes; Speciation

The upper Paraná River basin, formed by the Grande and Paranaíba rivers, is among the most biodiverse freshwater fish regions worldwide, encompassing approximately 350 native species. The upper portion of the Grande River represents the highest and most topographically rugged area of the basin, exhibiting a rich, endemic fish fauna with remarkably restricted geographic distributions. Within this fauna, a new species of the Neotropical darter genus *Characidium* (*Characidium* sp.) resembles the congeners *C. fasciatum*, from the neighboring São Francisco River basin, and the sympatric *C. gomesi*. Our aim here was to investigate the relationships of *Characidium* sp. with its morphologically and geographically closest congeners, *C. fasciatum* and *C. gomesi*, based on the mitochondrial marker cytochrome oxidase subunit I (COI). To this end, we inferred a time-calibrated phylogenetic tree, correlating speciation events with hydrographic changes in the region. Our analyses recovered *Characidium* sp. as a representative of a basal lineage that diverged from *C. fasciatum* + *C. gomesi* approximately 10 million years ago, while the sister species *C. fasciatum* and *C. gomesi* were estimated to have diverged around seven million years ago. These findings corroborate previous geological studies that point to two hydrographic rearrangements in southeastern Brazil, in which the upper Grande River was a tributary to the São Francisco River until the middle Miocene. The origin of *Characidium* sp. can be associated to part of the Grande River being diverted to the upper Paraná River basin about 10 million years ago, isolating this population from the ones in São Francisco River. Subsequently, the complete isolation between the São Francisco and Grande rivers, about six million years ago, could have led to the origin of *C. fasciatum*

in the São Francisco River and *C. gomesi* in the upper Grande River, now sympatric to *Characidium* sp. in the current arrangement of the upper Grande River. We highlight the accuracy of these small-sized, endemic freshwater fishes as valuable models for biogeographic studies, reflecting the complex biogeographic scenario of the Southeastern Brazilian highlands.

Acknowledgments

The authors were supported by Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG).

Entre o campo e a cidade: percepção ambiental de estudantes

Graziele S. Silva[1,2], Ernesto O. Canedo-Jr[1,2], Cassio A. Nunes[1,3] Cinthia V. Oliveira[1,4], Carla R. Ribas[1,5]

1Programa de Pós-graduação em Ecologia Aplicada – Universidade Federal de Lavras – UFLA – Lavras, MG – Brasil

2Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG - Unidade Frutal e Poços de Caldas, MG – Brasil

3Lancaster Environment Centre, Lancaster University- United Kingdom

4Pesquisadora Independente

5Programa de Pós-graduação em etnobiologia e conservação da natureza - Universidade Federal Rural de Pernambuco- UFRPE- Recife, PE – Brasil

grazielesantiogo@hotmail.com, ernesto.canedo@uemg.br, cassioalencarnunes@gmail.com, cynthia.valeria.oliveira@gmail.com, carla.ribas@ufpe.br

Palavras-chave: escolas, conhecimento, educação ambiental

Os processos ecológicos estão presentes nos diversos ambientes, sejam eles, naturais ou modificados. Avaliar a percepção de estudantes em relação a estes ambientes é essencial para orientar ações de educação e conservação ambiental. O objetivo desse estudo foi avaliar a percepção ambiental de estudantes de escolas rurais e urbanas em relação ao meio ambiente. Para isso, testamos a hipótese de que estudantes de escolas urbanas representam mais elementos urbanos e menos elementos naturais, menor diversidade de plantas e animais, além de mais impactos antrópicos, quando comparado com representações de estudantes de escolas rurais. O estudo foi realizado em seis escolas da rede pública de ensino do norte de Minas Gerais, sendo três escolas localizadas em área urbana e três em área rural. Utilizamos a metodologia de desenhos livres, elaborados a partir da pergunta: "Como vocês percebem o meio ambiente?" No total, foram analisados 113 desenhos. Os resultados indicaram que estudantes de escolas urbanas representaram mais elementos urbanos ($F= 7.0375$ e $P= 0.009152$), enquanto estudantes de escolas rurais representam mais elementos naturais ($F= 38.246$ e $P <0.001$). Em relação à quantidade de diversidade de plantas e animais e aos impactos antrópicos, não foram encontradas diferenças significativas. Assim percebemos a importância de investigar as diferenças e semelhanças entre escolas, pois há variações contextuais, e as realidades escolares podem mais se aproximar do que diferir. Acreditamos que as formas de ações de educação ambiental e conservação devem ser

adaptadas à realidade de cada escola, considerando o contexto de inserção de cada instituição e a vivência de cada estudante.

Agradecimentos

As autoras e autores agradecem o apoio financeiro da CAPES e do CNPq pela concessão de bolsas de estudos.

Análises morfométricas entre caranguejos machos e fêmeas *Valdivia serrata* (White, 1847) de igarapés amazônicos

Matheus Owen de Lima Ferreira[1], Mirella Bisso Alonso[1], Cecília Gontijo Leal[2], Alessandra Angelica de Padua Bueno[1]

1Departamento de Ecologia e Conservação/DEC – Universidade Federal de Lavras (UFLA) Caixa Postal 3037 – 37200-000 – Lavras, MG – Brazil

2Lancaster Environment Centre, Lancaster University, Lancaster, United Kingdom

matheus.owen11@ufla.br; mirella.alonso2@ufla.br; c.gontijoleal@gmail.com; alebueno@ufla.br

Palavras-chave: Dimorfismo sexual, Ecologia de crustáceos, Caranguejo dulcícola

A morfometria compara características anatômicas por meio da descrição e análise das variações de forma corporal em organismos. Nos caranguejos, que apresentam acentuado dimorfismo sexual, essas diferenças são ilustradas geralmente na forma do corpo, em caracteres relacionados ao sexo, padrões de diversidade morfológica e classificação de parentesco entre espécies. Nesse sentido, este trabalho teve como objetivo avaliar se existem diferenças morfométricas entre machos e fêmeas de *Valdivia serrata* (White,1847) coletados em igarapés amazônicos da região de Paragominas (PA). Os caranguejos foram coletados em 32 igarapés, abrangendo as bacias dos rios Gurupi (17) e Capim (15). As coletas ocorreram em junho e julho de 2024, onde cada igarapé foi amostrado por 150m através de arrasto horizontal e peneiras, por duas pessoas durante um período de duas horas. No laboratório, a espécie dos caranguejos foi identificada e foram medidas as seguintes estruturas de machos e fêmeas de *V. serrata*: Peso, largura da carapaça (LC), comprimento da carapaça (CC), largura do própodo do quelípodo maior (LPM) comprimento do própodo do quelípodo maior (CPM), largura do abdome (LA), comprimento do abdome (CA). Os resultados mostraram que não houve diferenças estatisticamente significativas no comprimento da carapaça ($p = 0,7006$), no peso ($p = 0,6800$) nem no comprimento do própodo maior ($p = 0,3538$) entre machos e fêmeas. Contudo, observou-se que a largura do própodo maior foi significativamente maior nos machos em comparação às fêmeas ($p < 0,0001$). Esses resultados sugerem um dimorfismo sexual restrito a essa estrutura, com possíveis implicações comportamentais ou funcionais para a espécie. No entanto, análises adicionais de outras métricas,

como o gonópodo nos machos e o comprimento do segundo pereiópodo, são necessárias para avaliar o crescimento relativo por meio de regressão comparativa entre os sexos, com teste de igualdade de coeficientes angulares, a fim de confirmar se as diferenças observadas são estatisticamente significativas.

Agradecimentos

Os autores agradecem o apoio financeiro da agências FAPEMIG e United Kingdom Research and Innovation- UK

Main factors associated with wild pigs occupancy dynamics in the Brazilian Cerrado

Yuri Kaneoya Arcova 1[1], Pedro Leite de Castro Uzeda 2[1], Marcelo Passamani 3[2], Rafael Dudeque Zenni 4[2]

1Graduate Program in Applied Ecology, Institute of Natural Sciences, Federal University of Lavras, Lavras-MG, Brazil, 37200-900

2Department of Ecology and Conservation, Institute of Natural Sciences, Federal University of Lavras, Lavras-MG, Brazil, 37200-900

yuri.arcova@gmail.com, pedro.leite2@estudante.ufla.br, {mpassamani;rafael.zenni}@ufla.br

Palavras-chave: invasive species. spatial dynamics, thermoregulation

The wild pig (*Sus scrofa*) is a widespread invasive species with a global distribution. In South America, the species has been present since at least 1900, with the majority of records coming from three *hotspots*: the Brazilian Atlantic Forest, the Chilean Temperate Forest, and the Brazilian Cerrado. The objective of this project was to assess the biotic, anthropic, and environmental drivers that have the greatest relationship with the occupancy dynamics of the wild pig in a protected area in the Brazilian Cerrado. Our main hypothesis was that the presence of water bodies, followed by the availability of food resources (minimum distance to crops), would be the most significant factors. To achieve this objective, we have monitored 12 camera traps randomly placed at a minimum distance of 1 km from each other, during 52 weeks. Variables were measured within a 500m radius buffer. From the photographic records, the species' initial occupancy (Ψ), probability of detection (p), local colonization (γ), and extinction (ε) were estimated. Through statistical models, the order of influence of five different variables associated with the occupancy and detection of wild pigs was determined. We found Ψ = 65.21%, p = 15.66%, γ = 77.37%, and ε = 75.80%. No significance was found for the occupancy variables, and only the leaf area index (LAI) was found significant for the probability of detection. Our results indicate a strong relation between wild pigs and highly forested environments, likely associated to thermal relief mechanisms, and a high variation in the local colonization-extinction dynamics in the area. This study aims to directly assist in conservation strategies for natural environments related to wild pig management. It is, to date, one of the few ecological analyses of the species in the Brazilian Cerrado.

Acknowledgments

The authors acknowledge the financial support provided by the Graduate Program in Applied Ecology (PPG Ecologia Aplicada) at UFLA, CEMIG and FAPEMIG.

Diversidade Taxonômica e Funcional de Rola-Bostas em Fitofisionomias da Reserva Biológica Guaribas, PB

Valquíria Alves da Silva[1], Giovanna Santos Almeida[1], Wallace Beiroz[1,2]

1Departamento de Engenharia e Meio Ambiente, Curso Bacharelado em Ecologia, UFPB, PB – Brasil

2Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Sustentabilidade, UFPB, PB – Brasil

valquiria.alves@academico.ufpb.br, giovannasmsdl@gmail.com, wallace.beiroz@academico.ufpb.br

Palavras-chave: Diversidade taxonômica, Diversidade funcional, Centro de Endemismo de Pernambuco

A Mata Atlântica é um dos biomas mais biodiversos do planeta, mas sofre intensamente com pressões antrópicas que ameaçam a manutenção de espécies e processos ecossistêmicos. Os besouros rola-bosta constituem bioindicadores sensíveis a variações ambientais e desempenham funções ecológicas essenciais. Este estudo avaliou simultaneamente a diversidade taxonômica e funcional desses insetos em duas fitofisionomias (Mata e Tabuleiro), na Paraíba. A diversidade taxonômica foi avaliada por meio da abundância total de indivíduos, riqueza de espécies e índices de Shannon (1D) e Simpson (2D), revelando maior abundância na Mata, mas riqueza semelhante entre habitats, enquanto Tabuleiro apresentou maior equitabilidade. Já a diversidade funcional foi estimada pela dispersão funcional (FDis), pela média ponderada da massa corporal (CWM) e pelas abundâncias relativas de nidificação (escavadores, roladores e residentes) e coloração (marrons, pretos e verdes). Foram coletados 2.401 indivíduos, de 13 espécies em cinco áreas por fitofisionomia. A diversidade taxonômica revelou maior abundância na Mata, mas riqueza semelhante entre habitats, enquanto índices de Shannon e Simpson indicaram maior equitabilidade no Tabuleiro. A análise das métricas funcionais revelou que FDis, a CWM massa corporal e a abundância relativa de escavadores não diferiu entre as fitofisionomias. Enquanto que a abundância relativa de residentes e de besouros verdes metálicos foi maior no Tabuleiro, destacando-se também a tendência de maior abundância relativa de besouros pretos no Tabuleiro, mesmo que não significativo. A abundância relativa de besouros marrons foi maior na Mata, e observou-se a tendência de relativamente mais roladores nesta fitofisionomia, mesmo sem confirmação significativa. Análises multivariadas

confirmaram diferenças significativas na estrutura tanto taxonômica quanto funcional entre as fitofisionomias. Os resultados evidenciam que a heterogeneidade ambiental sustenta comunidades distintas, reforçando a importância da conservação de diferentes formações vegetais para a manutenção da biodiversidade e dos processos ecológicos na Mata Atlântica.

Agradecimentos

Os autores agradecem a bolsa concedida pelo CNPq e equipamentos pela LogNature.

Trends and gaps in microplastics research in Tropical freshwater ecosystems

Marina Ferreira Moreira[1,2], Cecília Gontijo Leal[1,2], Paulo dos Santos Pompeu[1]

1Departamento de Ecologia e Conservação – Universidade Federal de Lavras (UFLA) – Lavras, MG – Brasil

2Lancaster Environmental Centre – Lancaster University – Lancaster – United Kingdom

marina.moreira10@ufla.br, c.gontijo-leal@lancaster.ac.uk, pompeu@ufla.br

Palavras-chave: aquatic environment, plastic pollution, Tropical ecosystems.

The contamination of microplastics in different environmental matrices is a major concern globally. Although it is a very recent topic, knowledge increased rapidly, especially in the last decade. Despite this, freshwater ecosystems have received less attention than marine ones, particularly in the tropics. By 2018, only 4% of the publications focused on freshwater environments. Considering the particularities of Tropical freshwater ecosystems that can be important in the microplastics dynamic, such as the high rate of untreated water, the flooding dynamics and high number of reservoirs, our review aims to present the state of the research of microplastic contamination in Tropical freshwater ecosystems, emphasizing the knowledge advances and existing gaps. We used Web of Science and Scopus to search for peer-reviewed studies and followed the PRISMA guidelines for systematic reviews. We compared studies in different countries, ecosystems and type of samples, and identified gaps and needs for future research. Our results showed that studies in the Tropical region began less than ten years ago. Although research and the complexity of studies have increased over the years, Tropical freshwater ecosystems are still understudied. We emphasized the need for more studies in African countries and Tropical Australia, as well as in reservoirs across all Tropical regions. It is also crucial to evaluate contamination related to flooding dynamics and in aquatic invertebrates. Freshwater environments provide several ecosystem services for humans, with their quality being essential to human use. Some of these services can be a source of microplastics in this environment, potentially affecting humans. This is a major challenge in developing countries of the Tropical region, which are still facing problems with water quality and waste treatment. Advancements in research

on this topic are essential to provide a clear picture of the real problem in the tropics, leading to the possibility of better mitigation and conservation actions in the future.

