

BIODIVERSIDADE RIO DOCE:
um legado de pesquisas na bacia

LIVRO DE RESUMOS

BIODIVERSIDADE RIO DOCE:
um legado de pesquisas na bacia

LIVRO DE RESUMOS

Ficha Técnica

Organizadores

Andressa Gatti e Mariana Tavares

Coordenação Editorial

Andressa Gatti, Humberto Miguez e Mariana Tavares

Fotografias

Adriano Bauer, Alicce Rodrigues, Alexandre Uezu, André Yves, Daniel Medina, Fábio Moreira, Gabriel Ávila, João Luiz Gasparini, Lorena Almeida, Odilon Vieira, Paloma Santos, Rodrigo Tinoco. Capa: WAITA. Contracapa: Alicce Rodrigues.

Edição e tratamento das imagens

Fabício Fajardo

Design Gráfico

Fabício Fajardo

Revisão do Texto

Cristiano Macedo Pereira, Jade Huguenin Rios e Juliana Oliveira Lima

BIODIVERSIDADE RIO DOCE:
um legado de pesquisas na bacia

LIVRO DE RESUMOS

2026

Catálogo na Fonte
Fundo Brasileiro para a Biodiversidade - FUNBIO

Biodiversidade Rio Doce: um legado de pesquisas na bacia / Organizadoras:
Andressa Gatti e Mariana Tavares. _ Rio de Janeiro : FUNBIO, 2026.

98p. : il., color.

E-Book.

ISBN: 978-85-89368-60-5

1. Biodiversidade. 2. Bacia do Rio Doce. 3. Conservação. 4. Restauração Ecológica.
I. Gatti, Andressa (org.). II. Tavares, Mariana (org.).

CDD 577

Elaborado por Natália Corrêa Santos - CRB-7 7363



Rio Piraquê-Açu
Foto: Lorena Almeida

Resumo

O livro *"Biodiversidade Rio Doce: um legado de pesquisas na bacia"* constitui uma síntese qualificada dos resultados alcançados pelo Projeto, configurando-se um registro da contribuição científica produzida a partir de uma ampla articulação institucional voltada à conservação da biodiversidade da bacia do Rio Doce. Fruto da convergência de esforços entre o Fundo Brasileiro para a Biodiversidade (FUNBIO) e a extinta Fundação Renova, o Projeto emerge como uma iniciativa estruturante, orientada à ampliação do conhecimento sobre a biodiversidade nos estados de Minas Gerais e Espírito Santo, com vistas a subsidiar ações concretas de recuperação e conservação.

Ancorado nos Planos de Ação para a Conservação da Biodiversidade Terrestre (PABT) e para a Recuperação e Conservação da Fauna Aquática (PABA), o Projeto estabeleceu diretrizes claras para a promoção de pesquisas científicas alinhadas às demandas mais urgentes da região. Nesse contexto, buscou-se não apenas ampliar o conhecimento sobre as espécies-alvo dos respectivos Planos de Ação, mas também produzir evidências robustas capazes de orientar estratégias de manejo, conservação, restauração ambiental e reintrodução de espécies-alvo ameaçadas.

A operacionalização do Projeto deu-se por meio do lançamento de Chamadas de Projetos, instrumento que possibilitou a seleção criteriosa de propostas científicas com elevado potencial de contribuição. Estruturadas a partir de decisões estratégicas que consideraram o escopo do Projeto, o público-alvo, a disponibilidade de recursos e as



Rio Piraquê-Açu
Foto: Lorena Almeida

especificidades do território, essas Chamadas conformaram um processo rigoroso, que abrangeu desde a elaboração dos editais até o acompanhamento da execução e a disseminação dos resultados.

No conjunto, foram lançadas cinco Chamadas de Projetos entre 2023 e 2024, contemplando quatro grandes frentes de atuação: pesquisa e conservação de espécies-alvo, reintrodução de espécies ameaçadas ou extintas localmente, conservação *ex situ* e monitoramento da biota aquática. Como resultado, foram apoiadas 35 iniciativas de pesquisa, conduzidas por 21 instituições distintas, abrangendo diversas espécies-alvo dos Grupos Temáticos que refletem a diversidade biológica da bacia do Rio Doce.

Ao reunir os principais achados dessas pesquisas, a obra convida o leitor a uma reflexão crítica sobre os desafios e as possibilidades inerentes à conservação da biodiversidade em contextos de complexidade socioambiental. Mais do que um compêndio de resultados, esta publicação evidencia a centralidade da ciência como instrumento de transformação, ao mesmo tempo em que expõe a necessidade de continuidade dos esforços empreendidos.

Assim, o conjunto aqui apresentado não apenas documenta avanços significativos, mas também reafirma o compromisso coletivo com a construção de soluções sustentáveis e baseadas em evidências. Ao lançar luz sobre múltiplas dimensões da biodiversidade do Rio Doce, este volume consolida-se como referência para pesquisadores, estudantes, gestores e demais atores envolvidos na causa socioambiental, instigando novas investigações e fortalecendo o diálogo entre ciência e conservação.



Rio Doce
Foto: Paloma Santos

Abstract

The book "Rio Doce Biodiversity Project: a legacy of research in the basin" constitutes a qualified synthesis of the results achieved by the Project, representing a record of the scientific contribution produced from a broad institutional articulation aimed at the conservation of biodiversity in the Rio Doce basin. Born from the convergence of efforts between the Brazilian Biodiversity Fund (FUNBIO) and the now-defunct Renova Foundation, the Project emerges as a structuring initiative, oriented towards expanding knowledge about biodiversity in the states of Minas Gerais and Espírito Santo, with a view to supporting concrete actions for recovery and conservation.

Anchored in the Action Plans for Terrestrial Biodiversity Conservation (PABT) and for the Recovery and Conservation of Aquatic Fauna (PABA), the Project established clear guidelines for promoting scientific research aligned with the most urgent demands of the region. In this context, the aim was not only to expand knowledge about the target species of the respective Action Plans, but also to produce robust evidence capable of guiding management, conservation, environmental restoration, and reintroduction strategies for threatened target species.

The project was implemented through the launch of Calls for Projects, an instrument that enabled the careful selection of scientific proposals with high potential for contribution. Structured based on strategic decisions that considered the scope of the project, the target audience, the availability of resources, and the specificities of the ter-



Rio Doce
Foto: Paloma Santos

ritory, these Calls formed a rigorous process that encompassed everything from the drafting of the calls for proposals to the monitoring of their execution and the dissemination of results.

In total, five Calls for Projects were launched between 2023 and 2024, covering four major areas of action: research and conservation of target species, reintroduction of locally threatened or extinct species, ex situ conservation, and monitoring of aquatic biota. As a result, 35 research initiatives were supported, conducted by 21 different institutions, encompassing various target species from the Thematic Groups that reflect the biological diversity of the Rio Doce basin.

By bringing together the main findings of these studies, the work invites the reader to a critical reflection on the challenges and possibilities inherent in biodiversity conservation in contexts of socio-environmental complexity. More than a compendium of results, this publication highlights the centrality of science as an instrument of transformation, while also exposing the need for continuity in the efforts undertaken.

Thus, the collection presented here not only documents significant advances, but also reaffirms the collective commitment to building sustainable and evidence-based solutions. By shedding light on multiple dimensions of the Rio Doce's biodiversity, this volume establishes itself as a reference for researchers, students, managers, and other actors involved in the socio-environmental cause, stimulating new investigations and strengthening the dialogue between science and conservation.

Agradecimentos

Aos pesquisadores e colaboradores que voluntariamente envolveram-se na elaboração do Plano de Ação para Conservação da Biodiversidade Terrestre do Rio Doce e do Plano de Ação para Recuperação e Conservação da Fauna Aquática da Bacia Hidrográfica do Rio Doce, documentos norteadores para o desenvolvimento do Projeto Biodiversidade Rio Doce.

Aos que voluntariamente contribuíram direta e indiretamente para a realização das atividades e desempenho dos resultados das iniciativas apoiadas no âmbito do Projeto.

À equipe administrativa do FUNBIO, da extinta Fundação Renova e da Samarco, responsáveis pelo apoio à execução técnica e financeira dos subprojetos apoiados.