Acknowledgments

This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Finance Code 001. CGL is funded by the UKRI Future Leaders Fellowships (MR/W011085/1). PSP was granted a research fellowship (302328/2022–0) by Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Aspectos da Ecologia Trófica de Peixes do Reservatório da UHE Furnas: Uma abordagem descritiva baseada na análise do conteúdo estomacal

Luana Carolina Rabelo da Silva[1]*, Rosalva Sulzbacher[2], Gilberto Nepomuceno Salvador[3], Paulo Santos Pompeu[2], Carlos Bernardo Mascarenhas Alves[4], Paulo Sergio Formagio[5], Marcos Callisto[6], Alessandra Angélica de Pádua Bueno[1]

[1]Laboratório de Limnologia e Carcinologia, Departamento de Ecologia e Conservação, Instituto de Ciências Naturais, Programa de Pós-Graduação em Ecologia Aplicada, Universidade Federal de Lavras. 37200–900, Lavras, Minas Gerais, Brazil.

2Programa de Pós-Graduação em Ecologia Aplicada, Departamento de Ecologia e Conservação, Instituto de Ciências Naturais, Universidade Federal de Lavras, CEP 37200-900, Lavras, Minas Gerais, Brazil.

3Programa de Pós-Graduação em Ecologia, Conservação e Manejo da Vida Silvestre, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil.

4Laboratório Nuvelhas, Projeto Manuelzão, Universidade Federal de Minas Gerais, 31270-901, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil.

5Biólogo Consultor do Projeto IBI-Furnas - Eletrobrás, 37900-150, Passos, Minas Gerais, Brazil.

6Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Ciências Biológicas, Departamento de Genética, Ecologia e Evolução, Laboratório de Ecologia de Bentos, Avenida Antônio Carlos, 6627, CP. 486, CEP 31.270-901, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil.

[1]* luanacarolinards@gmail.com, 2rosalvasulzbacher@gmail.com, 3curimata_gilbert@hotmail.com, 2pompeu@ufla.br, 4cbmalves@ufmg.br, 5formagiopaulosergio@gmail.com, 2mcallisto13@gmail.com, [1]alebueno@ufla.br

Palavras-chave: Ictiofauna, ecologia alimentar, grupos tróficos, interferência humana

O estudo teve como objetivo analisar a composição trófica das espécies de peixes do reservatório da Usina Hidrelétrica de Furnas (UHE Furnas), com base na identificação e quantificação dos itens alimentares presentes nos conteúdos estomacais de nove espécies selecionadas. De forma específica, buscou-se compreender a variação dos itens consumidos por diferentes grupos tróficos e espécies, visando entender como essas espécies interagem com os recursos alimentares disponíveis no ambiente. As coletas foram realizadas nos meses de abril e junho de 2024, em 14 pontos distribuídos no reservatório, incluindo áreas com diferentes níveis de pressão antrópica, como restaurantes flutuantes e tanques-rede. Foram utilizados arrastos com malhas de diferentes tamanhos, resultando na captura de 244 indivíduos pertencentes às ordens Characiformes, Cichliformes e Siluriformes, representando tanto espécies nativas quanto não nativas. A análise do conteúdo estomacal foi realizada por meio de métodos qualitativos e semi-quantitativos, como frequência de ocorrência, método de pontos e índice alimentar. Os resultados evidenciam diversidade trófica entre os indivíduos analisados, com destaque para o consumo de detritos orgânicos, camarões do gênero *Macrobrachium* (incluindo espécies não nativas como *M.*

amazonicum e *M. pantanalense*) e fragmentos vegetais. A maioria das espécies apresentou hábitos alimentares coerentes com seu grupo trófico, mas algumas, como *Pimelodus maculatus*, mostraram desvios, indicando comportamento trófico mais carnívoro do que o esperado. Foi registrada a presença de itens de origem antrópica, como milho, azeitona e torresmo, indicando influência humana direta sobre a dieta da fauna aquática, possivelmente relacionada à atividade turística e descarte inadequado de alimentos nas margens do reservatório. Tais dados apontam para a importância do monitoramento contínuo da ictiofauna e da atividade humana na região, visando a conservação da biodiversidade e o manejo sustentável dos recursos aquáticos. Os resultados obtidos contribuem para a compreensão das interações ecológicas locais e fornecem subsídios importantes para estratégias de conservação e gestão ambiental de reservatórios.

Agradecimentos

Agradecemos à Eletrobrás pelo apoio financeiro ao projeto IBI-FURNAS e ao Departamento de Ecologia Aplicada da Universidade Federal de Lavras pelo suporte laboratorial e pelas condições logísticas fornecidas.

Peixes do reservatório de Furnas: riqueza e composição da fauna não nativa

Rosalva Sulzbacher[1], Paulo Sérgio Formagio[2], Gilberto Nepomuceno Salvador[2], Carlos Bernardo Mascarenhas Alves[2], Felipe Viana Manzano[3], Paulo Santos Pompeu[1]

1Departamento de Ecologia e Conservação – Universidade Federal de Lavras (UFLA) – Lavras, MG – Brasil

2Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) – Belo Horizonte, MG – Brasil

3Biólogo – Gerência de Licença e Gestão de Condicionantes de Geração – Eletrobras – Rio de Janeiro, RJ – Brasil.

rosalva.sulzbacher1@ufla.br, formagiopaulosergio@gmail.com, curimata_gilbert@hotmail.com, cbmalves@ufmg.br, fmanzano@eletrobras.com, pompeu@ufla.br

Palavras-chave: Ictiofauna, redes de arrasto, reservatório

Reservatórios são reconhecidos por abrigar espécies não nativas e atuar como facilitadores aos processos de invasão biológica. O conhecimento de tais espécies é essencial para o planejamento de medidas de manejo. Sendo assim, este trabalho teve o objetivo de caracterizar a fauna de peixes não nativos do reservatório da UHE Furnas, localizado no rio Grande, bacia do Alto Rio Paraná. Os dados foram obtidos por dois métodos: coletas na região marginal do reservatório com o emprego de redes de arrasto e dados da literatura. A fauna de peixes não nativa da UHE Furnas soma 14 espécies, ou seja, 21.54% da riqueza total do reservatório (66 espécies). As espécies não nativas incluem representantes das famílias Cichlidae (*Cichla kelberi, Cichla piquiti, Coptodon rendali* e *Oreochromis niloticus*); Characidae (*Hyphessobrycon eques* e *Knodus* aff. *moenkhausii*); Gymnotidae (*Gymnotus* cf. *pantanal* e *Gymnotus* cf. *paraguensis*); Poeciliidae (*Poecilia vivipara* e *Poecilia reticulata*); Erythrinidae (*Hoplerythrinus unitaeniatus*), Serrasalmidae (*Metynnis lippincottianus*), Loricariidae (*Pterygoplichthys ambrosettii*) e Arapaimidae (*Arapaima gigas*, registro visual). Destaca-se, neste estudo, a presença de espécies não registradas previamente pertencentes às famílias Poeciliidae, Characidae e Loricariidae. Muitas dessas espécies são de menor porte e dificilmente capturadas em redes de emalhar, que são o método de amostragem mais comum em trabalhos de monitoramento de ictiofauna. Entender a evolução espaço-temporal das populações das espécies não nativas no reservatório de Furnas é essencial para compreender o impacto dessas espécies sobre a comunidade de peixes nativos.

Agradecimentos

Os autores agradecem o apoio financeiro da Eletrobras.

Homogeneização biótica da flora epifítica: como a urbanização reestrutura as comunidades em Pedralva, MG

Maria Rita Pierini[1], Maria Gabriela da Silva Ribeiro[1], Vinicius José Silva Barbosa Moreira[1], Flávio Nunes Ramos[1]

1Laboratório de Ecologia de Fragmentos – Instituto de Ciências da Natureza – Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL) – Alfenas, MG – Brasil

maria.pierini@sou.unifal-mg.edu.br, mariagabriela.ribeiro@sou.unifal-mg.edu.br, vinicius.jose@sou.unifal-mg.edu.br, flavio.ramos@unifal-mg.edu.br

Palavras-chave: Biodiversidade; Ecologia urbana

A urbanização é um dos principais fatores de alteração da biodiversidade. O presente trabalho teve como objetivo avaliar os impactos da urbanização em Pedralva (MG) sobre a diversidade de epífitas vasculares em três escalas: alfa, beta e gama. Amostramos 20 árvores (forófitos) com epífitas distribuídas em cinco áreas urbanas e 20 forófitos em cinco fragmentos florestais. A riqueza e a abundância de epífitas foram registradas para cada forófito e a composição de espécies foi avaliada por NMDS. As métricas de diversidade foram analisadas com modelos lineares generalizados mistos (GLMMs) sob uma abordagem Bayesiana. No total, identificamos 59 espécies em 9 famílias. Os fragmentos florestais apresentaram maior riqueza (38 espécies) e menor abundância (499 indivíduos), com Orchidaceae sendo a família dominante. Em contraste, o ambiente urbano registrou menor riqueza (27 espécies) mas uma abundância drasticamente superior (3.278 indivíduos), dominada pela família Bromeliaceae. Em escala local (alfa), as árvores na cidade abrigaram menos espécies, porém sustentaram uma abundância de indivíduos muito maior. Na escala da paisagem (gama), não houve diferença na riqueza total de espécies, mas a diversidade efetiva (gama-ENSPIE) foi significativamente maior nos fragmentos. A análise da diversidade beta revelou o padrão de homogeneização: embora a rotatividade de espécies (beta-S) não tenha diferido, a heterogeneidade composicional (beta-ENSPIE) foi maior nos fragmentos, indicando que as comunidades urbanas são estruturalmente mais similares entre si. Concluímos que a urbanização em Pedralva não elimina espécies da paisagem, mas atua como um forte filtro ecológico que simplifica e homogeneíza a comunidade de epífitas, favorecendo a hiperdominância de poucas espécies tolerantes.

Agradecimentos

Os autores agradecem o apoio financeiro de CAPES, CNPq, FAPEMIG.

Do Cerrado à pastagem: efeitos da conversão de habitat sobre comunidades de formigas subterrâneas

Mikaelly L. Silveira[1]; Dara Veiga[1,2]; Icaro Wilker[3]; Marconi Souza-Silva[1,2]; Rodrigo L. Ferreira[1,2]

1 Centro de Estudos em Biologia Subterrânea – Universidade Federal de Lavras (UFLA) – CEP 37203-202 – Lavras, MG – Brasil

2 Programa de Pós-Graduação em Ecologia Aplicada, Departamento de Ecologia e Conservação, Instituto de Ciências Naturais – Universidade Federal de Lavras (UFLA) – CEP 37203-202 – Lavras, MG – Brasil

3 Centro de estudos integrados da biodiversidade amazônica (CENBAM) – Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – CEP 69060-001 – Manaus, AM – Brasil

mikaelly.souza@estudante.ufla.br, daraveigaalves@gmail.com, gonzagaicaro@gmail.com, marconisilva@ufla.br, drops@ufla.br

Palavras-chave: Biodiversidade subterrânea, uso do solo, mirmecologia.

O avanço do uso do solo, especialmente pela conversão de áreas naturais em pastagens, tem causado profundas alterações na biodiversidade, impactando desde a superfície até as comunidades que habitam o subsolo. Apesar disso, pouco se sabe sobre como essas mudanças afetam as formigas subterrâneas, um grupo ainda pouco estudado na mirmecologia. Nosso objetivo foi avaliar os efeitos da conversão do Cerrado em áreas de pastagens sobre a composição de espécies de formigas subterrâneas. Dessa forma, testamos a hipótese de que a composição de espécies de formigas subterrâneas é influenciada pela conversão do habitat. Definimos seis pontos amostrais com trincheiras de 1,5 m de comprimento x 0,5 m de largura x 1,10 m de profundidade. Em cada ponto instalamos três armadilhas adaptadas para coletar formigas que habitam diversos estratos do subsolo. Essas armadilhas são compostas por duas partes, a primeira, externa, é fixa no solo e é composta por um cano de PVC com furos intercalados a cada 10 cm. Já a segunda, interna, é móvel e composta por uma barra rosqueada com potes também intercalados a cada 10 cm. Corroborando nossa hipótese, encontramos diferenças significativas na composição das espécies de formigas subterrâneas entre os habitats de mata e pastagem ($p = 0,001$). Essas diferenças podem estar relacionadas à maior heterogeneidade estrutural, disponibilidade de recursos e estabilidade microclimática do ambiente de mata, em contraste com a homogeneidade e o manejo antrópico que ocorre em áreas de pastagem, além do possível efeito que as condições climáticas mais extremas nessas áreas podem ter sobre esses organismos. Nesse sentido, espécies mais resilientes podem colonizar áreas degradadas, enquanto espécies mais sensíveis dependem de habitats

estruturados e com maior diversidade de recursos. Assim, encontramos que a distribuição das comunidades subterrâneas é influenciada pela conversão de áreas de Cerrado para pastagem, ressaltando a importância de considerar o tipo de habitat em estudos de biodiversidade subterrânea.

Agradecimentos

CAPES - subprojeto 31001017, CNPq: processo n° 382608/2025-9, VALE, ICMBio/Cecav, ADESIAP-MG, Samarco Mineração, TCCE No. 2/2023.

Dinâmica florestal e estoques de carbono em florestas de Igapó e Paleo-várzea da Amazônia Central

Pâmella L. S. Assis[1], Paulo J. F. P. Nascimento[1], Karoline A. F. Ribeiro[1], Nara L. S. Lima[1 2], Darlene Gris[1]

1Grupo de Pesquisa em Ecologia Florestal – Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (Instituto Mamirauá) – Tefé, AM – Brasil

2Departamento de Biologia – Universidade do Estado do Amazonas (UEA) – Tefé, AM – Brasil

pamella.assis@mamiraua.org.br, paulo.nascimento@mamiraua.org.br, karoline.ribeiro@mamiraua.org.br, nldsl.bio22@uea.edu.br, darlene.gris@mamiraua.org.br

Palavras-chave: Áreas úmidas, dinâmica Florestal, Mudanças climáticas

Florestas tropicais são as maiores reservas de carbono na biosfera, sendo a fixação de carbono através da biomassa acima do solo uma das principais alternativas para a mitigação das emissões antropogênicas de carbono. Este estudo avaliou a dinâmica da biomassa acima do solo e os estoques de carbono em dois tipos de vegetação dentro da Reserva de Desenvolvimento Sustentável de Amanã, na Amazônia Central. Quatro parcelas permanentes de 1 ha foram implementadas em 2014 e reinventariadas em 2023 em florestas alagáveis, sendo duas parcelas em Igapó, florestas inundáveis por rios de águas pretas, e duas em Paleo-várzea, florestas que já foram inundadas por águas brancas no passado. Nos inventários foram registradas árvores e palmeiras com diâmetro ≥10 cm, incluindo identificação de espécies, avaliações de diâmetro, altura e densidade da madeira. A biomassa foi calculada usando equações alométricas com base nesses parâmetros e a produtividade a partir da variação da biomassa de um censo para o outro. A variabilidade e a distribuição dos dados foram avaliadas por meio de medidas de dispersão, incluindo intervalos de confiança, erro padrão, desvio padrão e média. Os resultados indicam que as florestas de Paleo-várzea apresentam maior biomassa (214,58 ± 0, 02 Mg ha^{-1}), mas estoques de carbono mais baixos (100,85 ± 0,04 Mg C ha^{-1}) em comparação com as florestas igapó, que apresentaram 177,75 ± 0,01 Mg ha^{-1} de biomassa e 101,32 ± 0,03 Mg C ha^{-1} em estoques de carbono. As taxas de mortalidade foram altas em ambos os ambientes (7,62 ± 0,20 Mg ha^{-1} ano^{-1} na Paleo-várzea; 6,09 ± 0,12 Mg ha^{-1} ano^{-1} no Igapó), enquanto a produtividade primária líquida

dos troncos foi relativamente baixa (3,65 ± 0,03 Mg ha^{-1} ano^{-1} na Paleo-várzea; 1,37 ± 0,02 Mg ha^{-1} ano^{-1} em Igapó). Esses declínios na biomassa e nos estoques de carbono podem estar associados a eventos de seca cada vez mais severos, que elevam a mortalidade das árvores e reduzem o acúmulo de biomassa, aumentando potencialmente as emissões de carbono das florestas maduras.