Bicudo
Sporophila maximiliani
Foto: Fábio Moreira

Lista de Siglas e Abreviaturas

Aqualie – Instituto Aqualie

CCSS – Centro de Conservação dos Saguis-da-Serra

CIAAT – Centro de Informação e Assessoria Técnica

Dom Aguirre – Fundação Dom Aguirre (Universidade de Sorocaba)

DuPERD – Associação dos Amigos do Parque Estadual do Rio Doce

ES – Espírito Santo

EKOS – Instituto Ekos Brasil

FADENOR – Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino Superior do Norte de Minas

FEST – Fundação Espírito-santense de Tecnologia

FUNBIO – Fundo Brasileiro para a Biodiversidade

FURG – Universidade Federal do Rio Grande

GAT – Grupo de Assessoramento Técnico

GT – Grupo Temático

IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

ICMBio – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

IEF/MG – Instituto Estadual de Florestas de Minas Gerais

HEMA – Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos

IFAR – Instituto Federal Farroupilha

IFMG – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais

IMD – Instituto de Ensino, Pesquisa e Preservação Ambiental Marcos Daniel

INMA – Instituto Nacional da Mata Atlântica

INPA – Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia

IPCTB – Instituto de Pesquisa e Conservação de Tamanduás no Brasil

IPÊ – Instituto de Pesquisas Ecológicas

IPJBRJ – Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro

IUR – Instituto Últimos Refúgios

Marés – Instituto Marinho para o Equilíbrio Sócio-Ambiental

MG – Minas Gerais

MIB – Muriqui Instituto de Biodiversidade

PABA - Plano de Ação para Recuperação e Conservação da Fauna Aquática da Bacia Hidrográfica do Rio Doce

PABT - Plano de Ação para Conservação da Biodiversidade Terrestre do Rio Doce

PERD - Parque Estadual do Rio Doce

Peroá - Instituto Peroá Pesquisa, Extensão Rural e Organismos Aquáticos

PREA - Programa de Educação Ambiental

Probiodiversa Brasil - Associação para Conservação da Biodiversidade

PUCMINAS - Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

Rupestris - Instituto Rupestris de Inovação ambiental em recuperação, conservação e biotecnologias

SAMN - Associação Amigos do Museu Nacional

TTAC - Termo de Transação e Ajustamento de Conduta

Terra Brasilis - Instituto Terra Brasilis de Desenvolvimento Socioambiental

UC - Unidade de Conservação

UEMG - Universidade Estadual de Minas Gerais

UENF - Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro

UERJ - Universidade do Estado do Rio de Janeiro

UFAM - Universidade Federal do Amazonas

UFES - Universidade Federal do Espírito Santo

UFJF - Universidade Federal de Juiz de Fora

UFL - Universidade Federal de Lavras

UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais

UFOP - Universidade Federal de Ouro Preto

UFPE - Universidade Federal de Pernambuco

UFPI - Universidade Federal do Piauí

UFPR - Universidade Federal do Paraná

UFRJ - Universidade Federal do Rio de Janeiro

UFRRJ - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

UFV - Universidade Federal de Viçosa

UFVJM - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

VCC - Viveiro Cantinho do Céu

WAITA - Instituto de Pesquisa Waita

Índice

1. Apresentação – O Projeto Biodiversidade Rio Doce 15

2. Projeto Biodiversidade Rio Doce: o legado das Chamadas de Projetos 31

2.1. Chamada de Projetos nº 04/2023 - Apoio à conservação de espécies-alvo da biodiversidade terrestre na bacia do Rio Doce 37

- Santos, P.M. *et al.* A nova preguiça-de-coleira: incertezas ecológicas desse mamífero raro do Eoceno e sua conservação no Antropoceno 42
 - Pereira, G.L. *et al.* Conservação da Flora da Mata Atlântica do Espírito Santo Ameaçada de Extinção 43
 - Oliveira, J.T. *et al.* Matas do Rio Doce: Composição, etnobotânica e vulnerabilidade de duas florestas aluviais no estado do Espírito Santo 44
 - Resende, H.C. *et al.* Variáveis Genéticas Essenciais para a conservação da biodiversidade de abelhas ameaçadas de extinção na bacia do Rio Doce 45
 - Nery, M.S. *et al.* Conexões Vivas: Fortalecendo a Biodiversidade da bacia do Rio Doce por meio da conexão entre muriquis-do-norte (*Brachyteles hypoxanthus*) e outros Primatas Ameaçados 46
 - Antonini, Y. *et al.* BeeDiversidade: monitoramento das abelhas na bacia do Rio Doce para Subsídio aos Planos de Ação da Conservação Biodiversidade Terrestre 47
 - Tosta, V.C. *et al.* Uruçu Capixaba: uma estratégia multidisciplinar para conservar a abelha do Espírito Santo 48
 - Coelho, A.J.P. *et al.* Árvores do Rio Doce: estudos ecológicos para conhecer e conservar espécies ameaçadas de extinção da bacia do Rio Doce 49
 - Raposo, M.A. *et al.* Avifauna e Herpetofauna ameaçadas da Bacia do Rio Doce: um longo caminho até a sua conservação 50
 - Nóbrega, Y.C. *et al.* Avaliação da distribuição de populações de jacaré-do-papo-amarelo na bacia do Rio Doce 51
 - Silva, M.M. *et al.* Ecologia funcional de espécies vegetais ameaçadas de extinção visando a conservação do mosaico do Rio Doce 52
 - Oki, Y. *et al.* Doce Flora: Ecologia e conservação de espécies-alvo de plantas da bacia do Rio Doce 53
-

2.2. Chamada de Projetos nº 11/2023 - Apoio às espécies-alvo da fauna aquática da bacia do Rio Doce 55

- Antunes, M. *et al.* Resultados preliminares sobre a dinâmica populacional

e status de conservação da carcinofauna dulcícola e estuarina da bacia hidrográfica do Rio Doce	57
• Furieri, K.S. <i>et al.</i> Um Plano de Ação para a Conservação da Libélula <i>Nathaliagrion porrectum</i> (Hagen in Selys, 1876)	58
• Almeida, L.L. <i>et al.</i> Ictiofauna Ameaçada da bacia do Rio Doce e Região Marinha Costeira Adjacente, Espírito Santo, Brasil	59
2.3. Chamada de Projetos nº 16/2023 - Apoio a projetos de conservação <i>ex situ</i> das espécies-alvo da biodiversidade terrestre da bacia do Rio Doce	61
• Ramos, A.S. <i>et al.</i> Caracterização de matrizes e viabilidade de sementes: estratégias de conservação <i>ex situ</i> para espécies ameaçadas na bacia do Rio Doce	63
• Pereira, A.G. <i>et al.</i> Mapeamento de populações e métodos de plantio para subsidiar a formação de banco de germoplasma ativo de <i>Euterpe edulis</i> na bacia do Rio Doce	64
• Pereira, G.L. <i>et al.</i> Instrumentação de jardins botânicos para ampliação da conservação <i>ex situ</i> de espécies ameaçadas de extinção na Mata Atlântica	65
• Tabacow, F.P. <i>et al.</i> Manejo <i>ex situ</i> de Indivíduos Isolados de Muriquis-do-norte (<i>Brachyteles hypoxanthus</i>) como Estratégia de Conservação da Espécie	66
2.4. Chamada de Projetos nº 02/2024 - Apoio à conservação de espécies-alvo da biodiversidade terrestre na bacia do Rio Doce	68
• Milanez, R. <i>et al.</i> Estratégias de Conservação: uso do monitoramento acústico passivo como ferramenta de apoio ao estudo de espécies com deficiência de dados	71
• Jardim, N.A. <i>et al.</i> Agentes zoonóticos presentes nas populações de <i>Sapajus robustus</i>	72
• Paschoal, A.M.O. <i>et al.</i> Fauna Mineira: Ações para a conservação do bicudo (<i>Sporophila maximiliani</i>), muriqui-do-norte (<i>Brachyteles hypoxanthus</i>), bugio-ruivo (<i>Alouatta guariba</i>) e tatu-canastra (<i>Prionates maximus</i>) no Vale do Rio Doce	73
• Resende, H.C. <i>et al.</i> Novas abordagens e tecnologias aplicadas ao estudo, manejo e conservação de abelhas	74
• Gorsani, R.G. <i>et al.</i> Campestres do Rio Doce: estudos ecológicos para conhecer e conservar espécies ameaçadas da bacia do Rio Doce	75
• Menezes, P.Q. <i>et al.</i> Harpia Mata Atlântica: Pesquisa e conservação da harpia e outras águias florestais na bacia do Rio Doce	76
• Yves, A. <i>et al.</i> Explorando a ecologia e a dinâmica populacional de	

jacaré-de-papo-amarelo (<i>Caiman latirostris</i>) na bacia do Médio Rio Doce: Ferramentas inovadoras aplicadas ao monitoramento de populações	77
Bauer, A. <i>et al.</i> Rãzinhas do Rio Doce - Distribuição e aspectos reprodutivos de três espécies de anuros: <i>Allobates olfersioides</i>, <i>Chiasmocleis lacrimae</i> e <i>Dasypops schirchi</i> em remanescentes florestais no Espírito Santo, nos municípios de Aracruz, Linhares, Colatina, Marilândia e Aimorés	78
2.5. Chamada de Projetos nº 14/2024 - Apoio a projetos de pesquisa que subsidiem a Translocação para Conservação (reintrodução ou reforço populacional) de espécies ameaçadas de extinção e/ou extintas na bacia do Rio Doce	80
Marques, T.S. <i>et al.</i> Caminhos para a Reintrodução do Cágado-da-serra (<i>Hydromedusa maximiliani</i>): Subsídios Estratégicos para a bacia do Rio Doce	84
Silva, B.H.L. <i>et al.</i> Pomares de sementes como estratégia de conservação genética e suporte à reintrodução de espécies florestais ameaçadas na bacia do Rio Doce (MG/ES)	85
Fernandes, C.P. <i>et al.</i> Translocação de Germoplasma e Modelagem: Estratégias Inovadoras para Restauração Ecológica na bacia do Rio Doce	86
Rodrigues, A.C. <i>et al.</i> MOVIE - Rio Doce: Modelagem e Viabilidade de Translocação de Espécies Vegetais na bacia do Rio Doce para fins de Conservação	87
Resende, H.C. <i>et al.</i> Núcleos de reprodução geneticamente assistida para a reintrodução e reforço populacional da urucu capixaba, abelha ameaçada de extinção	88
Rangel, M.C.V. <i>et al.</i> Asas da Mata Atlântica: Viabilidade da translocação para promover a conectividade da população da harpia na bacia do Rio Doce	89
Ávila, G.C. <i>et al.</i> De volta ao lar: o retorno após 50 anos do mutum-do-bico-vermelho (<i>Crax blumenbachii</i>) ao maior fragmento de Mata Atlântica de Minas Gerais	90
Melo-Ximenes, A.A. <i>et al.</i> Planejamento e medidas protetivas para translocação de <i>Callithrix flaviceps</i> na bacia do Rio Doce	91
3. Considerações Finais	93
4. Referências Bibliográficas	95

Apresentação

Este livro reúne os principais resultados das pesquisas desenvolvidas no âmbito do Projeto Biodiversidade Rio Doce, criado para atender ao Plano de Ação para Conservação da Biodiversidade Terrestre da Bacia do Rio Doce (PABT) e ao Plano de Ação para Recuperação e Conservação da Fauna Aquática (PABA). A iniciativa teve como objetivo ampliar o conhecimento sobre a fauna e a flora da região, produzindo informações essenciais para compreender as espécies que habitam a bacia e apoiar futuras ações de conservação e recuperação ambiental.

Ao longo destas páginas, o leitor encontrará o trabalho de diferentes equipes de pesquisa que, a partir de múltiplos olhares e metodologias, se dedicaram a revelar aspectos ainda pouco conhecidos da biodiversidade da Bacia do Rio Doce. Cada estudo amplia a compreensão sobre espécies, ambientes e processos ecológicos, transformando dados e observações em um legado de conhecimento capaz de orientar escolhas e caminhos futuros.

Mais do que dados e resultados, este livro revela o papel da ciência como ferramenta de cuidado com o território. O conhecimento produzido aqui contribui para planejar o manejo de espécies, restaurar ambientes degradados, proteger habitats e apoiar decisões que afetam diretamente o futuro da biodiversidade. Também evidencia a força do trabalho coletivo, reunindo pesquisadores, técnicos, estudantes e instituições em torno de um mesmo propósito: compreender para proteger.

Por fim, esta obra não se descola da história recente e passada da bacia do Rio Doce. Ao contrário, dialoga com ela. As pesquisas aqui reunidas ganham ainda mais sentido quando consideradas à luz dos profundos impactos sofridos pela região ao longo do tempo, intensificados pelo rompimento da barragem de Fundão e por tantos outros processos históricos de degradação ambiental. Nesse contexto, o conhecimento científico apresentado neste livro se afirma como um legado e, ao mesmo tempo, como um gesto de responsabilidade com o futuro — um compromisso com a reconstrução, a resiliência dos ecossistemas e a esperança de que o Rio Doce siga pulsando vida para as próximas gerações.

Juliana Oliveira Lima
Coordenadora de Projetos

Prefácio

O Rio Doce, no coração da Mata Atlântica, abriga uma biodiversidade única e de grande valor para o país. Contribuir para a proteção e a restauração desse patrimônio é um compromisso alinhado à nossa missão.

Nesse contexto, o Projeto Biodiversidade Rio Doce, iniciado em 2022 em parceria entre o FUNBIO e a extinta Fundação Renova, foi estruturado para ampliar o conhecimento científico e apoiar a conservação de espécies-alvo e ecossistemas na região.

Com apoio de instituições de pesquisa de todo o país, especialmente em Minas Gerais e no Espírito Santo, o Projeto fortalece a produção de conhecimento e contribui para estratégias mais eficazes de recuperação ambiental, alinhadas ao Plano de Ação para a Conservação da Biodiversidade Terrestre do Rio Doce (PABT) e ao Plano de Ação para Recuperação e Conservação da Fauna Aquática da Bacia Hidrográfica do Rio Doce (PABA).

Mais do que gerar dados, esta iniciativa deixa um legado: apoiar decisões qualificadas, promover a restauração ambiental e contribuir para a resiliência do Rio Doce.

Os resultados reunidos nesta publicação refletem nosso esforço coletivo e reafirmam nosso compromisso, ao longo de 30 anos de atuação — celebrados em 2026 —, com a conservação da biodiversidade e com as futuras gerações.

Manuela Mossé Muanis
Gerente de Portfólio de Projetos

1

O PROJETO

BIODIVERSIDADE

RIO DOCE



Perereca-castanhola
Itapotihyla langsdorfii
Foto: Adriano Bauer

1. O Projeto Biodiversidade Rio Doce

O Projeto Biodiversidade Rio Doce foi fruto da convergência de afinidades em prol da conservação dos ecossistemas da bacia do rio Doce, unindo o FUNBIO e a extinta Fundação Renova, em uma parceria que visava o incremento do conhecimento da biodiversidade nos estados de Minas Gerais e Espírito Santo. Neste sentido, o Projeto teve por objetivo principal incrementar o conhecimento das espécies-alvo por meio de pesquisas científicas que subsidiassem as ações de recuperação e conservação previstas nos Planos de Ação para a Conservação da Biodiversidade Terrestre e Aquática na bacia do rio Doce, os quais foram conduzidos pela Samarco, como herança das obrigações da extinta Fundação Renova.

A extinta Fundação Renova foi uma fundação privada instituída na forma do Termo de Transação e Ajustamento de Conduta (TTAC), firmado em 2 de março de 2016, entre os poderes públicos, órgãos e entidades ambientais da União, dos estados de Minas Gerais e do Espírito Santo, a Samarco Mineração S.A., a Vale S.A. e a BHP Billiton Brasil Ltda., em decorrência do rompimento da barragem de Fundão, em Mariana/MG e seus impactos. Esta Fundação foi responsável por elaborar e executar todas as medidas previstas nos programas socioambientais e socioeconômicos vinculados à recuperação, mitigação, remediação e reparação dos impactos causados pelo rompimento da barragem de Fundão, cujos programas estão descritos no TTAC.

O TTAC tinha por meta reparar e mitigar os impactos sobre a biodiversidade terrestre e aquática afetada pelo rompimento da Barragem de rejeitos de Fundão, em Mariana, Minas Gerais. A barragem de rejeitos de Fundão pertence à empresa Samarco Mineração S.A. (Samarco) e está localizada no Complexo Industrial de Germano, no município de Mariana/MG. Em 05 de novembro de 2015, essa barragem rompeu e liberou cerca de 45 milhões de metros cúbicos de água e rejeito. Esse material deslocou-se ao longo do córrego Santarém e dos rios Gualaxo do Norte, Carmo e Doce, fluindo até o oceano. Nesse trajeto, entre os diversos impactos gerados, têm-se os danos sobre os ecossistemas terrestres, principalmente nas áreas localizadas às margens dessas drenagens.