Agradecimentos

Programa Mulheres na Ciência, Programa de Capacitação Institucional, Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, CNPq e MCTI.

Variações nos microhabitats e recursos influenciando a diversidade beta de invertebrados em um sistema de cavernas neotropical

Felipe Carvajal Jordão[1], Rodrigo Lopes Ferreira[1], Roberta Fernanda Ventura Cerqueira[1], Thais Giovannini Pellegrini[2], Marconi Souza Silva[1]

1Centro de Estudos em Biologia Subterrânea, Departamento de Ecologia e Conservação, Universidade Federal de Lavras, CEP 37200-900, Lavras, MG, Brasil

2BioEspeleo Consultoria Ambiental, Rua Comendador José Esteves 694, Centro, Lavras, MG - Brasil

carvajal.fj1@gmail.com, drops@ufla.br, cerqueira.roberta@yahoo.com.br, thais.pellegrini@bioespeleo.com.br, marconisilva@ufla.br

Palavras-chave: invertebrados cavernícolas, heterogeneidade de habitat, diversidade beta

A heterogeneidade ambiental influencia fortemente a diversidade biológica, mas seus efeitos podem variar em função da escala espacial sob análise. Em ecossistemas subterrâneos neotropicais, onde os padrões de diversidade ainda são pouco entendidos, avaliar a partição da diversidade em múltiplas escalas é uma ferramenta importante para compreender padrões e processos ecológicos determinantes na estrutura das comunidades. Diante disso, testamos a hipótese de que variações nas condições de microhabitats e recursos orgânicos influenciam diferentemente a diversidade alfa e beta, moldando a composição das espécies de invertebrados em diferentes escalas espaciais. No sistema de cavernas denominado de Sistema Águas Claras (SAC), formado por quatro cavernas totalizando aproximadamente 24 km de extensão, amostramos invertebrados e variáveis ambientais em 59 setores (3x10m) e 177 quadrantes (1x1m) distribuídos ao longo do sistema. Contabilizamos 6.835 indivíduos, distribuídos em 27 ordens e 129 espécies. A diversidade beta apresentou valores elevados em todas as escalas, explicados principalmente por diferenças de riqueza. Entre as cavernas do sistema, tivemos βtotal = 0,918 (βrich = 0,702); na microescala, βtotal = 0,875 (βrich = 0,683); e na mesoescala, o valor mais alto, βtotal = 0,972 (βrich = 0,617). Variações na composição de invertebrados foram determinadas pela disponibilidade de recursos orgânicos, tanto na mesoescala (AICc = 477,53; R^2 = 0,046; p = 0,002) quanto na microescala (AICc = 987,32; R^2 = 0,017; p = 0,003). A elevada diversidade beta foi atribuída, sobretudo, ao ganho e à perda de espécies, favorecidos pelo trânsito de invertebrados entre cavernas. Nas entradas, com maior oferta de recursos e heterogeneidade ambiental, observou-se diversidade beta mais acentuada. A matéria orgânica

vegetal, especialmente transportada pela água, representa um recurso trófico e também aumenta a disponibilidade de micro-habitats, para ser usada como abrigo e local de reprodução pela fauna (especialmente galhos e troncos). Considerando a escassez de estudos sobre comunidades subterrâneas neotropicais, é crucial investigar se o padrão observado no SAC se repete em outros sistemas tropicais.

Agradecimentos

Os autores são gratos às instituições que tornaram este trabalho possível. Agradecemos à CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) e ao CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) pelo apoio, incluindo a bolsa de produtividade concedida a Rodrigo Lopes Ferreira (CNPq nº 302925/2022-8) e a Marconi Souza Silva (CNPq nº 303434/2025), bem como à VALE e à FAPEMIG. Estendemos também nossos agradecimentos ao ICMBio e ao CECAV pela colaboração nos esforços de conservação da biodiversidade.

Análise dos padrões fenológicos de *Malouetia tamaquarina* (Aubl.) A.DC. (Apocynaceae) em floresta de várzea da Amazônia Central

Fernanda Mylena da Silva França[1], Darlene Gris[1], Fernanda Pozzan Paim[1], Karine Galisteo Diemer Lopes[1]

1Grupo de Pesquisa em Ecologia Florestal – Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá – Tefé, AM – Brasil

fernandamylena88@gmail.com, darlene.gris@mamiraua.org.br, feppaim@gmail.com karinegalisteo91@gmail.com

Palavras-chave: Manejo, Amazônia Central, frutificação.

Nas florestas de várzea da região Amazônica, o pulso de inundação (variação sazonal no nível dos rios) modula diversos processos ecológicos, incluindo a fenologia das plantas. Essas variações influenciam nos estágios reprodutivos das espécies arbóreas, por isso é de extrema importância compreender os padrões fenológicos para contribuir em planos de manejo sustentável. O molongó (Malouetia tamaquarina (Aubl.) A.DC.) é uma espécie de árvore que possui potencial farmacológico e sua madeira é utilizada para artesanato e manejada por comunitários locais em florestas de várzea. Deste modo, este estudo teve como objetivo identificar os padrões reprodutivos de M. tamaquarina e sua relação com a sazonalidade dos ambientes de várzea. Delimitamos 24 parcelas de 25 x 25m em ambientes de várzea na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá. O monitoramento fenológico abrangeu três principais fitofisionomias das florestas de várzea (chavascal, várzea baixa e várzea alta). Todas as árvores com diâmetro à altura do peito (DAP) ≥ 10 cm foram marcadas com placas de alumínio e numeradas. Mensalmente foram monitorados 13 indivíduos, nos períodos de fevereiro de 2018 a março de 2020, e janeiro de 2022 a dezembro de 2024, totalizando 61 meses de monitoramento fenológico. Registramos a presença ou ausência de fenofases (botões florais, flores, frutos imaturos e frutos maduros). Para cada mês, estimamos a proporção total de cada fenofase, dividindo o número de árvores com a presença da fenofase pelo número total de árvores monitoradas, realizado separadamente para cada fenofase e intervalo de anos analisados. Constatamos que M. tamaquarina apresenta um padrão fenológico marcado, com floração concentrada na vazante (junho a agosto), e frutificação predominante no início do ano (fevereiro a abril) coincidindo com a enchente. Quando comparamos os períodos 2018-2020 e 2022-2024 há

pequenas variações na intensidade e duração das fenofases, principalmente para o período mais recente, em que há uma antecipação das fenofases, com picos ocorrendo geralmente um mês mais cedo. Estes resultados reforçam a influência do regime hidrológico da várzea, mas sugerem possíveis efeitos das variações ambientais recentes, como os eventos extremos de seca e temperatura, levando à alteração do ritmo e da duração das fenofases para a espécie.

Agradecimentos

Os autores agradecem o apoio financeiro da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM), e ao Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá pelo apoio logístico e continuidade do estudo.

Efeitos do ambiente urbano na Morfologia Craniana de *Glossophaga soricina*

Maiara Miranda Gonçalves[1], Fernando Araújo Perini[2]

1Programa de Pós-Graduação em Zoologia – Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) – Belo Horizonte, MG – Brasil

2Laboratório de Evolução de Mamíferos – Departamento de Zoologia – Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) – Belo Horizonte, MG – Brasil

maiaragmiranda@gmail.com, faperini@ufmg.br

Palavras-chave: Urbanização, morcegos, plasticidade fenotípica

Diante dos desafios impostos pela urbanização, algumas espécies de morcegos sinantrópicos exploram de forma oportunista os recursos alimentares disponíveis, evidenciando plasticidade trófica e morfológica que favorece sua persistência em ambientes modificados. Nesse contexto, a investigação de traços morfológicos torna-se relevante para compreender como espécies adaptam-se a paisagens antrópicas. Este estudo investigou a variação craniana em espécimes de *Glossophaga soricina*, uma espécie tipicamente nectarívora, provenientes de ambientes urbanos e preservados. Como não foi identificado dimorfismo sexual nas populações analisadas, a morfologia craniana foi comparada entre indivíduos de áreas urbanas de Belo Horizonte (n = 15) e de uma área preservada no Parque Estadual do Rio Doce (n = 19), utilizando-se, para isso, morfometria linear. Para predizer a localidade de origem, empregou-se o método de Firth, ajustando o modelo de regressão por máxima verossimilhança penalizada. Adicionalmente, aplicou-se o procedimento *stepwise*, baseado no critério de informação de Akaike (AIC), a fim de identificar e selecionar as variáveis cranianas com maior poder preditivo. Os resultados revelaram diferenças morfológicas significativas entre os grupos, destacando-se as medidas de largura do rostro (LR), largura pós-palatal (LPP), comprimento entre os processos côndiloide e angular (CPCA) e comprimento palatal (CP). A análise PERMANOVA corroborou essa distinção, apontando diferenças significativas entre as populações ($F = 4.355$, $p = 0.029$). Observou-se que os indivíduos provenientes de áreas urbanas apresentaram maiores valores de LPP, CPCA e CP. Essas variações estão associadas a funções de suporte e resistência mecânica do crânio, além de pontos de inserção muscular, o que pode indicar uma dieta mais generalista, possivelmente com maior inclusão de insetos em áreas antropizadas. Concluímos que a urbanização

exerce influência sobre a plasticidade craniana em *G. soricina*. Estudos futuros devem ampliar o número amostral e a abrangência geográfica, confirmando as tendências aqui observadas e reforçando a importância dos traços morfológicos como indicadores da adaptação de morcegos às pressões antrópicas.

Agradecimentos

Os autores agradecem o apoio financeiro da CAPES.

From Misidentification to Resolution: A Cladistic Redefinition of Oniscodesmidae De Saussure, 1860 Supported by Scanning Electron Microscopy

Juan Romero-Rincon[1,2], Rodrigo Lopes Ferreira[1,2]

1Centro de Estudos em Biologia Subterrânea, Departamento de Ecologia e Conservação, Instituto de Ciências Naturais, Universidade Federal de Lavras, Campus Universitário, P.O. Box 3037, Lavras CEP 37200-000, MG, Brazil

2Programa de Pós-Graduação em Ecologia Aplicada, Universidade Federal de Lavras, Lavras CEP 37200-000, MG, Brazil

romerorjuanc@ufla.br, drops@ ufla.br

Palavras-chave: Cladistic analysis, Diplopoda, Oniscodesmidae

The family Oniscodesmidae De Saussure, 1860 represents a morphologically distinct lineage of polydesmid millipedes distributed across the Neotropical region, from southern Mexico to southern Brazil. Species in this family are characterized by volvation (ability to enroll), a pronounced enlargement of the paranota on the second body ring, which project ventrad, absence of a limbus, ozopore formula typically normal, metaterga bearing a transverse sulcus, and a posterior margin frequently areate. Despite decades of taxonomic work in the Neotropics, Oniscodesmidae remains one of the least studied millipede families. Many original descriptions are superficial, and misidentifications or erroneous generic allocations are common. Currently, the family comprises eight genera and roughly 30 described species; however, nearly one-third of these taxa are based solely on female specimens, which severely limits accurate species-level placement and systematic resolution. To address these gaps, we conducted a comprehensive revision of Oniscodesmidae, integrating the examination of type material, detailed morphological assessment, and the description of new species. Specimens were reviewed from major collections in Brazil, Colombia, Germany, the United States, and Switzerland. This study corrects the erroneous taxonomic placement of *Crypturodesmus* Silvestri, 1897, through a comparative morphological analysis with other representatives of Polydesmidea, and reassigns it to the family Cyrtodesmidae Cook, 1896. Based on this revision, new diagnostic characters are proposed to refine the definition and identification of Oniscodesmidae. These findings are supported by cladistic analyses and high-

resolution scanning electron microscopy (SEM), providing a robust morphological framework for the family. As a result of this taxonomic resolution, the distribution of Oniscodesmidae is extended southward to Peru (excluding the pantropical species *Amphitomeus attemsi* (Schubart, 1934)), whereas the distribution of Cyrtodesmidae is expanded to southern Brazil, including new species and the first record of *Cyrtodesmus* Gervais, 1847, in Brazil. Furthermore, this work enabled the redescription of *Lignydesmus fuhrmanni* (Carl, 1914) and the discovery of a new species of *Lignydesmus* from Parque Natural Chicaque, Cundinamarca, Colombia.

Acknowledgments

The authors are grateful to Lorenzo Prendini (AMNH), John Hollier (MHNG), Martha García (MHN-UPN), Ricardo Pinto (MZUSP), Hanna Wood and Tom Nguyen (USNM), and Jason Dunlop (ZMB) for granting access to their respective collections. We also thank Daniela Martínez for sharing her photographs of *O. rubriceps*, and Guilherme Prado for his assistance in locating and photographing *Oniscodesmus* spp. during his visit to the AMNH. Fieldwork was supported by the Centro de Estudos em Biologia Subterrânea (CEBS) of the Universidade Federal de Lavras (UFLA), which provided logistical assistance during the collection of material of the new Cyrtodesmidae species. Finally, we acknowledge the financial support of the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES, Brazil) and the Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq, Brazil).