Em atendimento aos objetivos constantes no TTAC, foram aprovados dois Planos de Ação para Conservação da Biodiversidade, sendo um deles o Plano de Ação para Conservação da Biodiversidade Terrestre (PABT) (Cláusula 168), composto por 49 ações que contemplam iniciativas e estratégias para 365 espécies-alvo da fauna e flora terrestres. O outro Plano de Ação foi denominado Plano de Ação para Recuperação e Conservação da Fauna Aquática da Bacia Hidrográfica do rio Doce (PABA), que englobou 50 ações, com estratégias e iniciativas definidas para 32 espécies-alvo da fauna aquática.

Em 25 de outubro de 2024, o referido TTAC foi substituído pelo Acordo de Repactuação, o qual foi homologado em 06 de novembro de 2024. A partir deste instrumento foram renegociadas todas as medidas, responsabilidades e obrigações assumidas pela Samarco em decorrência do rompimento da barragem de Fundão ("Rompimento") e seus desdobramentos, de modo que todos os programas socioambientais e socioeconômicos, que eram parte do escopo do TTAC executado pela extinta Fundação Renova, foram imediatamente encerrados e foram estabelecidas

(i) obrigações de fazer relativas à recuperação ambiental (Anexo 16) e (ii) medidas de transição relativas ao encerramento dos programas (Anexo 19).

Especificamente quanto aos Planos de Ação, estes foram encaminhados nos termos das Cláusulas 92 e 101 do Anexo 19, onde ficou pactuado que as medidas em andamento no momento da Homologação Judicial referentes à execução do PABT, seriam finalizadas pelas instituições executoras no prazo de 18 (dezoito) meses; e, ainda que as medidas em andamento no âmbito do PABA, seriam concluídas pela Samarco e/ou pela extinta Fundação Renova mediante as entregas previstas do Plano, com seus respectivos produtos e serviços já estabelecidos, igualmente pelo prazo de 18 (dezoito) meses. Os dois Planos permaneceram em execução pelo período pactuado sob a condução da Gerência Técnica Ambiental de Reparação da Samarco.

Durante toda a parceria, o Projeto Biodiversidade Rio Doce manteve a sua execução em quatro frentes: i) subsidiar projetos de pesquisas científicas voltados à conservação de espécies-alvo na bacia do Rio Doce; ii) subsidiar projetos de pesquisas científicas que visassem a reintrodução de espécies ameaçadas de extinção e/ou extintas na área de abrangência do Plano de Ação; iii) subsidiar projetos de conservação ex situ já existentes com as espécies-alvo; e iv) subsidiar projetos de pesquisa direcionados ao monitoramento da estrutura e dinâmica das populações de espécies-alvo da biota aquática.

Para atuar em cada uma das quatro vanguardas mencionadas, o Projeto Biodiversidade Rio Doce foi idealizado para executar chamamentos públicos, denominados Chamadas de Projetos. Tais Chamadas envolvem um processo detalhado e específico que inicia-se na elaboração do texto da Chamada, passando pela composição de grupos de especialistas para formação de Câmaras Técnicas, definição de critérios de seleção de propostas, análise prévia de elegibilidade das propostas e instituições, análise técnica do conteúdo, seleção da proposta, assinatura dos contratos, desembolso de recursos financeiro, monitoramento da execução e finalmente, divulgação dos resultados e encerramento das iniciativas.

No intuito de nortear as Chamadas de Projetos, as fontes utilizadas para a elaboração desses documentos foram os Planos de Ação (PABA e PABT). Ambas referências foram utilizadas principalmente no concernente à definição das linhas de ações das Chamadas e identificação das espécies-alvo e Grupos Temáticos correspondentes.

Desta forma, destaca-se que de acordo com o Plano de Ação para Conservação da Biodiversidade Terrestre do Rio Doce (PABT), as espécies-alvo da flora e fauna terrestres foram divididas em 5 Grupos Temáticos (GT). Cada GT é apresentado com suas respectivas espécies-alvo, a saber:

- **GT Flora**, constando 150 espécies-alvo ameaçadas, sendo 145 espécies de Angiospermae, 3 espécies de Briophyta e 2 espécies de Pteridophyta (**Tabela 01**).

Tabela 01: Lista das 150 espécies-alvo do Grupo Temático Flora e suas respectivas identificações taxonômicas.

TAXONOMIA

FILO	FAMÍLIA	ESPÉCIE
Angiospermae	Acanthaceae	<i>Aphelandra gigantea</i>
Angiospermae	Acanthaceae	<i>Chamaeranthemum beyrichii</i>
Angiospermae	Acanthaceae	<i>Justicia scheidweileri</i>
Angiospermae	Acanthaceae	<i>Ruellia curviflora</i>
Angiospermae	Amaryllidaceae	<i>Griffinia colatinensis</i>
Angiospermae	Amaryllidaceae	<i>Griffinia espintensis</i>
Angiospermae	Amaryllidaceae	<i>Myracrodruon urundeuva</i>
Angiospermae	Annonaceae	<i>Anaxagorea dolichocarpa</i>
Angiospermae	Annonaceae	<i>Cymbopetalum brasiliense</i>
Angiospermae	Annonaceae	<i>Guatteria sellowiana</i>
Angiospermae	Annonaceae	<i>Guatteria villosissima</i>
Angiospermae	Annonaceae	<i>Marsdenia fontellana</i>
Angiospermae	Araceae	<i>Anthurium longifolium</i>
Angiospermae	Araceae	<i>Philodendron rhizomatosum</i>
Angiospermae	Araliaceae	<i>Dendropanax cuneatus</i>
Angiospermae	Arecaceae	<i>Euterpe edulis</i>
Angiospermae	Arecaceae	<i>Syagrus ruschiana</i>
Angiospermae	Asteraceae	<i>Dasycondylus resinosus</i>
Angiospermae	Asteraceae	<i>Lychnophora pinaster</i>
Angiospermae	Begoniaceae	<i>Begonia inconspicua</i>
Angiospermae	Bignoniaceae	<i>Handroanthus arianeae</i>
Angiospermae	Bignoniaceae	<i>Paratecoma peroba</i>
Angiospermae	Bignoniaceae	<i>Zeyheria tuberculosa</i>
Angiospermae	Bixaceae	<i>Bixa arborea</i>
Angiospermae	Bromeliaceae	<i>Aechmea maasii</i>
Angiospermae	Bromeliaceae	<i>Alcantarea roberto-kautskyi</i>
Angiospermae	Bromeliaceae	<i>Billbergia minarum</i>
Angiospermae	Bromeliaceae	<i>Cryptanthus beuckeri</i>
Angiospermae	Bromeliaceae	<i>Dyckia rariflora</i>
Angiospermae	Bromeliaceae	<i>Neoregelia zonata</i>
Angiospermae	Bromeliaceae	<i>Vriesea neoglutinosa</i>
Angiospermae	Burmanniaceae	<i>Miersiella umbellata</i>
Angiospermae	Burseraceae	<i>Trattinnickia ferruginea</i>
Angiospermae	Burseraceae	<i>Trattinnickia mensalis</i>
Angiospermae	Caryocaraceae	<i>Caryocar edule</i>
Angiospermae	Celastraceae	<i>Tontelea martiana</i>
Angiospermae	Chrysobalanaceae	<i>Couepia belemii</i>
Angiospermae	Chrysobalanaceae	<i>Couepia schottii</i>