Convergência de Conhecimentos Para a Conservação Pesqueira: Diálogos entre Percepção Local, Monitoramento Participativo e Literatura Científica a Partir de Dimensões Biológicas de Peixes Amazônicos

Gabriela Spuri do Vale[1], Paulo Santos Pompeu[1] Gustavo Hallwass[1]

1Departamento de Ecologia e Conservação – Universidade Federal de Lavras (UFLA) – Lavras, MG – Brasil

Dovalegabriela1@gmail.com , pompeu@ufla.br , gustavo.hallwass@ufla.br

Palavras-chave: Pesca artesanal; Conhecimento Ecológico Local; Manejo Participativo

A sustentabilidade da pesca na Amazônia depende da integração entre dados ecológicos e as experiências vividas pelas comunidades locais. Neste estudo, investigamos a estrutura de tamanhos e a pressão pesqueira sobre sete espécies de peixes comerciais no trecho médio do rio Tapajós (Brasil), combinando três fontes complementares de conhecimento: (i) conhecimento ecológico local (CEL) de pescadores artesanais, (ii) monitoramento participativo dos desembarques pesqueiros e (iii) dados biológicos de referência disponíveis na literatura científica. Foram comparados tamanhos de captura, comprimento de primeira maturação (L50) e comprimento máximo (Lmax) por meio de análises estatísticas e gráficas, a fim de avaliar a congruência entre as fontes de dados e identificar sinais de sobrepesca. Os resultados indicaram alta consistência entre o CEL e os dados empíricos, reforçando a confiabilidade das observações dos pescadores. No entanto, espécies migratórias de grande porte, como *Brachyplatystoma rousseauxii* e *B. filamentosum*, foram frequentemente capturadas abaixo do L50, caracterizando a estimativa de sobrepesca de crescimento. Por outro lado, espécies de menor porte apresentaram capturas próximas ao Lmax, sugerindo um processo de substituição por espécies menores, conhecido como *Fishing Down the Size Structure*. Esses achados ressaltam a relevância do CEL na identificação de tendências ecológicas e subsidiam o manejo adaptativo. Discutimos caminhos práticos para fortalecer a governança comunitária, incluindo a definição participativa de tamanhos mínimos de captura, a capacitação de monitores locais e o reconhecimento institucional de sistemas de co-gestão. Este estudo demonstra como a integração entre conhecimento científico e local pode ampliar a efetividade e a legitimidade

das estratégias de conservação em contextos de baixa disponibilidade de dados e alta complexidade social, como a Amazônia.

Agradecimentos

Os autores agradecem o apoio financeiro de CAPES, ao Fundo Casa Socioambiental e os pescadores do Médio Tapajós.

Influência da urbanização na comunidade de insetos de importância médico-sanitária

Ana Caroline Silveira Arantes[1], Jenifer Caroline Silva Ribeiro[2], Laís Graziele Ribeiro Tomaz[2], Lucas Del Bianco Faria[1,3]

1Departamento de Ecologia e Conservação – Universidade Federal de Lavras (UFLA) – Lavras, MG – Brasil

2 Departamento de Zootecnia e Medicina Veterinária – Universidade Federal de Lavras (UFLA) – Lavras, MG – Brasil

[3] Serviço Florestal Brasileiro, Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima - Brasília, DF - Brasil

ana.arantes2, jenifer.ribeiro1, lais.tomaz1@estudante.ufla.br, lfaria@ufla.br

Palavras-chave: Fauna, fragmentação de habitat, gradientes de urbanização

A intensificação da urbanização nas últimas décadas tem gerado impactos significativos sobre a biodiversidade, alterando a composição e a dinâmica das comunidades biológicas. Ambientes urbanos favorecem a proliferação de dípteros Nematocera de importância médico-sanitária, uma vez que a urbanização promove modificações ambientais e cria habitats artificiais propícios à sua ocorrência. Nesse contexto, estudos ao longo de gradientes urbanos são essenciais para compreender como a pressão antrópica influencia essas comunidades. O objetivo deste trabalho foi avaliar como a composição das comunidades de Nematocera varia ao longo de três gradientes de urbanização (urbano, periurbano e rural) na cidade de Nepomuceno, MG. Para isso, foram instaladas nove armadilhas de luz do tipo CDC em cada gradiente, mantidas ativas das 18h às 6h durante cinco noites consecutivas. O material coletado foi triado e identificado até o nível de gênero. Foram registradas 110 espécies pertencentes a 15 gêneros, com destaque para *Culex* como o mais abundante, seguido de *Culicoides*. As análises indicaram que o esforço amostral foi suficiente para capturar a diversidade presente e permitiu a comparação entre os gradientes. A composição das comunidades diferiu significativamente entre os ambientes, evidenciando que a urbanização exerce forte influência sobre a distribuição das espécies. Esses resultados reforçam a importância de considerar os gradientes de urbanização para compreender a dinâmica das comunidades de Nematocera em paisagens antropizadas, contribuindo para o entendimento dos impactos da urbanização sobre insetos de relevância médico-sanitária.

Agradecimentos

Os autores agradecem o apoio financeiro das agências CAPES e FAPEMIG e CNPq.

Padrões de Riqueza de Comunidades Arbóreas em um Gradiente Edáfico e Climático

André L. Ferreira[1], Roberta E. J. Bernardes[1], Felipe C. Araújo[1], Tatiane A. Souza[1], Ana L. de C. Rodrigues[1], Rubens M. dos Santos[1].

1 Laboratório de Fitogeografia e Ecologia Evolutiva (LEAF), Departamento de Ciências Florestais – Universidade Federal de Lavras (UFLA) – Lavras, MG – Brasil

andrepta252@gmail.com, robertaejb@gmail.com, carvalhoaraujo_f@yahoo.com.br, tatianealmeida2089@gmail.com, analiviacrrodrigues@gmail.com, rubensmanoel@ufla.br

Palavras-chave: Florestas-Tropicais, Nicho-Ecológico, Biodiversidade

Comunidades Florestais são distribuídas espacialmente em gradientes climáticos e edáficos com características distintas, selecionando espécies com características que se adequem a cada habitat. Apesar de diversos serviços ecossistêmicos dependerem desta heterogeneidade de ambientes e espécies, comunidades de florestas tropicais, apresentam perda e fragmentação de áreas por ação antrópica e mudanças climáticas. Neste contexto, compreender tais padrões de resposta adaptativa, permite orientar estratégias de conservação e manejo florestal, bem como identificar cenários de mudanças na composição e funcionamento dos ecossistemas. Este estudo tem como objetivo avaliar os padrões de riqueza de espécies em diferentes fitofisionomias, em um gradiente edáfico climático. Ao todo foram amostradas 1810 parcelas permanentes, com dimensão de 400m^2, distribuídas em 96 fragmentos florestais pertencentes ao Domínio Atlântico, Caatinga e Cerrado. Avaliamos os efeitos das características edáficas e climáticas na riqueza de espécies, por meio de modelos lineares generalizados mistos (GLMM). Foi observada uma relação positiva entre a riqueza de espécies e textura de solo, e também maiores níveis de riqueza em relação à umidade do solo em níveis profundos e superficiais, sendo negativa a níveis intermediários e em áreas de maior PH. Destaca-se que a média de temperatura anual (MTA), modula o papel da média de precipitação anual (MPA) na riqueza; quando a MTA possui valores baixos, o aumento da MPA implica em uma riqueza elevada, altos valores da MTA combinados com o aumento da MPA, apresentam redução da riqueza, sendo que quando não há influência da MTA, o efeito de ambas deixa de ser significativo. Podemos concluir que dentre fitofisionomias diferentes, a riqueza de espécies varia independentemente das variáveis climáticas, enquanto as características edáficas são

relacionadas com certos tipos de habitats que definem o nicho ecológico das espécies, e por isso possuem efeito positivo sobre a riqueza. Neste contexto, considerando o esforço amostral localizado em fitofisionomias tropicais, há um gradiente ambiental muito variado, que favorece a relação entre diversidade de habitats e estabelecimento mais diversificado de espécies.

Agradecimentos

CAPES, CNPq, FAPEMIG.

Sewage-derived energy pathways in the fish food web of the lower Doce River, Brazil

Patrícia Santos Fráguas[1], Débora Reis de Carvalho[1,2], Frederico Fernandes Ferreira[3], Carlos Frankl Sperber[3], Paulo Santos Pompeu[1]

1Laboratório de Ecologia de Peixes, Departamento de Ecologia e Conservação – Universidade Federal de Lavras (UFLA) – Lavras, MG – Brasil

2Lancaster Environment Centre, Lancaster University – Lancaster – United Kingdom

3Departamento de Biologia, Universidade Federal de Viçosa – Viçosa, MG – Brasil

psfraguas@yahoo.com.br, deboracarvalhobio@gmail.com, frederico.fernandes@ufv.br, sperber@ufv.br, pompeu@ufla.br

Keywords: Aquatic food web, Stable isotopes, Wastewater

Untreated wastewater discharges into freshwater systems threaten aquatic environments by degrading water quality, depleting oxygen, introducing pathogens and toxic substances, and disrupting food web dynamics. These changes in food resource availability may favor fish with generalist and opportunistic feeding habits, increasing their abundance in impacted systems. Stable carbon and nitrogen isotopes are valuable tools for assessing fish feeding ecology in polluted environments, since carbon can trace sewage-derived carbon through the food web, and nitrogen can indicate anthropogenic pollution inputs. This study assessed the incorporation of urban sewage discharges into the fish food web in the lower Doce River using stable isotopes of carbon and nitrogen. We hypothesized that sewage would contribute more to fish diets during the dry season, that species assimilating more sewage would occupy lower trophic positions, and that detritivorous and omnivorous fish would assimilate more sewage-derived resources. Samples of 29 fish species, potential food resources and sewage were collected in the dry and wet seasons of 2022. Sewage samples exhibited depleted nitrogen isotopic values in both seasons, while fish assimilation of sewage was higher during the dry season. Species occupying the lowest trophic positions showed greater assimilation, reflecting the isotopic composition of sewage. Omnivorous species, particularly the non-native *Oreochromis niloticus*, assimilated high proportions of sewage-derived resources, reaching up to 50% of their diet. Sewage-derived carbon was also detected in estuarine species, indicating that these impacts may extend into the marine environment. The response of detritivorous

fish could not be fully evaluated due to their absence in dry-season samples. Alongside domestic sewage, other contaminants such as pathogens, heavy metals, and pharmaceutical compounds may also enter aquatic systems and move through food webs, posing risks to ecosystem and human health. These results highlight the need to improve wastewater treatment, as untreated effluents are readily assimilated by aquatic organisms, ultimately altering trophic dynamics and impacting riverine biodiversity.

Acknowledgments

The authors thank FAPEMIG, RENOVA, CAPES, CNPq, FINEP and CAPQ.

When the ground speaks louder than the city: soil controls CSR strategies in urban plants

Dalton Serafim[1,2], Luziene Seixas[2,3], João Victor Sabino Santos[2], Anne Karolynne Santos Souza[2], Rosy Valéria da Rocha Lopes[1,2], Kim Ribeiro Barão[1,4], Guilherme Ramos Demetrio[1,2]

[1]Graduate Program of Biological Diversity and Conservation in the Tropics (PPG DIBICT) - Federal University of Alagoas (UFAL) - Maceió, AL - Brazil

[2]Plant Ecology Lab (LEVE) - Penedo Educational Unit, Federal University of Alagoas (UFAL) - Penedo, AL - Brazil

[3]Graduate Program in Ecology (PPG-Ecology) - State University of Campinas (UNICAMP) - Campinas, SP - Brazil

4Arthropod Systematics and Diversity Lab (LASDA) - Penedo Educational Unit, Federal University of Alagoas (UFAL) - Penedo, AL - Brazil

dalton.oliveira@arapiraca.ufal.br, l246035@dac.unicamp.br, joao.sabino@arapiraca.ufal.br, anne.souza@arapiraca.ufal.br, lopes.vl04@gmail.com, kim.barao@penedo.ufal.br, guilherme.ferreira@penedo.ufal.br

Keywords: Functional traits; Stress Ecology; Urban plant ecology

CSR theory proposes that stress and disturbance direct plant resource allocation patterns, favoring stress-tolerant (S) and ruderal (R) strategies, respectively. Additionally, stress and disturbance conditions induce distinct investments in functional traits of the Economic Spectrum (ES), such as leaf dry matter content (LDMC) e specific leaf area (SLA), and size (SS), such a Leaf Area (LA). However, beyond natural environments, human land use such as urban areas has drastically altered these environmental stress and disturbance conditions. Urbanization causes considerable changes in abiotic characteristics, such as temperature and resource availability, due to the increase in impervious surface. Thus, urbanization can potentially affect plant investment in CSR strategies and their associated traits. Most CSR studies analyze biological communities, focusing less on population patterns and limiting our understanding of species' adaptive responses to urban areas. We investigated variations in CSR strategies and functional traits of *Turnera subulata* along an urbanization gradient, as well as the role of soil components in these variables. We hypothesize that increased urbanization will increase investment in the S strategy and, consequently, decrease investment in the R and C strategies. We expect that acquisitive traits (SLA and LA) will be disadvantaged in urban environments, while conservative traits (LDMC) will increase under these conditions. Our data showed that *T. subulata* exhibited intermediate strategies (R/RS and SR), and urbanization did not affect these strategies, and positively associated with SLA, indicating greater

investment in resource acquisition. Soil components did not vary along the urbanization gradient but influenced strategies and plant traits. Soil texture and Zn content were positively related to the S strategy and negatively related to the R strategy. Zn reduced SAF and leaf area (LA) and increased LDMC. Texture reduced SLA and LA, while K increased LA. We conclude that urbanization does not promote greater investment in stress tolerance in *T. subulata*. Furthermore, soil characteristics, such as texture and nutrients, were more decisive in defining investment in these strategies and characteristics than urbanization itself.

Acknowledgments

The National Council for Scientific and Technological Development (CNPq, grant #139852/2023-9), the São Paulo Research Foundation (FAPESP, grant #2024/10486-2), the Coordination of Improvement of Higher Education Personnel Personnel (CAPES – Finance Code 001), and the Tutorial Education Program (PET/SESu/MEC)

Dois Mundos para as Epífitas: Como a Relação entre Tamanho da Árvore e Diversidade Difere entre a Cidade e Fragmentos de Floresta em Mococa (SP)

Maria Gabriela da Silva Ribeiro[1], Maria Rita Pierini[1], Vinicius José Silva Barbosa Moreira[1], Flávio Nunes Ramos[1]

1Laboratório de Ecologia de Fragmentos – Instituto de Ciências da Natureza – Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL) – Alfenas, MG – Brasil

mariagabriela.ribeiro@sou.unifal-mg.edu.br, maria.pierini@sou.unifal-mg.edu.br, vinicius.jose@sou.unifal-mg.edu.br, flavio.ramos@unifal-mg.edu.br

Palavras-chave: Ecologia Urbana, Alometria de Árvores, Fragmentação Florestal

A urbanização desafia a conservação da biodiversidade, mas elementos arbóreos urbanos podem funcionar como habitats vitais. Este estudo avaliou como as características alométricas de árvores (forófitos) e o ambiente (urbano vs. fragmento florestal) influenciam a comunidade de epífitas vasculares em Mococa, SP. Avaliamos 200 árvores (cidade = 100; fragmento = 100) em 5 repetições de cada ambiente (cidades e fragmentos), medindo o diâmetro da árvore (DAP), altura total e altura do fuste, e três métricas de diversidade por árvore: riqueza de espécies, abundância e diversidade efetiva (SPIE). Ajustamos modelos GLMM bayesianos hierárquicos. Nossos resultados revelam que, na área urbana de Mococa, a alometria das árvores é um forte preditor da comunidade de epífitas. Árvores com maior diâmetro e altura sustentaram comunidades significativamente mais ricas (aumentos de 46-49% por desvio-padrão) e, de forma ainda mais expressiva, mais abundantes (aumento de 58% a 103%). Um aumento de um desvio-padrão no DAP, por exemplo, mais do que duplicou o número de indivíduos epífitos. Porém, nos fragmentos florestais, o benefício do porte da árvore foi drasticamente atenuado, com ganhos de riqueza e abundância por desvio-padrão reduzidos a meros 4-11%. Adicionalmente, os fragmentos mostraram-se estruturalmente empobrecidos, com níveis basais de abundância 56-60% inferiores aos das árvores urbanas de porte similar. Curiosamente, enquanto a diversidade efetiva também aumentou com o tamanho das árvores na cidade, a diferença basal entre os ambientes foi mínima, sugerindo que, apesar de numericamente inferiores, as comunidades dos fragmentos mantêm uma estrutura de equitabilidade similar. Esses resultados sugerem que, em cidades, a manutenção/plantio de árvores

grandes pode atuar como importante infraestrutura verde para epífitas, ao passo que, em fragmentos, limitações microclimáticas e históricas provavelmente reduzem tanto a resposta às dimensões das árvores quanto a diversidade de base.

Agradecimentos

Os autores agradecem o apoio financeiro de CAPES, CNPq (312281/2023-4) e FAPEMIG.

How many shape variables do we need when studying the determinants of morphological variation? Illustrating a good practice in geometric morphometrics studies

Jorge A. Diaz-Perez[1*], Raul Costa-Pereira[2], Márcio Silva Araújo[3]

1Programa de Pós-graduação em Ecologia, Evolução e Biodiversidade – Universidade Estadual Paulista (UNESP) – Rio Claro, SP – Brasil.

2Departamento de Biologia Animal – Universidade Estadual de Campinas – Campinas, SP – Brasil.

3Departamento de Biodiversidade, Instituto de Biociências – Universidade Estadual Paulista (UNESP) – Rio Claro, SP – Brasil.

*diazpjorgea@gmail.com

Keywords: morphology, principal component analysis, Parallel analysis.

The most notable way humans impact biodiversity is through changes in species richness or composition. However, more subtle effects can also occur within species, influencing an organism's phenotype. Climate change, habitat loss and pollution, for instance, drive morphological variation within species across diverse taxa, which can be linked to species extinction risk and can serve as a valuable tool for species management and conservation planning. Analyzing multivariate datasets of organismal morphology requires reducing data dimensionality to ensure that statistical models include an appropriate number of shape variables relative to sample size (i.e., number of individuals) and model complexity. In geometric morphometric analyses, ecologists use principal component analysis (PCA) on Procrustes coordinates to reduce dimensionality and obtain uncorrelated shape variables (i.e., principal components, PCs). Typically, the first few PCs, which explain most of the cumulative shape variation, are retained for analyses. However, the threshold used for variable retention varies widely across studies (from ~63% to ~98% of cumulative variation) and is often determined arbitrarily. Because the number of shape variables retained directly influences effect sizes and significance of model terms, the choice of retention method is a critical analytical step. Horn's Parallel Analysis (PA) offers a robust statistical solution by retaining only those PCs whose empirical eigenvalues exceed the corresponding simulated eigenvalues. Although previously recommended for geometric morphometric studies, PA has been largely neglected in practice. Using an empirical morphometric dataset, we demonstrate how arbitrary versus statistical criteria (i.e., PA)

can lead to contrasting inferences about the drivers of morphological variation that can substantially affect how we interpret and generalize results. We recommend, as best practice, implementing Horn's Parallel Analysis to reduce subjectivity, strengthen statistical inference, and enhance the reliability of conclusions regarding the ecological and environmental drivers of morphological variation.

Oases in the urban desert: stem galls persist where the city stays green

Luziene Seixas[1,2], Dalton Serafim[2,3], João Victor S. Santos[2], Kim R. Barão[2,4] , Guilherme R. Demetrio[2,3]

[1]Graduate Program in Ecology (PPG-Ecology) - State University of Campinas (UNICAMP) - Campinas, SP - Brazil

[2]Plant Ecology Lab (LEVE) - Penedo Educational Unit, Federal University of Alagoas (UFAL) - Penedo, AL - Brazil

[3]Graduate Program of Biological Diversity and Conservation in the Tropics (PPG DIBICT) - Federal University of Alagoas (UFAL) - Maceió, AL - Brazil

4Arthropod Systematics and Diversity Lab (LASDA) - Penedo Educational Unit, Federal University of Alagoas (UFAL) - Penedo, AL - Brazil

l246035@dac.unicamp.br, dalton.oliveira@arapiraca.ufal.br, joao.sabino@arapiraca.ufal.br, kim.barao@penedo.ufal.br, guilherme.ferreira@penedo.ufal.br

Keywords: Urban ecosystems, Gall-inducing insects, Plant–insect interactions

Urbanization represents one of the main drivers of biodiversity loss in the Anthropocene, with important consequences for ecological interactions, such as those between host plants and gall-inducing insects. Gall-inducing insects and plants represent one of the most specialized herbivory interactions, which makes them highly sensitive to urbanization. Environmental changes in urban areas, including increased temperature due to impervious surfaces, can reduce the occurrence of galls in these environments. In this study, we evaluated the effect of urbanization and urban green spaces on the occurrence and abundance of stem galls in *Turnera subulata*, a widely distributed tropical ruderal herb. We measured the amount of impervious surface and urban green spaces within 14 buffers (radius of 150 m) in Penedo, Brazil, using QGIS software. In each buffer, we sampled 10 individuals (n = 140) of the host plant *T. subulata*, and for each plant we recorded the occurrence and number of stem galls. We used impervious surface area as a proxy for urbanization intensity and vegetation cover as an indicator of urban green spaces. Impervious surface area ranged from 1.84 ha to 5.91 ha (± 1.33 ha), while green space area ranged from 0 ha to 1.35 ha (± 0.44 ha) across the sampled sites. We found that 100 individuals showed stem galls (~71%), with an average of 3.14 (± 4.16) galls per plant. Urbanization had no effect on the probability of stem gall occurrence in *T. subulata* (χ^2 = 1.779, d.f. = 1, p = 0.182), but urban green space area had a positive effect on the probability of stem gall occurrence in *T. subulata* (Estimate: 1.832, p = 0.003). Regarding abundance, urbanization had negative effects (Estimate: -0.226, p = 0.017), whereas urban green space area had positive effects (Estimate: 0.950, p = 0.0003). These results suggest that gall-inducing insects are

able to locate and colonize *T. subulata*, but face limitations to their population growth, and further indicate that urban green spaces act as important mitigators of the negative impacts of urbanization.

Acknowledgments

The National Council for Scientific and Technological Development (CNPq), the São Paulo Research Foundation (FAPESP, grant #2024/10486-2), the Coordination of Improvement of Higher Education Personnel Personnel (CAPES – Finance Code 001), and the Tutorial Education Program (PET/SESu/MEC).

CAVE NATURALIST: Integração Digital do Conhecimento Bioespeleológico

Juliane Correia[1], Rodrigo Antônio Castro-Souza[1], Marconi Souza-Silva[1], Rodrigo Lopes Ferreira[1]

1Centro de Estudos em Biologia Subterrânea, Departamento de Ecologia e Conservação, Instituto de Ciências Naturais, Universidade Federal de Lavras, CEP 37200-900, Lavras, Minas Gerais, Brasil.

juliane.correia@estudante.ufla.br, rodrigodesouzaac@gmail.com, marconisilva@ufla.br, drops@ufla.br

Palavras-chave: biologia subterrânea, biodiversidade, banco de dados, ciência cidadã

Diante das inúmeras lacunas de conhecimento sobre a distribuição e a taxonomia dos organismos encontrados em cavernas, é essencial utilizar as informações registradas pela sociedade por meio dos avanços tecnológicos, como câmeras, celulares e tablets. Neste contexto, apresentamos o projeto Cave Naturalist, que disponibiliza o primeiro banco de dados biogeográfico de imagens de organismos cavernícolas de diferentes táxons, por meio de uma rede digital acessível a professores, pesquisadores, consultores, fotógrafos, espeleólogos e naturalistas interessados em compartilhar conhecimento de forma colaborativa dentro do iNaturalist. O Cave Naturalist permite que qualquer pessoa possa consultar e extrair dados e informações biogeográficas catalogados em cavernas do Brasil, mas também de outros países, de forma pública e online. Além disso, naturalistas de todo o mundo podem contribuir de forma gratuita, sendo necessária apenas uma foto feita em uma caverna, acompanhada do nome da caverna, de sua localização geográfica, da data em que foi tirada e do nome do autor do registro. A própria pessoa pode cadastrar os dados seguindo os protocolos descritos nesse trabalho ou, se preferir, enviá-los para nossa equipe realizar o cadastro gratuitamente pelo e-mail: naturalistofcave@gmail.com. Atualmente, o Cave Naturalist possui 131 cavernas cadastradas, distribuídas em 10 estados brasileiros e um na Malásia. Os estados com maior número de cavernas cadastradas são Minas Gerais (72), Pará (29) e Bahia (14). As demais estão localizadas em São Paulo (7), Santa Catarina (2), Amazonas (2), Mato Grosso do Sul (2), Paraná (1), Tocantins (1) e Sarawak (1). Entre essas cavernas, somam-se 539 observações, feitas por 11 colaboradores, distribuídas por 213 espécies, que contaram com a ajuda de 191 identificadores da comunidade do iNaturalist. Mais que um banco de dados aberto, o Cave Naturalist é uma estrutura

inédita que cria um elo entre a biologia subterrânea e Big Data, utilizando o padrão Darwin Core. Essa iniciativa fortalece a pesquisa em biogeografia, taxonomia e ecologia, além de oferecer novas perspectivas para a conservação da biodiversidade subterrânea por meio do acesso aberto e colaborativo dos dados.

Agradecimentos

Fapemig, CAPES, CNPq, Vale S.A., CECAV, iNaturalist; e aos colaboradores do projeto: Carlos Gussoni, Darcy dos Santos, Gabrielle Pacheco, João D'Andretta, Júlio Santos, Kai Squires, Lucas Rabelo, Luiz Iniesta, Newty, Rafael Cardoso, Robson Zampaulo.

Papéis Complementares: Como a Alometria de Árvores Urbanas e de Fragmentos Sustenta Diferentes Facetas da Diversidade de Epífitas em Pedralva, MG

Maria Gabriela da Silva Ribeiro[1], Maria Rita Pierini[1], Vinicius José Silva Barbosa Moreira[1], Flávio Nunes Ramos[1]

1Laboratório de Ecologia de Fragmentos – Instituto de Ciências da Natureza – Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL) – Alfenas, MG – Brasil

mariagabriela.ribeiro@sou.unifal-mg.edu.br, maria.pierini@sou.unifal-mg.edu.br, vinicius.jose@sou.unifal-mg.edu.br, flavio.ramos@unifal-mg.edu.br

Palavras-chave: Ecologia Urbana; Refúgios Ecológicos; Interação Habitat-Alometria

A interação entre urbanização e conservação da biodiversidade é complexa, com árvores urbanas e fragmentos florestais periurbanos atuando como potenciais refúgios. Este estudo investigou como as características das árvores hospedeiras e o ambiente (urbano vs. fragmento) moldam as comunidades de epífitas vasculares em Pedralva, MG. Avaliamos 200 árvores (cidade = 100; fragmento = 100) em 5 repetições de cada ambiente (cidades e fragmentos), analisando a riqueza de espécies, a abundância e a diversidade efetiva (SPIE) em relação ao diâmetro da árvore (DAP), altura total e altura do fuste das árvores. Ajustamos modelos GLMM bayesianos hierárquicos. Nossos resultados revelam uma relação complexa e dependente da característica da árvore, onde a cidade e os fragmentos florestais em Pedralva oferecem vantagens distintas. Especificamente, o diâmetro da árvore emergiu como um preditor-chave nos fragmentos. Neles, o aumento do DAP teve um efeito mais acentuado na riqueza (+45,9%), abundância (+74,0%) e diversidade (+21,9%) do que na cidade. Surpreendentemente, os fragmentos também apresentaram uma riqueza de espécies basal superior em árvores de diâmetro médio. Inversamente, a altura da árvore foi mais benéfica no ambiente urbano. Na cidade, árvores mais altas e com fustes maiores sustentaram uma abundância drasticamente maior (aumentos de 65-86% por desvio-padrão), um padrão que foi quase inteiramente suprimido nos fragmentos, onde a relação se tornou próxima de nula. Concluímos que não há um único "melhor" ambiente em Pedralva; em vez disso, eles desempenham papéis complementares. Os fragmentos florestais atuam como reservatórios de riqueza e diversidade, onde as comunidades de epífitas capitalizam ao máximo a área e estabilidade de

troncos largos. A matriz urbana, por sua vez, funciona para ampliar a abundância em árvores altas, possivelmente por maior exposição à luz. A estratégia de conservação na paisagem de Pedralva deve ser dual: proteger árvores de grande diâmetro dentro dos fragmentos e, simultaneamente, manter árvores altas e maduras na cidade.

Agradecimentos

Os autores agradecem o apoio financeiro de CNPq (312281/2023-4) e FAPEMIG.