TAXONOMIA

FILO	FAMÍLIA	ESPÉCIE
Angiospermae	Chrysobalanaceae	<i>Exellodendron gracile</i>
Angiospermae	Chrysobalanaceae	<i>Hirtella insignis</i>
Angiospermae	Chrysobalanaceae	<i>Hirtella parviunguis</i>
Angiospermae	Chrysobalanaceae	<i>Licania arianae</i>
Angiospermae	Connaraceae	<i>Rourea cnestidifolia</i>
Angiospermae	Dilleniaceae	<i>Davilla macrocarpa</i>
Angiospermae	Dilleniaceae	<i>Dolioscarpus lancifolius</i>
Angiospermae	Ebenaceae	<i>Diospyros inconstans</i>
Angiospermae	Elaeocarpaceae	<i>Sloanea garckeana</i>
Angiospermae	Elaeocarpaceae	<i>Sloanea hirsuta</i>
Angiospermae	Euphorbiaceae	<i>Algernonia dimitrii</i>
Angiospermae	Euphorbiaceae	<i>Algernonia kuhlmannii</i>
Angiospermae	Fabaceae	<i>Aeschynomene sensitiva</i>
Angiospermae	Fabaceae	<i>Apuleia leiocarpa</i>
Angiospermae	Fabaceae	<i>Centrolobium sclerophyllum</i>
Angiospermae	Fabaceae	<i>Dalbergia nigra</i>
Angiospermae	Fabaceae	<i>Grazilodendron rio-docensis</i>
Angiospermae	Fabaceae	<i>Hymenolobium janeirense</i>
Angiospermae	Fabaceae	<i>Machaerium fulvovenosum</i>
Angiospermae	Fabaceae	<i>Melanoxylon brauna</i>
Angiospermae	Fabaceae	<i>Moldenhawera papillanthera</i>
Angiospermae	Fabaceae	<i>Swartzia linharensis</i>
Angiospermae	Fabaceae	<i>Zollemia modesta</i>
Angiospermae	Goodeniaceae	<i>Scaevola plumieri</i>
Angiospermae	Heliconiaceae	<i>Heliconia episcopalis</i>
Angiospermae	Heliconiaceae	<i>Heliconia richardiana</i>
Angiospermae	Lamiaceae	<i>Hyptis paludosa</i>
Angiospermae	Lauraceae	<i>Cinnamomum quadrangulum</i>
Angiospermae	Lauraceae	<i>Ocotea pulchella</i>
Angiospermae	Lauraceae	<i>Persea rufotomentosa</i>
Angiospermae	Lauraceae	<i>Rhodostemonodaphne capixabensis</i>
Angiospermae	Lecythidaceae	<i>Cariniana ianeirensis</i>
Angiospermae	Lecythidaceae	<i>Cariniana legalis</i>
Angiospermae	Lecythidaceae	<i>Couratari asterotricha</i>
Angiospermae	Lentibulariaceae	<i>Utricularia foliosa</i>
Angiospermae	Malpighiaceae	<i>Banisteriopsis sellowiana</i>
Angiospermae	Malpighiaceae	<i>Bunchosia macilenta</i>
Angiospermae	Malpighiaceae	<i>Heteropterys oberdanii</i>

TAXONOMIA

FILO	FAMÍLIA	ESPÉCIE
Angiospermae	Malpighiaceae	<i>Lophopterys floribunda</i>
Angiospermae	Malpighiaceae	<i>Mezia araujoii</i>
Angiospermae	Malvaceae	<i>Pavonia multiflora</i>
Angiospermae	Marantaceae	<i>Goeppertia singularis</i>
Angiospermae	Marantaceae	<i>Maranta subterranea</i>
Angiospermae	Marantaceae	<i>Saranthe composita</i>
Angiospermae	Marantaceae	<i>Stromanthe schottiana</i>
Angiospermae	Melastomataceae	<i>Cambessedesia eichleri</i>
Angiospermae	Melastomataceae	<i>Merianthera pulchra</i>
Angiospermae	Meliaceae	<i>Cedrela fissilis</i>
Angiospermae	Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>
Angiospermae	Moraceae	<i>Dorstenia arifolia</i>
Angiospermae	Moraceae	<i>Dorstenia cayapia</i>
Angiospermae	Moraceae	<i>Dorstenia milaneziana</i>
Angiospermae	Moraceae	<i>Ficus cyclophylla</i>
Angiospermae	Myristicaceae	<i>Viola bicuhyba</i>
Angiospermae	Myrtaceae	<i>Accara elegans</i>
Angiospermae	Myrtaceae	<i>Campomanesia espiritosantensis</i>
Angiospermae	Myrtaceae	<i>Myrcia gilsoniana</i>
Angiospermae	Myrtaceae	<i>Myrcia lineata</i>
Angiospermae	Myrtaceae	<i>Myrcia riodocensis</i>
Angiospermae	Myrtaceae	<i>Neomitranthes langsdorffii</i>
Angiospermae	Myrtaceae	<i>Plinia renatiana</i>
Angiospermae	Nyctaginaceae	<i>Andradea floribunda</i>
Angiospermae	Olacaceae	<i>Heisteria ovata</i>
Angiospermae	Orchidaceae	<i>Brassia arachnoidea</i>
Angiospermae	Orchidaceae	<i>Catasetum mattosianum</i>
Angiospermae	Orchidaceae	<i>Cattleya guttata</i>
Angiospermae	Orchidaceae	<i>Coryanthes speciosa</i>
Angiospermae	Orchidaceae	<i>Cyrtopodium gigas</i>
Angiospermae	Orchidaceae	<i>Cyrtopodium holstii</i>
Angiospermae	Orchidaceae	<i>Dimerandra emarginata</i>
Angiospermae	Orchidaceae	<i>Epidendrum carpophorum</i>
Angiospermae	Orchidaceae	<i>Epidendrum coronatum</i>
Angiospermae	Orchidaceae	<i>Epidendrum cristatum</i>
Angiospermae	Orchidaceae	<i>Miltonia spectabilis</i>
Angiospermae	Orchidaceae	<i>Notylia microchila</i>
Angiospermae	Orchidaceae	<i>Rauhiella silvana</i>

TAXONOMIA

FILO	FAMÍLIA	ESPÉCIE
Angiospermae	Orchidaceae	<i>Rodriguezia obtusifolia</i>
Angiospermae	Orchidaceae	<i>Sobralia liliastrum</i>
Angiospermae	Orchidaceae	<i>Trichocentrum fuscum</i>
Angiospermae	Orchidaceae	<i>Trizeuxis falcata</i>
Angiospermae	Oxalidaceae	<i>Oxalis clausenii</i>
Angiospermae	Oxalidaceae	<i>Oxalis doceana</i>
Angiospermae	Oxalidaceae	<i>Oxalis kuhlmannii</i>
Angiospermae	Piperaceae	<i>Piper vicosanum</i>
Angiospermae	Poaceae	<i>Cryptochloa capillata</i>
Angiospermae	Poaceae	<i>Streptochaeta spicata</i>
Angiospermae	Rubiaceae	<i>Carapichea ipecacuanha</i>
Angiospermae	Rubiaceae	<i>Genipa infundibuliformis</i>
Angiospermae	Rubiaceae	<i>Melanopsidium nigrum</i>
Angiospermae	Rubiaceae	<i>Riodoceia pulcherrima</i>
Angiospermae	Rubiaceae	<i>Rudgea minor</i>
Angiospermae	Rubiaceae	<i>Rudgea reflexa</i>
Angiospermae	Rubiaceae	<i>Standleya kuhlmanni</i>
Angiospermae	Rutaceae	<i>Conchocarpus cauliflorus</i>
Angiospermae	Rutaceae	<i>Conchocarpus marginatus</i>
Angiospermae	Rutaceae	<i>Metrodorea maracasana</i>
Angiospermae	Sapotaceae	<i>Chrysophyllum januariense</i>
Angiospermae	Sapotaceae	<i>Pouteria bullata</i>
Angiospermae	Sapotaceae	<i>Pouteria butyrocarpa</i>
Angiospermae	Solanaceae	<i>Solanum sooretamum</i>
Angiospermae	Vitaceae	<i>Cissus coccinea</i>
Angiospermae	Vitaceae	<i>Cissus pulcherrima</i>
Angiospermae	Vochysiaceae	<i>Erisma arietinum</i>
Angiospermae	Vochysiaceae	<i>Qualea magna</i>
Angiospermae	Vochysiaceae	<i>Vochysia angelica</i>
Angiospermae	Vochysiaceae	<i>Vochysia riedeliana</i>
Briophyta	Brachytheciaceae	<i>Zelometeorium patens</i>
Briophyta	Cephaloziellaceae	<i>Cylindrocolea rhizantha</i>
Briophyta	Lejeuneaceae	<i>Verdoornianthus griffinii</i>
Pteridophyta	Aspleniaceae	<i>Asplenium campos-portoi</i>
Pteridophyta	Pteridaceae	<i>Adiantum papillosum</i>

• **GT Entomofauna Terrestre**, representados por 39 espécies-alvo de insetos (Insecta): 11 de Lepidoptera, 12 de Hymenoptera e 8 de Coleoptera, 3 espécies-alvo de Diplopoda (Myriapoda), 4 espécies-alvo de Haplotaxida (Annelida), e 1 espécie-alvo de Eunychophora (Onychophora) (**Tabela 02**).

Tabela 02: Lista das 39 espécies-alvo do Grupo Temático Entomofauna Terrestre e respectivas identificações taxonômicas.