Galha globosa em *Guatteria australis* A.St.-Hil.(Annonaceae): características morfológicas e anatômicas

Ana Luisa Valadares de Paula e Lima[1], Thiago Alves Magalhães[2]

1Departamento de Botânica – Universidade Federal de Lavras (UFLA) – Lavras, MG – Brasil

2- Departamento de Botânica- Universidade Federal de Lavras (UFLA)- Lavras, MG- Brasil

ana.lima29@estudante.ufla.br, thiago.magalhaes@ufla.br

Palavras-chave: Interações ecológicas, Morfotipos de Galhas, Mata Nebular

Galhas são estruturas neoformadas em órgãos vegetais por meio de processos de hiperplasia e/ou hipertrofia celular. A espécie *Guatteria australis* (Annonaceae), endêmica do Brasil, possui um porte de arbustivo a arbóreo sendo uma hospedeira de galhas foliares. Indivíduos galhados de *G. australis* encontram-se em uma floresta nebular ao longo de um gradiente altitudinal (entre 1700 e 2300 m de altitude), no Parque Nacional do Itatiaia na região de Itamonte/MG. O objetivo deste trabalho é caracterizar as alterações morfológicas e anatômicas causadas na formação da galha observada em *Guatteria australis* em comparação à folha. Galhas e folhas foram coletadas e fixadas em FAA 70% e armazenadas em etanol 70%. Foram realizadas seções das folhas e das galhas à mão livre, coradas com safranina e azul de astra e montadas em água glicerinada 50%. As folhas são simples, alternas, discolores e glabras na face superior. Já a galha foliar é intralaminar, sendo o morfotipo globoso de coloração esverdeada a amarronzada, glabra, com uma única câmara larval, com pequena projeção para a face adaxial e grande projeção para a face abaxial da folha. A folha de *G. australis*, apresenta epiderme unisseriada em ambas as faces, o mesofilo é dorsiventral com 1 camada de parênquima paliçádico e 4 a 5 camadas de parênquima esponjoso. A galha é intralaminar, apresenta epiderme unisseriada, se formando na região do parênquima esponjoso, com um córtex externo parenquimático hiperplásico e homogêneo de células hipertrofiadas com neoformações vasculares e 2 a 3 camadas de células lignificadas que separam um córtex interno de células parenquimáticas e hipertrofiadas, com características de um tecido nutritivo. As alterações observadas impactam diretamente na proteção e nutrição do galhador. Entretanto sendo um planta de ampla ocorrência fica uma questão a ser avaliada: sendo *G. australis* uma espécie de ampla

ocorrência chegando a 2300m de altitude, alguma característica da galha pode ser influenciada pelas características dos diferentes domínios e assim impactar no fitness do galhador?

Agradecimentos

Os autores agradecem o apoio financeiro das instituições de fomento: FAPEMIG, CAPES e CNPQ.

Registros de captura e potencial predação por *Leopardus emiliae* (Thomas, 1914) em unidades de conservação da Caatinga baiana

Renato de Oliveira Affonso[1], Francisco Alexandre Costa Sampaio [2], Martín Roberto del Valle Alvarez[3]

1Departamento de Ciências Biológicas – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB) – Jequié, Bahia – Brasil

2Insituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano (IFBAIANO) - Santa Inês, Bahia – Brasil

3Departamento de Ciências Biológicas – Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC) – Ilhéus, Bahia - Brasil

renato.oliveira@uesb.edu.br, francisco.sampaio@ifbaiano.edu.br , malva@uesc.br

Palavras-chave: dieta, mesocarnívoros, armadilha fotográfica

O gato-do-mato (*Leopardus emiliae*), recentemente separado de L. tigrinus, ocorre em todos os biomas do Nordeste brasileiro, mas sua dieta em condições naturais, especialmente na Caatinga, permanece pouco documentada. Entender suas relações predador-presa é fundamental para estratégias de conservação. Neste estudo, a espécie foi registrada por meio de armadilhas fotográficas instaladas próximas ao solo e ativas 24h/dia, sem uso de iscas, na FLONA de Contendas do Sincorá e no PARNA/REVIS de Boa Nova, Bahia. O esforço amostral total foi de 1.812 câmeras-dia para o PARNA/REVIS e 2.788 câmeras-dia para a FLONA, com coletas realizadas entre agosto/22 a setembro/23. Foram documentados três eventos de predação em 2023: na FLONA, captura de Cuniculus paca; no PARNA, captura de *Cavia* sp. e *Didelphis albiventris*. As ocorrências, registradas à noite (22:08h e 22:55h) e no início da manhã (6:24h), condizem com o padrão noturno e crepuscular da espécie e de suas presas, embora haja registros diurnos nas áreas. Estudos com outras espécies do gênero e de mesmo porte, indicam dietas compostas principalmente por presas pequenas como roedores, marsupiais, lagartos, aves e invertebrados, mas com registros ocasionais de animais maiores, incluindo tapetis, tatus, cutias, teiús e inhambus. No Paraná, *L. tigrinus* predou paca e *L. guttulus* consumiu *Didelphis* sp. e *Cavia* sp.; no Pampa, *L. wiedii* predou *Cavia aperea* e, no México, *Didelphis virginiana*; na Caatinga de Lajes (RN) *D. albiventris* fez parte da dieta de *L. tigrinus*. Nossos registros, que incluem a captura de presas médias raramente documentadas para *L. emiliae*, ampliam o conhecimento sobre sua ecologia alimentar e evidenciam seu papel como predador

versátil capaz de explorar diferentes tamanhos de presas. Essa flexibilidade, aliada à sobreposição de dieta com outros felinos de porte semelhante, indica que a redução na diversidade e abundância de presas pode afetar diretamente sua persistência, reforçando a necessidade de conservar habitats que mantenham comunidades de vertebrados estruturalmente complexas.

Agradecimentos

Os autores agradecem o apoio financeiro de CAPES e PROPES/IFBAIANO.

A remarkable new genus of Cixiidae from Brazilian caves: Description is of *Coracephala* gen. nov. and six new species (Hemiptera: Fulgoromorpha)

Júlio César Do Carmo Vaz Santos[1,2], Charles R. Bartlett[3] Rodrigo Lopes Ferreira[1,2]

1Departamento de Ecologia e Conservação – Universidade Federal de Lavras (UFLA) – Lavras, MG – Brasil

2Ecologia e Conservação Consultaria Ambiental – CEP 37200-000 – Lavras, MG – Brasil

[3]University of Delaware, Department of Entomology and Wildlife Ecology, 250 Townsend Hall – ZIP 19716-2160 – Newark, DE – United States of América

j.vazbio@gmail.com, drops@ufla.br, Bartlett@udel.edu

Keywords: Cixiidae, Pintaliini, subterranean fauna

Brazilian subterranean ecosystems are increasingly recognized as reservoirs of unique and highly specialized biodiversity. Despite this, planthoppers (Hemiptera: Fulgoromorpha), one of the most diverse groups of phytophagous insects, remain poorly studied in these habitats. Recent advances in biospeleological research have uncovered new taxa and highlighted caves as key environments for understanding evolutionary processes such as colonization, adaptation, and speciation. Among them are members of the Cixiidae family, especially representatives of the Pintaliini tribe. Pintaliini has shown remarkable diversity in Brazil, although its taxonomy is still problematic due to subtle morphological boundaries and the absence of phylogenetic frameworks. In this study, we describe a new genus of Pintaliini, *Coracephala* gen. nov., represented by six new species collected during faunistic surveys in Brazilian caves: *Coracephala* sp. nov. 1, *C.* sp. nov. 2, *C.* sp. nov. 3, *C.* sp. nov. 4, *C.* sp. nov. 5, and *C.* sp. nov. 6. Diagnostic features of *Coracephala* include a hexagonal, heart-shaped vertex with apical pits, tectiform tegmina not meeting along the commissural margin, and the unique ventral-M structure at the base of the periandrium, reported for the first time in Cixiidae. We provide a key for the new species and an updated key to the genera of Pintaliini. The discovery of *Coracephala* gen. nov. increases the number of Pintaliini genera in Brazil to three and the total species richness to 38, raising the Neotropical figures to nine genera and 130 species. Cave Cixiidae in Brazil are now represented by *Ferricixius*, *Pintalia*, and *Coracephala* gen. nov., with nearly one-third of the national richness of the family. Ecologically, most new species show well-developed eyes and wings, suggesting a subtroglophilic lifestyle, often associated with

root mats in caves. However, *C.* sp. nov. 6 exhibits partial wing reduction and smaller body size, which may indicate an incipient troglomorphic condition consistent with a eutroglophilic classification. By revealing previously unknown taxa, our study underscores both the underestimated richness of Brazilian Cixiidae and the evolutionary role of caves. These results highlight the need for further taxonomic, ecological, and phylogenetic studies, reinforcing the conservation importance of Neotropical subterranean habitats.

Acknowledgments

The first author thanks the funding agencies that funded this study, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), and Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). As well as the company Samarco, which also financially supports this project. The first author is also grateful to the Centro de Estudos em Biologia Subterrânea (CEBS) for all the material and equipment utilized in this study, as well as to Maysa Souza Vilela (Ativo Ambiental Ltda), Marcus Paulo (BioEspeleo Consutoria Ambiental), Danilo Guarda (Metazoa Zoologia e Consultoria Cientifica) , and Matheus Simões (Vale S.A.) for kindly sharing information and photographs of caves and specimens that were essential for this study. We also thank Lucas Rabelo for providing photographs of *Coracephala* sp. nov. 1, the type species of the new genus. Finally, we are grateful to the iNaturalist platform for fostering the authors' common interest that led to the description of these new species.

Nem tudo que reluz é limpo: fatores ocultos da poluição por microplásticos em ambientes de água doce

Natasha F. V. Binler[1], John J. A. Hernández[2,4], Angela B. Brito[3], Marx L. N. Silva[2], Alessandra A. P. Bueno[1]

1Departamento de Ecologia e Conservação – UFLA – Lavras, MG – Brasil

2Departamento de Ciências do Solo – UFLA – Lavras, MG – Brasil

3Departamento de Física – UFLA – Lavras, MG – Brasil

4Surcolombiana University, Engineering Faculte – Neiva, Huila, Colombia

natasha.binler1@estudante.ufla.br, john.arevalo@usco.edu.co{alebueno,angelabarrera,marx}@ufla.br

Palavras-chave: Filtragem hidrológica. Poluição plástica. Sumidouros naturais

A abundância de microplásticos (MPs) em ecossistemas dulcícolas é moldada por interações complexas entre fatores naturais e antrópicos. Nesse estudo, investigamos a influência de variáveis ambientais na distribuição de MPs em sedimentos de lagoas artificiais em Lavras, Minas Gerais. As amostras foram submetidas a digestão química (KOH:NaClO), separação por densidade (H_2O e $ZnCl_2$), filtração e análises em microscopia óptica. Para identificar preditores significativos, aplicamos modelos lineares generalizados (GLM), incluindo variáveis de uso e cobertura do solo, massa de resíduos plásticos (RP) visíveis, textura do solo, posição hidrológica e distância de estradas. Foram encontrados MPs em 100% das amostras, com abundância média de 14.006 ± 17.043 partículas·kg^{-1}. A análise indicou que apenas as variáveis de cobertura florestal e massa de RP explicaram a abundância de MPs (pseudo-R^2 marginal = 0,64). Curiosamente, a cobertura florestal apresentou relação positiva com a abundância de partículas, sugerindo que áreas mais vegetadas podem atuar como pontos de acúmulo devido à deposição atmosférica e interceptação pelas copas das árvores. Já a massa de RP apresentou relação negativa, revelando que a ausência de resíduos não implica necessariamente em menores contaminações por MPs. Esses resultados revelam que áreas visualmente "limpas" podem ocultar elevadas cargas de MPs, enquanto ambientes supostamente preservados não estão livres da poluição difusa, reforçando que o aporte atmosférico é uma via importante para o aporte de partículas em ambientes lênticos. Conclui-se que a dinâmica dos MPs

resulta da interação complexa entre fatores ambientais e antrópicos, exigindo o monitoramento integrado e estratégias de mitigação que considerem aportes visíveis e invisíveis.

Agradecimentos

Os autores agradecem o financiamento da CAPES e PPG em Ecologia Aplicada-UFLA.

Estocasticidade e Determinismo na comunidade de besouros rola-bosta da Amazônia Oriental

Wallace Beiroz[1], Cássio Alencar Nunes[2,3], Júlio Louzada[3], Jos Barlow[2]

1Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Sustentabilidade, UFPB, PB – Brasil

2Lancaster Environment Centre, Lancaster University, Lancaster – UK

3Programa de Pós-graduação em Ecologia Aplicada, UFLA, MG – Brasil

wallace.beiroz@academico.ufpb.br

Palavras-chave: Filtro ambiental, Modelo Nulo, Processos estocásticos

Identificar os mecanismos que estruturam comunidades é central para a ecologia, sobretudo em paisagens tropicais sob modificação antrópica. Avaliamos a contribuição relativa de processos estocásticos e determinísticos na diversidade funcional de besouros rola-bosta em três coberturas na Amazônia Oriental: floresta contínua, corredores de floresta primária e plantações de eucalipto. Compilamos cinco anos de dados em 35 sítios e estimamos três métricas de diversidade funcional: Dispersão (FDis), Especialização (FSpe) e Originalidade (FOri). Para inferir mecanismos de montagem, comparamos os valores observados a distribuições nulas (SES) e testamos efeitos de cobertura e ano em modelos mistos. Os resultados indicam forte dependência do contexto. Em florestas contínuas, os SES tenderam a permanecer mais próximos do esperado ao acaso, sugerindo maior aderência à estocasticidade, ainda que com exceções pontuais. Em contraste, as plantações de eucalipto mostraram desvios consistentes para FDis, com valores inferiores aos de floresta e evidência estatística de excesso de ocorrências abaixo do intervalo nulo, indicando filtros ambientais determinísticos mais intensos. Os corredores exibiram respostas intermediárias e específicas ao índice: FDis no corredor não diferiu estatisticamente das demais coberturas, enquanto FSpe foi menor em corredores que em floresta, e FOri não variou entre coberturas nos SES brutos. Considerando a magnitude dos desvios, observamos padrões convergentes: florestas apresentaram desvios menores, enquanto ambientes modificados exibiram maiores magnitudes, sobretudo eucalipto para FDis e, no caso de FSpe e FOri, corredor e eucalipto acima da floresta. A importância relativa de estocasticidade e determinismo não é uniforme, variando com o tipo de cobertura. A

integração entre métricas funcionais e modelos nulos revelou que filtros ambientais se intensificam em paisagens de monocultura, ao passo que florestas contínuas mantêm comunidades funcionalmente mais próximas do aleatório. Esses resultados oferecem subsídios para estratégias de conservação e manejo em mosaicos amazônicos, priorizando a manutenção de florestas e a qualificação de elementos de conectividade.

Agradecimentos

Os autores agradecem a bolsa concedida pela CAPES o apoio financeiro do CNPq.

Usando herbívoros para testar a conectividade estrutural entre a Reserva Especial do Niassa e o Parque Nacional das Quirimbas

Natália Rosa Alexandre Avelino[1], Hugo Adriano Mabilana [2], Cornelio Ntumi [2]

1Departamento de Ecologia e Conservação – Universidade Federal de Lavras (UFLA) – Lavras, MG – Brasil

2Departamento de Ciências Biológicas- Universidade Eduardo Mondlane (UEM) – Maputo – Moçambique

natalia.avelino@ufla.br, mabilana@uem.mz, cpntumi@gmail.com

Palavras-chave: Corredores, Teoria de Circuito, África

A agricultura, a exploração madeireira, as queimadas, as mudanças no uso da terra e as alterações climáticas são reconhecidas como os principais impulsionadores do atual declínio da biodiversidade em Moçambique. Esses fatores atuam de forma cumulativa e, muitas vezes, sinérgica, agravando os impactos sobre os ecossistemas naturais. Na paisagem de Rovuma destacam-se a Reserva Especial do Niassa (REN) e o Parque Nacional das Quirimbas (PNQ), duas importantes áreas de conservação separadas por uma matriz heterogênea, fortemente influenciada pela presença humana, através de atividades como agricultura de subsistência, caça e expansão de aldeias. Este estudo teve como objetivo avaliar a conectividade estrutural entre estas UCs, testando, de forma detalhada, a existência de um corredor funcional para a movimentação de herbívoros de médio e grande porte. Para isso, aplicou-se a teoria de circuitos, utilizando variáveis ambientais (elevação, declive, distância a rios, variáveis bioclimáticas) e antropogénicas (distância a assentamentos humanos, índice de influência humana, densidade populacional, uso e cobertura da terra) como preditores do movimento das espécies-alvo. A modelação da distribuição de herbívoros foi realizada a partir de dados de ocorrência obtidos em dois períodos distintos (2004–2009 e 2011–2014), permitindo comparações temporais. As superfícies de resistência ao movimento foram geradas com base nos modelos de adequação de habitat e posteriormente utilizadas no software Circuitscape para a elaboração de mapas de corrente elétrica, que representam fluxos potenciais de movimento. Os resultados indicaram a presença de conectividade crítica (percentil 90 da corrente) para todas as 16 espécies analisadas, revelando baixa resistência ao movimento ao longo da matriz entre as duas áreas de conservação. Elefantes, Búfalos e Imbabalas apresentaram maior capacidade de

deslocamento, reforçando o papel estratégico dessa região na manutenção da dinâmica de suas populações. De modo geral, os resultados sugerem que a matriz heterogénea entre a REN e o PNQ possui elevado potencial para o estabelecimento de um corredor ecológico de herbívoros, dada a conectividade e a continuidade espacial observadas. Essa evidência reforça a necessidade de considerar políticas de gestão integrada da paisagem, que conciliem conservação da biodiversidade e uso sustentável dos recursos naturais.

Lianas como Indicadores de Estresse e Qualidade de Habitat em Diferentes Regimes de Inundações

Roberta E. Junqueira Bernardes[1], André Luiz Ferreira[1], Ana Lívia de Carvalho Rodrigues[1], Tatiane Almeida Souza[1], Rubens Manoel dos Santos[1]

1Laboratório de Fitogeografia e Ecologia Evolutiva (LEAF) – DCF/UFLA – Lavras, MG – Brasil

robertaejb@gmail.com, andrepta252@gmail.com, analivia.crrodrigues@gmail.com, tatianealmeida2089@gmail.com, rubensmanoel@ufla.com

Palavras-chave: Dinâmica florestal, Distúrbios ambientais, Planícies de Inundação

As planícies de inundação desempenham um papel fundamental para a humanidade, fornecendo solos férteis, regulando fluxos hidrológicos e prestando serviços ecossistêmicos essenciais. As florestas que ocorrem nestas áreas têm sua estrutura e composição moldadas por gradientes de alagamento, determinados pelo regime de chuva e pelas características geomorfológicas locais, o que gera habitats heterogêneos com diferentes regimes de inundação. Outro fator que pode ter relação direta com o regime de inundação, é a ocupação das florestas por lianas. As lianas são trepadeiras lenhosas que exercem papel crucial na dinâmica florestal, influenciando a biodiversidade, a estrutura do dossel e os processos de regeneração, sendo a sua presença em altos índices um indicador de distúrbios ambientais. Este estudo teve como objetivo avaliar a ocupação por lianas em diferentes fozes da Bacia do Rio Grande, considerando tanto a qualidade do habitat quanto a condição fitossanitária dos indivíduos arbóreos. Foram estabelecidas 30 parcelas permanentes de 400 m^2 em cada área, incluindo todos os indivíduos com diâmetro à altura do peito (DAP) ≥ 5 cm. As informações de estado fitossanitário seguiram protocolo padronizado internacionalmente, disponível no sistema ForestPlots.net e pode ser consultado online. Os resultados demonstram que a ocupação por lianas não varia de maneira significativa entre as ecounidades, indicando que o gradiente de alagamento, por si só, não determina a sua distribuição. Entretanto, observou-se um comportamento distinto entre as fozes, com destaque para o Rio Sapucaí, que se difere significativamente das demais áreas, e que apresentou valores médios mais elevados de ocupação por lianas. Esse padrão sugere que fatores locais, como nível de perturbação e abertura do dossel, exercem maior influência sobre a colonização por lianas do que

o regime hidrológico, e o monitoramento de sua abundância e intensidade pode contribuir para compreender processos de conservação e criar estratégias de manejo em ecossistemas sujeitos a pressões antrópicas.

Agradecimentos

Os autores agradecem o apoio financeiro de CAPES, CNPq e FAPEMIG.

Morfometria de espécies florestais nativas reintroduzidas para a restauração ecológica em uma floresta secundária

Wilfredo Tello Zevallos[12], Marcia Beatriz García Bravo[2], Edilberto Chuquilin Bustamante[2]

1Departamento de Ecologia e Conservação – Universidade Federal de Lavras (UFLA) – Lavras, MG – Brasil

2Escola Profissional de Engenharia Florestal, Universidade Nacional Agrária da Selva, Tingo María – Peru

wilfredo.tello@unas.edu.pe, marcia.garcia@unas.edu.pe

Palavras-chave: Sucessão secundária, biodiversidade, silvicultura tropical

A restauração de florestas secundárias degradadas no povoado San Juan, região de San Martín – Peru, requer a identificação de espécies nativas com bom desempenho morfométrico para favorecer a restauração ecológica. O objetivo foi avaliar os parâmetros morfométricos (índice de esbeltez, índice de espaço vital, índice de copa, manto de copa, grau de cobertura de copa e porcentagem de copa) de 11 espécies reintroduzidas. Utilizou-se a técnica de grupos funcionais em uma área de 1 ha, com medições periódicas a cada 4 meses, sendo a última realizada aos 32 meses de instalação. A análise mostrou diferenças significativas (P<0,05) entre espécies: o índice de esbeltez variou de 90,28±4,45 em *Pouteria guianensis* a 144,31±31,26 em *Hevea brasiliensis*, evidenciando desde fustes mais robustos até mais delgados; o índice de espaço vital apresentou os maiores valores em *Tachigali versicolor* (90,75±4,89) e *Jacaranda copaia* (77,35±3,45), enquanto *H. brasiliensis* registrou o menor (48,54±10,71); no índice de copa, destacou-se *H. brasiliensis* (1,86±0,20) em relação ao menor valor de *J. copaia* (0,44±0,06); o manto de copa foi superior em *Clarisia racemosa* (0,90±0,04) e *T. versicolor* (0,88±0,10), em contraste com *H. brasiliensis* (0,34±0,04); o grau de cobertura de copa atingiu maiores valores em *Calophyllum brasiliense* (0,64±0,01) e *H. brasiliensis* (0,62±0,03), sendo menor em *J. copaia* (0,30±0,04); por fim, a porcentagem de copa foi mais alta em *C. brasiliense* (63,68±1,36) e mais baixa em *J. copaia* (29,75±4,25). As espécies apresentaram contrastes funcionais que orientam estratégias de restauração: *C. racemosa* e *T. versicolor* contribuem com maior expansão de copa e espaço vital, enquanto *H. brasiliensis* e *C. brasiliense* contribuem significativamente para a cobertura, confirmando seu potencial como espécies-chave para acelerar processos de sucessão e recuperação em florestas secundárias.

Agradecimentos

Os autores agradecem o apoio financeiro do CIMA e da UNAS

Espécies arbóreas dominantes impulsionam estoque de carbono na savana africana

Sérgio Alfredo Bila[1], Rubens Manoel dos Santos[1.2], Felipe de Carvalho Araújo[1.2], Rafael Dudeque Zenni[2], Severino José Macoo[3], Arão Raimundo Finiasse[3], Edson Chilaquene Massingue[3], Emídio Américo Matusse[3], Pedro Venâncio Wate[3]

1Programa de Pós-Graduação em Ecologia Aplicada – Universidade Federal de Lavras (UFLA) – Lavras, MG – Brasil

1.2Departamento de Engenharia Florestal – Universidade Federal de Lavras (UFLA) – Lavras, MG – Brasil

2Departamento de Ecologia e Conservação – Universidade Federal de Lavras (UFLA) –Lavras, MG – Brasil

3Instituto Superior Politécnico de Gaza (ISPG) – Lionde, GZ – Moçambique

alfredosergio93@gmail.com, rubensmanoel@ufla.br, carvalhoaraujo_f@yahoo.com.br

Palavras-chave: Funcionamento, processos, ecossistema

Na savana africana, comunidades arbóreas são comumente dominadas por poucas espécies, que assumem um papel preponderante na estruturação das comunidades arbóreas e no funcionamento de processos ecossistêmicos. Aqui, buscamos responder se o aumento da densidade da espécie arbórea dominante e a variação espacial influenciam o estoque de carbono na savana africana. Coletamos dados sobre DAP ≥ 10 cm e altura de todas as árvores em 601 parcelas de 100 x 20 m, nas matas de savana de Guibourtia, Mecrusse e Mopane, no sul de Moçambique. Para cada mata de savana, selecionamos a espécie arbórea dominante em densidade, isto é, com densidade relativa igual ou superior a 50%; sendo *Colophospermum mopane* a espécie dominante na mata de savana de Mopane, e *Androstachys johnsonii* e *Guibourtia conjugata* dominantes nas matas de savana de Mecrusse e Guibourtia, respetivamente. Para cada parcela, calculamos a biomassa arbórea acima do solo (Mg/ha) usando uma equação alométrica desenvolvida para estimar a biomassa de árvores tropicais, e assumimos que 47% da biomassa corresponde ao carbono (Mg C/ha). Usamos um Modelo Linear Misto Generalizado (GLMM) para avaliar se o estoque de carbono nas parcelas está correlacionado com o aumento da densidade da espécie dominante e com as variáveis espaciais. Nossos resultados indicaram que a densidade da espécie dominante é um preditor que afeta positivamente e de forma significativa o estoque de carbono nas matas de savana. As covariáveis espaciais não foram significativas, sugerindo que a variação espacial não explica

adicionalmente o estoque de carbono nas matas de savana de Guibourtia, Mecrusse e Mopane. O ajuste do modelo foi satisfatório, com resíduos próximos à normalidade e ausência de padrões estruturados. Esses resultados reforçam a importância ecológica das espécies arbóreas dominantes no estoque de carbono, indicando que a densidade dessas espécies exerce papel central no funcionamento das comunidades arbóreas na savana africana.

Agradecimentos

Os autores agradecem o apoio financeiro da FAO, CAPES, CNPq e FAPEMIG.

Urbanização como filtro ecológico: homogeneização da flora epifítica em Mococa-SP

Maria Rita Pierini[1], Maria Gabriela da Silva Ribeiro[1], Vinicius José Silva Barbosa Moreira[1], Flávio Nunes Ramos[1]

1Laboratório de Ecologia de Fragmentos – Instituto de Ciências da Natureza – Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL) – Alfenas, MG – Brasil

maria.pierini@sou.unifal-mg.edu.br, mariagabriela.ribeiro@sou.unifal-mg.edu.br, vinicius.jose@sou.unifal-mg.edu.br, flavio.ramos@unifal-mg.edu.br

Palavras-chave: Biodiversidade, Ecologia urbana, Diversidade Multi-escala

O avanço das áreas urbanas compromete ecossistemas naturais, degradando habitats e resultando em significativa perda de biodiversidade. Amostramos 20 árvores (forófitos) com epífitas distribuídas em cinco áreas urbanas e cinco fragmentos florestais. A riqueza e a abundância de epífitas foram registradas para cada forófito. As métricas de diversidade foram analisadas com modelos lineares generalizados mistos (GLMMs) sob uma abordagem Bayesiana, nas escalas alfa (cada árvore), beta e gama (cada ambiente: cidade ou fragmento florestal). Foram registradas 49 espécies distribuídas em 7 famílias, com uma abundância total de 3.768 indivíduos. A família mais rica em espécies (11) e também a mais abundante (2753) foi a Bromeliaceae, com a espécie *Tillandsia tricholepis* sendo a de maior abundância. Em Mococa (SP), a dicotomia entre os ambientes urbano e de fragmento florestal é proeminente. A área urbana, embora com menor riqueza de espécies (19 espécies em 6 famílias), concentra uma abundância de indivíduos quase seis vezes maior (3.221) em comparação com o fragmento. Desta forma, a urbanização impõe um filtro ambiental complexo, cujos efeitos sobre a biodiversidade podem ser contraditórios e dependentes da escala de observação. Em escala local (diversidade alfa), encontramos um padrão onde as árvores nas cidades abrigavam, em média, menos espécies do que as árvores nos fragmentos, mas sustentavam uma abundância total de indivíduos significativamente maior. Na escala de paisagem (diversidade gama), tanto a riqueza total de espécies (gama-S) quanto a diversidade efetiva de espécies (gama-ENSPIE), que pondera a abundância, foram maiores nos fragmentos florestais. Tanto a rotatividade de espécies (beta-S) quanto a heterogeneidade composicional (beta-ENSPIE) foram maiores nos fragmentos, indicando que as comunidades urbanas são estruturalmente mais similares entre si,

revelando o padrão de homogeneização. Concluímos que a urbanização em Mococa age como fator limitante de espécies da paisagem, atuando como um forte filtro ecológico que simplifica e homogeneíza a comunidade de epífitas, favorecendo a hiperdominância de poucas espécies tolerantes.

Agradecimentos

Os autores agradecem o apoio financeiro de CAPES, CNPq (312281/2023-4), FAPEMIG.

Description of two new species of pseudoscorpion of the genus *Spelaeochernes*

Luciana Laibe[1], Guilherme C. Prado[1], Rodrigo L. Ferreira[1]

1Departamento de Ecologia e Conservação – Universidade Federal de Lavras (UFLA) – Lavras, MG – Brasil

2Centro de Estudos em Biologia Subterrânea– CEP 37200-900 – Lavras, MG – Brasil

Luciana Laibe (LLaibe.biologia@gmail.com), Guilherme C. Prado (prado.gcp.99@gmail.com), Rodrigo L. Ferreira (drops@ufla.br)

Palavras-chave: Pseudoscorpions, taxonomy, morphology

Pseudoscorpions (Arachnida: Pseudoscorpiones) are small predatory arthropods widely distributed across terrestrial ecosystems, including subterranean environments, where some species exhibit traits associated with troglomorphy, such as elongated appendages, depigmentation, and eye reduction. Despite this broad distribution, knowledge about their diversity in Brazilian caves remains limited, especially regarding genera with restricted occurrences. In this study, we describe two new species of the genus *Spelaeochernes* Mahnert, 2001, significantly expanding knowledge of its diversity and ecology. The first species, *Spelaeochernes* **sp. nov.** 1, was recorded in the Gruta dos Morcegos, Piauí. Individuals inhabit cave chambers with bat guano deposits, where they were observed in low densities beneath rocks. Morphologically, they exhibit short pedipalps, partial pigmentation, and eyes, consistent with a troglophilic lifestyle. The second species, *Spelaeochernes* **sp. nov.** 2, was found exclusively in aphotic zones of the Caverna Lucas, Pará. Specimens were associated with guano deposits and display a remarkable set of troglomorphic traits, including complete depigmentation, absence of eyes, elongated pedipalps and legs, and distinct chelal proportions, corroborating their classification as a troglobitic species. Specimens of both species were collected between 2020 and 2024, cleared in lactic acid, mounted in glycerin, and examined using optical and scanning electron microscopy. Morphological documentation was carried out through photography and digital vectorization, enabling precise comparisons with other described species of the genus. The discoveries presented here expand understanding of the diversity, distribution, and ecological plasticity of *Spelaeochernes*, demonstrating its ability to colonize subterranean habitats and develop different degrees of adaptation to hypogean conditions.