TAXONOMIA		
ORDEM	FAMÍLIA	ESPÉCIE
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Drephalys mourei</i>
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Parelbella polyzona</i>
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Arawacus aethesa</i>
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Heliconius nattereri</i>
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Hyalyris leptalina</i>
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Mcclungia cymo</i>
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Tithorea harmonia</i>
Lepidoptera	Papilionidae	<i>Heraclides himeros</i>
Lepidoptera	Papilionidae	<i>Mimoides lysithous</i>
Lepidoptera	Pieridae	<i>Glennia pylotis</i>
Lepidoptera	Pieridae	<i>Moschoneura pinthous</i>
Hymenoptera	Apidae	<i>Epicharis (Epicharana) pygialis</i>
Hymenoptera	Apidae	<i>Epicharis (Epicharitides) minima</i>
Hymenoptera	Apidae	<i>Eufriesea aeneiventris</i>
Hymenoptera	Apidae	<i>Melipona (Michmelia) capixaba</i>
Hymenoptera	Apidae	<i>Melipona (Michmelia) rufiventris</i>
Hymenoptera	Apidae	<i>Xylocopa truxali</i>
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Coprophanaeus punctatus</i>
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Deltochilum (Calhyboma) elevatum</i>
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Dichotomius schiffleri</i>
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Dynastes hercules paschoali</i>
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Oxysternon pteroderum</i>
Polydesmida	Chelodesmidae	<i>Odontopeltis aleijadinho</i>
Polydesmida	Chelodesmidae	<i>Odontopeltis giganteus</i>
Polydesmida	Pseudonannolenidae	<i>Pseudonannolene gogo</i>
Haplotaxida	Glossoscolecidae	<i>Rhinodrilus senckenbergi</i>
Haplotaxida	Glossoscolecidae	<i>Rhinodrilus</i> sp. nov.2
Haplotaxida	Glossoscolecidae	<i>Urobenus</i> spp.
Haplotaxida	Glossoscolecidae	<i>Fimoscolex sporadochaetus</i>
Eunychophora	Peripatidae	<i>Epiperipatus</i> sp.

- **GT Herpetofauna**, abrangendo 19 espécies-alvo, representadas por 15 répteis, 1 Crocodylia, 11 Squamata e 3 Testudines, além de 4 anfíbios (Anura) (**Tabela 03**).

Tabela 03: Lista das 19 espécies-alvo do GT Herpetofauna e respectivas identificações taxonômicas.

TAXONOMIA		
ORDEM	FAMÍLIA	ESPÉCIE
Crocodylia	Alligatoridae	<i>Caiman latirostris</i>
Squamata	Amphisbaenidae	<i>Amphisbaena nigricauda</i>
Squamata	Boidae	<i>Corallus hortulanus</i>
Squamata	Boidae	<i>Epicrates cenchria</i>
Squamata	Colubridae	<i>Tantilla boipiranga</i>
Squamata	Dactyloidae	<i>Dactyloa pseudotigrina</i>
Squamata	Dipsadidae	<i>Philodryas laticeps</i>
Squamata	Teiidae	<i>Ameivula nativo</i>
Squamata	Teiidae	<i>Salvator merianae</i>
Squamata	Viperidae	<i>Boa constrictor</i>
Squamata	Viperidae	<i>Bothrops bilineatus</i>
Squamata	Viperidae	<i>Lachesis muta</i>
Testudines	Chelidae	<i>Hydromedusa maximiliani</i>
Testudines	Testudinidae	<i>Chelonoidis carbonaria</i>
Testudines	Testudinidae	<i>Chelonoidis denticulatus</i>
Anura	Aromobatidae	<i>Allobates olfersioides</i>
Anura	Leptodactylidae	<i>Physalaemus maximus</i>
Anura	Microhylidae	<i>Chiasmocleis lacrimae</i>
Anura	Microhylidae	<i>Dasypops schirchi</i>

- **GT Avifauna**, contendo 95 espécies-alvo, incluindo 10 Accipitriformes, 3 Apodiformes, 1 Caprimulgiformes, 1 Cathartiformes, 2 Ciconiiformes, 2 Columbiformes, 1 Cuculiformes, 1 Falconiformes, 3 Galbuliformes, 4 Galliformes, 3 Nyctibiiformes, 41 Passeriformes, 1 Pelecaniformes, 7 Piciformes, 8 Psittaciformes, 3 Strigiformes e 4 Tinamiformes (**Tabela 04**).

Tabela 04: Lista das 95 espécies-alvo do GT Avifauna e respectivas identificações taxonômicas.

TAXONOMIA		
ORDEM	FAMÍLIA	ESPÉCIE
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Accipiter poliogaster</i>
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Amadonastur lacemulatus</i>
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Circus buffoni</i>
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Harpia harpyja</i>
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Morphnus guianensis</i>
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Pseudastur polionotus</i>
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Spizaetus melanoleucus</i>
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Spizaetus ornatus</i>

TAXONOMIA

ORDEM	FAMÍLIA	ESPÉCIE
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Spizaetus tyrannus</i>
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Urubitinga coronata</i>
Apodiformes	Apodidae	<i>Panyptila cayennensis</i>
Apodiformes	Trochilidae	<i>Glaucis dohmii</i>
Apodiformes	Trochilidae	<i>Phaethornis margarettae</i>
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Nyctidromus hirundinaceus</i>
Cathartiformes	Cathartidae	<i>Sarcoramphus papa</i>
Ciconiiformes	Ciconiidae	<i>Ciconia maguari</i>
Ciconiiformes	Ciconiidae	<i>Jabiru mycteria</i>
Columbiformes	Columbidae	<i>Claravis geoffroyi</i>
Columbiformes	Columbidae	<i>Geotrygon violacea</i>
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Neomorphus geoffroyi</i>
Falconiformes	Falconidae	<i>Falco deiroleucus</i>
Galbuliformes	Bucconidae	<i>Chelidoptera tenebrosa</i>
Galbuliformes	Bucconidae	<i>Monasa morphoeus</i>
Galbuliformes	Bucconidae	<i>Notharchus swainsoni</i>
Galliformes	Cracidae	<i>Aburria jacutinga</i>
Galliformes	Cracidae	<i>Crax blumenbachii</i>
Galliformes	Cracidae	<i>Penelope obscura</i>
Galliformes	Odontophoridae	<i>Odontophorus capueira</i>
Nyctibiiformes	Nyctibiidae	<i>Nyctibius aethereus</i>
Nyctibiiformes	Nyctibiidae	<i>Nyctibius grandis</i>
Nyctibiiformes	Nyctibiidae	<i>Nyctibius leucopterus</i>
Passeriformes	Cardinalidae	<i>Amaurospiza moesta</i>
Passeriformes	Cardinalidae	<i>Cyanoloxia brissonii</i>
Passeriformes	Cotingidae	<i>Carpornis melanocephala</i>
Passeriformes	Cotingidae	<i>Cotinga maculata</i>
Passeriformes	Cotingidae	<i>Lipaugus vociferans</i>
Passeriformes	Cotingidae	<i>Procnias nudicollis</i>
Passeriformes	Cotingidae	<i>Xipholena atropurpurea</i>
Passeriformes	Dendrocolaptidae	<i>Glyphorhynchus spirurus</i>
Passeriformes	Dendrocolaptidae	<i>Xiphorhynchus guttatus</i>
Passeriformes	Formicariidae	<i>Formicarius colma</i>
Passeriformes	Furnariidae	<i>Cichlocolaptes leucophrys</i>
Passeriformes	Furnariidae	<i>Thripophaga macroura</i>
Passeriformes	Grallariidae	<i>Grallaria varia</i>
Passeriformes	Icteridae	<i>Anumara forbesi</i>
Passeriformes	Mimidae	<i>Mimus gilvus</i>