Furthermore, they highlight the relevance of cave conservation in the face of anthropogenic threats, such as mining and destruction of epigean habitats, which compromise population connectivity and biodiversity. We recommend further research on surface populations, genetic analyses to assess connectivity among cave populations, and long-term monitoring programs, which are essential to understand the ecological requirements of these species and ensure their preservation.

Acknowledgments

We are thankful to the institutions that supported the study with funding for scholarships and infrastructure (FAPEMIG, VALE), as well as to IABS and CECAV for the subsidized project no. 0.17/2021. We also thank the consultancy companies for the collection and deposition of the material. We especially thank the Bioespeleo consultancy company. RLF thanks CNPq (National Council for Scientific and Technological Development) for the provided scholarship (CNPq grant No. 302925/2022-8).

Feeding ecology and areas of occurrence of *Brachyteles hypoxanthus* Khul, 1820: A literature review

Sofia M. Gonçalves[1], Igor Christian. V. Silva[1], Marina T. Sallum[1], Marcelo Passamani1[1]

1Departamento de Ecologia e Conservação – Universidade Federal de Lavras (UFLA) – Lavras, MG – Brasil

sofia.mattosg@gmail.com, christianigor382@gmail.com, marinatsallum@gmail.com, mpassamani@ufla.br

Palavras-chave: Distribution, endangered, neotropical primate

The Atlantic Forest is a biome considered a biodiversity *hotspot* in Brazil. It is also the most threatened and fragmented biome of the country. This biome is home to many endemic and endangered species, including the northern muriqui (*Brachyteles hypoxanthus*), which is considered one of the greatest dispersers of seeds. For this reason, this study aimed to gather information of this kind through a qualitative and quantitative review of the literature. We searched for papers published between 2000 and 2025 in the following databases: Academic Search Premier, DOAJ, SciElo, Scopus, and Web of Science. We used the terms "northern muriquis" and "Brachyteles hypoxanthus" in English and Portuguese. We excluded publications that were not classified as articles, as they did not present original data, and duplicates. As a methodology, we extracted information on dietary habits, habitat, use of space, and area of occurrence. Of the 66 articles selected, the years with the highest number of publications were 2024 and 2009, with 6 and 5 articles published, respectively. We analysed 47 articles that contained information on the occurrence of the species and performed a qualitative analysis of the information regarding the phytophysiognomy of the locations. We found that 28% of the articles dealt with diet, and all of them contained the geographical locations of populations of this primate. The articles suggest a predominantly folivorous diet, comprising 65% leaves, 25% flowers, and 10% fruit. In terms of habitat, these primates are found in fragmented areas of the Atlantic Forest, predominantly in the Rio Doce Valley and the Zona da Mata region of Minas Gerais, but with occurrences from southern Bahia to Itatiaia National Park. All forests with muriqui populations were primary or secondary, continuous, and structurally complex. According to the articles, the variety of strata, the presence of large trees, and

floristic diversity guarantee food, safe routes, and refuges for the animals. Furthermore, it was found that the species occurs mainly in protected areas and/or continuous forest, which supports improvement of strategies that include the establishment of Conservation Units, using the northern muriqui as an umbrella species.

Agradecimentos

The authors acknowledge the financial support by FAPEMIG.

Morphometric variation of native and non-native bees along an urbanization gradient and its effects on pollen diversity

Bárbara L. M. Duarte[1], João Paulo A. Bonifácio[2], Wanda Karolina da Silva[1], Karla P. Tavares-Brancher[3], Rafael D. Zenni[4]

1PPG em Ecologia Aplicada –UFLA – Lavras, MG – Brasil, 2Dep. de Estatística –UFLA – Lavras, MG – Brasil, 3Instituto Federal Sul de Minas – Machado, MG – Brasil, 4Dep. de Ecologia e Conservação – UFLA – Lavras, MG – Brasil

barbara.duarte1@estudante.ufla.br, jpab.27@hotmail.com, wanda.silva1@estudante.ufla.br, karla.tavares@ifsuldeminas.edu.br, rafael.zenni@ufla.br

Palavras-chave: ecosystem services, pollination, urban ecology

Pollination, a crucial ecosystem service, is largely carried out by stingless bees. Understanding the interactions between bees and the urban environment is fundamental for the preservation of these vital pollinators and the maintenance of food production. Studies have shown that urbanization can affect bee size in urban environments, as body size is partially influenced by the availability of food resources. Urbanization, with increased soil sealing and a lack of tree cover, has significant impacts on bee diversity, especially those that nest in the ground. In this context, the aim of this study was to analyze and determine the regulatory mechanisms of interactions between native bees (*Tetragonisca angustula* and *Trigona spinipes*) and the invasive non-native species (*Apis mellifera*) along an urbanization gradient. The study focused on Lavras, Minas Gerais. We measured the intertegular distance and corbicula width of 50 individuals from each species collected in three different intensities of urbanization (high, medium, and low), totaling 450 individuals. Significant morphometric variations were found between the levels of urbanization. For *A. mellifera*, intertegular distance was greater in low urbanization ($p = 0.007$), and corbicula width showed marked differences between high and low ($p < 0.0001$), as well as a difference between high and medium urbanization ($p = 0.04$). For *T. angustula*, intertegular distance was greater in low urbanization ($p < 0.005$); corbicula width varied between medium and high ($p = 0.02$) and between low and medium ($p = 0.03$). For *T. spinipes*, intertegular distance differed between high and low ($p = 0.009$) and between high and medium ($p = 0.03$), while corbicula width was higher at medium urbanization ($p < 0.0001$). Larger bees, especially *A. mellifera*, carried greater pollen richness ($p < 0.005$). Urbanization

significantly reduced pollen load in larger bees ($p < 0.0001$). In conclusion, this study demonstrates a positive relationship between body size and diversity of plants visited and identifies the city as an ecological filter that favors smaller and more generalist species.

Acknowlegments

We thank the financial support of CAPES and FAPEMIG (grant APQ-01078-23).

The right moment: how time affects the detectability of black-fronted titi monkeys (*Callicebus nigrifrons*)

Marina de Toledo Sallum[1], Marcelo Passamani[1]

1Departamento de Ecologia e Conservação – Universidade Federal de Lavras (UFLA) – Lavras, MG – Brasil

marinatsallum@gmail.com, mpassamani@ufla.br

Palavras-chave: detection probability, primates, sampling period.

Monitoring primates presents several challenges, generally requiring substantial effort and resources. Methods that increase species detectability while reducing sampling effort are particularly important when resources are limited. *Callicebus nigrifrons* (black-fronted titi monkey) is a primate species that is difficult to observe in the wild. It is endemic to Brazil, occurring in areas of Atlantic Forest and in transition zones with Cerrado, and is listed as "near threatened (NT)" by IUCN Red List and as "vulnerable" by ICMBio. Therefore, the aim of this study was to evaluate factors that could increase the detectability of *C. nigrifrons*. The study was conducted in the RPPN Galheiro, located in Perdizes (MG), which covers approximately 2,700 ha. The area was divided into 27 sites, each separated by 1 km. Species occurrence was surveyed using playback sampling method, playing the species vocalization for 1 minute followed by 2 minutes of silence, repeated three times. Each site was visited six times: three in the morning and three in the afternoon. We also collected the following data: climate condition, temperature, time of day and the detectability of two other primate species (*Callithrix penicillata* and *Sapajus libidinosus*). We used occupancy models proposed by Mackenzie to estimate species detectability, using the unmarked package in RStudio. We fitted one null model and one model for each of the collected covariates, holding occupancy constant, and ranked them using the Akaike information criterion (AIC). The best supported model was sampling period (sampling hour, divided into morning and afternoon), with an AIC weight of 0.896. Detectability was higher in the morning (52.6%) than in the afternoon (25.5%). Although less supported, the temperature model also suggested that detectability increased at lower temperatures, which generally occurred in the morning. We conclude that surveys of the black-fronted titi monkey should

be prioritized to occur in the morning, as this increases the detection probability. These findings can contribute to optimizing survey efforts for monitoring and conservation projects of this primate, especially when resources are limited.

Acknowledgements

The authors acknowledge the financial support provided by FAPEMIG and CEMIG.

Variação da Altura de Perfilhamento em Relação ao Regime de Inundação em Várzeas: Estudo de Caso na Bacia do Rio Grande

André L. Ferreira[1], Roberta E. J. Bernardes[1], Felipe C. Araújo[1], Tatiane A. Souza[1], Miguel G. Reis[1], Rubens M. dos Santos[1]

1 Laboratório de Fitogeografia e Ecologia Evolutiva (LEAF), Departamento de Ciências florestais – Universidade Federal de Lavras (UFLA) – Lavras, MG – Brasil

andrepta252@gmail.com, robertaejb@gmail.com, carvalhoaraujo_f@yahoo.com.br, tatianealmeida2089@gmail.com, miguel_greis@yahoo.com.br, rubensmanoel@ufla.br

Palavras-chave: Ecounidades, Hidrologia-Florestal, Saturação-Hídrica.

Os recursos hídricos constituem um dos serviços ecossistêmicos mais relevantes à sociedade. Todavia, a conservação dos ecossistemas responsáveis pela manutenção desse serviço tem sido frequentemente negligenciada. A biodiversidade associada a esses ambientes vêm sendo historicamente comprometida por pressões antrópicas e pelos efeitos decorrentes das mudanças climáticas, despertando o interesse de estudos em florestas que compõem esses ecossistemas. Este estudo tem como objetivo avaliar a intensidade de rebrotas em indivíduos arbóreos de acordo com a altura do perfilhamento (Abaixo do solo, ao nível do solo e acima do solo), em diferentes ecounidades que compõem planícies de inundação: Dique Marginal (DM), Terraço inferior (TI), Terraço Superior (TS), Planície Baixa (PB) e Planície Alta (PA), presentes em quatro fozes na Bacia do Rio Grande (Rio Jacaré, Sapucaí, Aiuruoca e Capivari). Em cada área foram demarcadas 30 parcelas permanentes, com dimensão de 400 m^2, sendo incluídos todos os indivíduos arbóreos que atingiram os critérios de inclusão. Foi realizada uma Análise de Variância (ANOVA) e Teste de Tukey, para verificar a diferença significativa entre os dados observados e quais grupos diferem entre si. Foi observado maior índice de perfilhamento abaixo e ao nível do solo em ecounidades com maior saturação hídrica (TI e TS); para os indivíduos perfilhados acima do solo, não houve diferença significativa. Entre as fozes, observou-se que em ambientes antropizados há maior tendência da descaracterização destes habitats naturais em relação aos perfilhamentos abaixo e ao nível do solo que apresentam valores menores. Assim, além da influência dos regimes de inundação nos padrões de perfilhamento devido à saturação hídrica, também foi observada a influência das especificidades locais, como as atividades agropastoris existentes no Rio Sapucaí, na altura de perfilhamento. Dessa

forma, o monitoramento da intensidade e proporção de perfilhamento pode contribuir para compreender processos de conservação e criar estratégias de manejo em ecossistemas sujeitos a pressões antrópicas.

Agradecimentos

CAPES, CNPq, FAPEMIG.

O Inverno Chegou, O Que Comer? Semelhança na Alimentação de Machos e Fêmeas de Krill Antártico

Mariana Andrade Nunes[1], Mirella Bisso Alonso[1], Alessandra Angélica de Pádua Bueno[1]

1Departamento de Ecologia e Conservação/DEC – Universidade Federal de Lavras (UFLA) Caixa Postal 3037 – 37200-000 – Lavras, MG – Brasil

mariana.nunes1@estudante.ufla.br, mirella.alonso2@estudante.ufla.br, alebueno@ufla.br

Palavras-chave: Copepoda, Classes demográficas, Tintinídeos.

O krill antártico *Euphausia superba* Dana, 1850 é considerado a espécie-chave da Antártica por ser a base da cadeia alimentar e apresentar importantes papéis ecológicos. Nessa espécie, machos e fêmeas grávidas apresentam metabolismo lipídico e gastos energéticos distintos, podendo contribuir com diferenças na alimentação. Além disso, durante o inverno, a cobertura do gelo marinho altera a disponibilidade de alimentos, algo que também pode provocar mudanças na dieta de machos e fêmeas. Contudo, a alimentação do krill nessa estação ainda é pouca compreendida e estudos que comparem dieta entre machos e fêmeas são escassos. Diante disso, o objetivo deste trabalho foi analisar os itens alimentares consumidos pelo krill antártico durante o inverno com o intuito de avaliar se há diferença significativa entre a dieta de machos e fêmeas. Entre junho e julho de 2022, as coletas foram realizadas na Península Antártica e nas Ilhas Órcades do Sul. Durante a triagem, foram selecionados aleatoriamente 45 machos e 45 fêmeas. Cada exemplar teve seu estômago retirado e o grau de repleção determinado, ou seja, foi definido o quão cheio ou vazio o estômago estava. Em seguida, lâminas com o conteúdo estomacal foram confeccionadas e analisadas sob microscópio a fim de identificar os itens alimentares e determinar o volume ocupado por cada alimento. Esses dados foram utilizados para o cálculo do método dos pontos e as análises estatísticas. Os alimentos identificados nos estômagos analisados foram: tintíndeos, copépodes, moluscos, dinoflagelados, euphausideos, diatomáceas, outros metazoários e outros protozoários. Não houve diferença significativa na dieta entre os indivíduos machos e fêmeas de krill antártico durante o inverno. A similaridade nos itens alimentares ingeridos por ambas as classes demográficas ocorreu porque machos e fêmeas apresentam nicho alimentar, distribuição vertical e relação

comprimento-peso no início do inverno semelhantes. Diante disso, constata-se que machos e fêmeas de krill antártico apresentam dieta de inverno semelhante, proporcionando uma melhor compreensão sobre a alimentação de inverno desse crustáceo.

Agradecimentos

Os autores agradecem o apoio financeiro da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG).

Patrocinadores:

VALE

PROGRAMA PeixeVivo CEMIG

BioEspeleo

EQUILÍBRIO SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA.

pisces consultoria e serviços ambientais

VISÃO AMBIENTAL

ativoambiental PROJETOS SUSTENTÁVEIS

SEMPRE VIVA cerâmica e arte