TAXONOMIA

ORDEM	FAMÍLIA	ESPÉCIE
Passeriformes	Pipridae	<i>Machaeropterus regulus</i>
Passeriformes	Pipridae	<i>Neopelma aurifrons</i>
Passeriformes	Rhinocryptidae	<i>Scytalopus iraiensis</i>
Passeriformes	Rhynchocyclidae	<i>Corythopsis delalandi</i>
Passeriformes	Rhynchocyclidae	<i>Rhynchocyclus olivaceus</i>
Passeriformes	Scleruridae	<i>Sclerurus caudacutus</i>
Passeriformes	Scleruridae	<i>Sclerurus macconnelli</i>
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Dysithamnus plumbeus</i>
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Myrmoderus ruficauda</i>
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Myrmotherula minor</i>
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Myrmotherula urosticta</i>
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Thamnomanes caesius</i>
Passeriformes	Thraupidae	<i>Sporophila angolensis</i>
Passeriformes	Thraupidae	<i>Sporophila falcirostris</i>
Passeriformes	Thraupidae	<i>Sporophila frontalis</i>
Passeriformes	Thraupidae	<i>Sporophila maximiliani</i>
Passeriformes	Thraupidae	<i>Tangara peruviana</i>
Passeriformes	Tityridae	<i>Iodopleura pipra</i>
Passeriformes	Tityridae	<i>Laniocera hypopyrra</i>
Passeriformes	Tityridae	<i>Schiffornis turdina</i>
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Campylorhynchus turdinus</i>
Passeriformes	Turdidae	<i>Cichlopsis leucogenys</i>
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus fumigatus</i>
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Attila spadiceus</i>
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Conopias trivirgatus</i>
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Rhytipterna simplex</i>
Pelecaniformes	Threskiornithidae	<i>Platalea ajaja</i>
Piciformes	Galbulidae	<i>Jacamaralcyon tridactyla</i>
Piciformes	Picidae	<i>Celeus flavus</i>
Piciformes	Picidae	<i>Celeus torquatus</i>
Piciformes	Picidae	<i>Melanerpes flavifrons</i>
Piciformes	Picidae	<i>Piculus polyzonus</i>
Piciformes	Picidae	<i>Veniliornis affinis</i>
Piciformes	Ramphastidae	<i>Pteroglossus bailloni</i>
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Amazona farinosa</i>
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Amazona rhodocorytha</i>
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Amazona vinacea</i>
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Aratinga auricapillus</i>

TAXONOMIA		
ORDEM	FAMÍLIA	ESPÉCIE
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Pionus reichenowi</i>
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Pyrrhura cruentata</i>
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Pyrrhura leucotis</i>
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Touit surdus</i>
Strigiformes	Strigidae	<i>Glaucidium minutissimum</i>
Strigiformes	Strigidae	<i>Pulsatrix perspicillata</i>
Strigiformes	Strigidae	<i>Strix huhula</i>
Tinamiformes	Tinamidae	<i>Crypturellus noctivagus</i>
Tinamiformes	Tinamidae	<i>Crypturellus variegatus</i>
Tinamiformes	Tinamidae	<i>Tinamus solitarius</i>
Tinamiformes	Trogonidae	<i>Trogon collaris</i>

• **GT Mastofauna**, representado por 61 espécies-alvo, dentre 2 Artiodactyla, 10 Carnivora, 1 Cingulata, 1 Perissodactyla, 3 Pilosa, 7 Primates, 17 Chiroptera, 4 Didelphimorphia e 16 Rodentia (**Tabela 05**).

Tabela 05: Lista das 61 espécies-alvo do GT Mastofauna e respectivas identificações taxonômicas.

TAXONOMIA		
ORDEM	FAMÍLIA	ESPÉCIE
Artiodactyla	Tayassuidae	<i>Pecari tajacu</i>
Artiodactyla	Tayassuidae	<i>Tayassu pecari</i>
Carnivora	Canidae	<i>Chrysocyon brachyurus</i>
Carnivora	Canidae	<i>Speothos venaticus</i>
Carnivora	Felidae	<i>Leopardus guttulus</i>
Carnivora	Felidae	<i>Leopardus pardalis</i>
Carnivora	Felidae	<i>Leopardus wiedii</i>
Carnivora	Felidae	<i>Panthera onca</i>
Carnivora	Felidae	<i>Puma concolor</i>
Carnivora	Felidae	<i>Puma yagouarondi</i>
Carnivora	Mustelidae	<i>Lontra longicaudis</i>
Carnivora	Procyonidae	<i>Potos flavus</i>
Cingulata	Dasypodidae	<i>Priodontes maximus</i>
Perissodactyla	Tapiriidae	<i>Tapirus terrestris</i>
Pilosa	Bradypodidae	<i>Bradypus torquatus</i>
Pilosa	Bradypodidae	<i>Bradypus variegatus</i>
Pilosa	Myrmecophagidae	<i>Myrmecophaga tridactyla</i>
Primates	Atelidae	<i>Alouatta guariba</i>
Primates	Atelidae	<i>Brachyteles hypoxanthus</i>
Primates	Callitrichidae	<i>Callithrix aurita</i>

TAXONOMIA

ORDEM	FAMÍLIA	ESPÉCIE
Primates	Callitrichidae	<i>Callithrix flaviceps</i>
Primates	Cebidae	<i>Sapajus robustus</i>
Primates	Pitheciidae	<i>Callicebus personatus</i>
Primates	Pitheciidae	<i>Callicebus nigrifrons</i>
Chiroptera	Natalidae	<i>Natalus macrourus</i>
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Carollia brevicauda</i>
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Choeroniscus minor</i>
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Diaemus youngi</i>
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Glyphonycteris sylvestris</i>
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Lamproncycteris brachyotis</i>
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Lichonycteris degener</i>
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Lonchophylla bokermanni</i>
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Lonchorhina aurita</i>
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Micronycteris hirsuta</i>
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Chrotopterus auritus</i>
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Dryadonycteris capixaba</i>
Chiroptera	Molossidae	<i>Eumops chimaera</i>
Chiroptera	Furipteridae	<i>Furipterus horrens</i>
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Myotis ruber</i>
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Noctilio leporinus</i>
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Thyroptera wynneae</i>
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Chironectes minimus</i>
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Marmosops paulensis</i>
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Monodelphis iheringi</i>
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Monodelphis scalops</i>
Rodentia	Caviidae	<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>
Rodentia	Dasyproctidae	<i>Dasyprocta leporina</i>
Rodentia	Echimyidae	<i>Euryzygomatomys spinosus</i>
Rodentia	Echimyidae	<i>Kannabateomys amblyonyx</i>
Rodentia	Echimyidae	<i>Trinomys moojeni</i>
Rodentia	Echimyidae	<i>Trinomys paratus</i>
Rodentia	Echimyidae	<i>Trinomys setosus</i>
Rodentia	Erethizontidae	<i>Chaetomys subspinosus</i>
Rodentia	Sigmodontinae	<i>Abrawayaomys ruschii</i>
Rodentia	Sigmodontinae	<i>Blarinomys breviceps</i>
Rodentia	Sigmodontinae	<i>Calomys cerqueirai</i>
Rodentia	Sigmodontinae	<i>Holochilus brasiliensis</i>
Rodentia	Sigmodontinae	<i>Nectomys squamipes</i>

TAXONOMIA		
ORDEM	FAMÍLIA	ESPÉCIE
Rodentia	Sigmodontinae	<i>Oxymycterus dasytrichus</i>
Rodentia	Sigmodontinae	<i>Rhagomys rufescens</i>
Rodentia	Sigmodontinae	<i>Rhipidomys tribei</i>

Sob outra perspectiva, o Plano de Ação para a Recuperação e Conservação da Fauna Aquática da Bacia Hidrográfica do Rio Doce (PABA), contemplou 3 Grupos Temáticos (GT), abrangendo:

- **GT Entomofauna Aquática**, totalizou 15 espécies-alvo, dentre 11 Ephemeroptera e 4 Odonata (**Tabela 06**).

Tabela 06: Lista das 15 espécies-alvo do GT Entomofauna Aquática e respectivas identificações taxonômicas.

TAXONOMIA		
ORDEM	FAMÍLIA	ESPÉCIE
Ephemeroptera	Baetidae	<i>Adebrotus lugoi</i>
Ephemeroptera	Baetidae	<i>Camelobaetidius cayumba</i>
Ephemeroptera	Baetidae	<i>Camelobaetidius juparana</i>
Ephemeroptera	Baetidae	<i>Camelobaetidius spinosus</i>
Ephemeroptera	Leptophlebiidae	<i>Hermanella nigra</i>
Ephemeroptera	Leptophlebiidae	<i>Hydrosmilodon plagatus</i>
Ephemeroptera	Oligoneuriidae	<i>Lachlania aldinae</i>
Ephemeroptera	Oligoneuriidae	<i>Oligoneuria amandae</i>
Ephemeroptera	Leptophlebiidae	<i>Paramaka convexa</i>
Ephemeroptera	Leptophlebiidae	<i>Simothraulopsis eurybasis</i>
Ephemeroptera	Leptophlebiidae	<i>Ulmeritoides tamoi</i>
Odonata	Calopterygidae	<i>Hetaerina curvicauda</i>
Odonata	Coenagrionidae	<i>Leptagrion capixabae</i>
Odonata	Coenagrionidae	<i>Leptagrion porrectum</i>
Odonata	Coenagrionidae	<i>Telebasis vulcanoae</i>

- **GT Carcinofauna**, com o levantamento de 9 espécies-alvo de crustáceos (Decapoda) (**Tabela 07**).

Tabela 07: Lista das 9 espécies-alvo do GT Carcinofauna e respectivas identificações taxonômicas.

TAXONOMIA		
ORDEM	FAMÍLIA	ESPÉCIE
Decapoda	Atyidae	<i>Atya scabra</i>
Decapoda	Gecarcinidae	<i>Cardisoma guanhumi</i>
Decapoda	Palaemonidae	<i>Macrobrachium acanthurus</i>
Decapoda	Palaemonidae	<i>Macrobrachium carcinus</i>
Decapoda	Palaemonidae	<i>Macrobrachium olfersii</i>
Decapoda	Ocypodidae	<i>Minuca victoriana</i>
Decapoda	Palaemonidae	<i>Palaemon pandaliformis</i>
Decapoda	Atyidae	<i>Potimirim potimirim</i>
Decapoda	Ocypodidae	<i>Ucides cordatus</i>

- **GT Ictiofauna**, no qual foram catalogadas 8 espécies-alvo de peixes, abrangendo 2 Characiformes, 1 Elopiformes, 3 Perciformes e 2 Siluriformes (**Tabela 08**).

Tabela 08: Lista das 8 espécies-alvo do GT Ictiofauna e respectivas identificações taxonômicas.

TAXONOMIA		
ORDEM	FAMÍLIA	ESPÉCIE
Characiformes	Bryconidae	<i>Brycon dulcis</i>
Characiformes	Prochilodontidae	<i>Prochilodus vimboides</i>
Elopiformes	Megalopidae	<i>Megalops atlanticus</i>
Perciformes	Blenniidae	<i>Lupinoblennius paivai</i>
Perciformes	Lutjanidae	<i>Lutjanus cyanopterus</i>
Perciformes	Serranidae	<i>Epinephelus itajara</i>
Siluriformes	Ariidae	<i>Paragenidens grandoculis</i>
Siluriformes	Pimelodidae	<i>Steindachneridion doceanum</i>

Acrescenta-se que as iniciativas desenvolvidas no âmbito do Projeto Biodiversidade Rio Doce atuaram em um ou mais municípios localizados nos estados de Minas Gerais (MG) e Espírito Santo (ES), cujos territórios integram a bacia hidrográfica do Rio Doce (**Figura 01**).



Figura 01: Municípios de Minas Gerais e Espírito Santo cujos territórios estão inseridos na bacia hidrográfica do Rio Doce.

Ao todo, cinco Chamadas de Projetos foram publicadas nos anos de 2023 e 2024 e apoiaram 35 iniciativas de pesquisa, denominados subprojetos. As próximas páginas desta obra trazem informações pormenorizadas sobre cada uma das Chamadas lançadas em prol da conservação da biodiversidade da bacia hidrográfica do Rio Doce, além de detalhes sobre o legado das pesquisas dos respectivos subprojetos apoiados.

2

PROJETO

BIODIVERSIDADE

RIO DOCE: O LEGADO

DAS CHAMADAS

DE PROJETOS

2. Projeto Biodiversidade Rio Doce: o legado das Chamadas de Projetos

A implementação do Projeto foi realizada por meio do lançamento de Chamadas de Projetos e seleção de propostas, as quais tornaram-se subprojetos quando selecionadas. Uma Chamada de Projetos permite a seleção das melhores e mais indicadas iniciativas a serem financiadas mediante desembolso prévio de recursos. Para a sua preparação, uma série de decisões preliminares foram tomadas com base no escopo do Projeto Biodiversidade Rio Doce, no público-alvo, na disponibilidade financeira e nas estratégias de fortalecimento local para o território.

Neste sentido, o Projeto foi estruturado de forma a lançar cinco Chamadas de Projetos, as quais foram divulgadas entre os anos de 2023 e 2024, a saber:

- **Chamada de Projetos nº 04/2023** – Apoio à conservação de espécies-alvo da biodiversidade terrestre na bacia do Rio Doce;
- **Chamada de Projetos nº 11/2023** – Apoio às espécies-alvo da fauna aquática da bacia do Rio Doce;
- **Chamada de Projetos nº 16/2023** – Apoio a projetos de conservação *ex situ* das espécies-alvo da biodiversidade terrestre da bacia do Rio Doce;
- **Chamada de Projetos nº 02/2024** – Apoio à conservação de espécies-alvo da biodiversidade terrestre na bacia do Rio Doce; e
- **Chamada de Projetos nº 14/2024** – Apoio a projetos de pesquisa que subsidiem a Translocação para Conservação (reintrodução ou reforço populacional) de espécies ameaçadas de extinção e/ou extintas na bacia do Rio Doce.

Ao todo, as cinco Chamadas de Projetos apoiaram 21 instituições distintas e 35 subprojetos de pesquisa, abarcando os Grupos Temáticos (GT): GT Flora (13 subprojetos), GT Entomofauna Terrestres (05 subprojetos), GT Entomofauna Aquática (01 subprojeto), GT Carcinofauna (01 subprojeto), GT Ictiofauna (01 subprojeto), GT Herpetofauna (04 subprojetos), GT Avifauna (04 subprojetos), GT Mastofauna (06 subprojetos) (**Tabela 09**).

Tabela 09: Os Grupos Temáticos (GT) dos 35 subprojetos apoiados pelo Projeto Biodiversidade Rio Doce, as instituições responsáveis por cada um deles e seus respectivos nomes-curtos.

Grupo Temático	Subprojeto	Instituição Responsável	Nome-curto
GT Flora	Conservação da Flora da Mata Atlântica do Espírito Santo Ameaçada de Extinção	Fundação Espírito-santense de Tecnologia	FEST - Flora da Mata Atlântica
	Matas do Rio Doce - Ecologia e conservação da flora da bacia do Rio Doce no estado do Espírito Santo	Instituto Marinho para o Equilíbrio Sócio-Ambiental	Marés - Matas do Rio Doce
	Árvores do Rio Doce: estudos ecológicos para conhecer e conservar espécies raras e ameaçadas de extinção da bacia do Rio Doce	Instituto Ekos Brasil	EKOS - Árvores do Rio Doce
	Ecologia Funcional de espécies vegetais ameaçadas de extinção visando a conservação do mosaico do Rio Doce	Fundação Espírito-santense de Tecnologia	FEST - Ecologia Funcional
	Doce Flora: Ecologia e conservação de espécies-alvo de plantas da bacia do Rio Doce	Instituto Rupestris de Inovação ambiental em recuperação, conservação e biotecnologias	Rupestris - Doce Flora
	Sementes do Rio Doce - Construção de um banco de sementes para conservação <i>ex situ</i> da flora da bacia capixaba do Rio Doce	Instituto Marinho para o Equilíbrio Sócio-Ambiental	Marés - Sementes do Rio Doce
	Desenvolvimento e implementação de estratégia de conservação <i>ex situ</i> de <i>Euterpe edulis</i> : uma alternativa de sustentabilidade socioeconômica e ambiental na bacia do Rio Doce	Fundação Espírito-santense de Tecnologia	FEST - <i>Euterpe edulis</i>
	Instrumentação de jardins botânicos para ampliação da conservação <i>ex situ</i> de espécies ameaçadas de extinção na Mata Atlântica	Fundação Espírito-santense de Tecnologia	FEST - Jardins Botânicos
	Estratégias de Conservação da Biodiversidade na Bacia do Rio Doce	Instituto de Pesquisas Ecológicas	IPÊ - Estratégias de Conservação
	Campestres do Rio Doce: estudos ecológicos para conhecer e conservar espécies ameaçadas da bacia do Rio Doce	Instituto Ekos Brasil	EKOS - Campestres Rio Doce

Grupo Temático	Subprojeto	Instituição Responsável	Nome-curto
GT Flora	Reintrodução de Espécies Florestais Ameaçadas de Extinção: Levantamento de Populações, Seleção de Matrizes, Diversidade Genética, Carbono - Subsídio para Formação de Pomares de Sementes em Sítios na bacia do Rio Doce	Associação Centro de Informação e Assessoria Técnica	CIAAT - Pomares de Sementes
	Avaliação dos efeitos de translocação de espécies alvo como subsídio de ações estratégicas para conservação e serviços ecossistêmicos na bacia do Rio Doce	Instituto Marinho para o Equilíbrio Sócio-Ambiental	Marés - Efeitos de Translocação
	MOVIE - Rio Doce: Modelagem e Viabilidade de Translocação de Espécies Vegetais na bacia do Rio Doce para fins de Conservação	Associação para Conservação da Biodiversidade - ProBiodiversa Brasil	ProBiodiversa - Movie
GT Entomofauna Terrestre	Variáveis Genéticas Essenciais para a conservação da biodiversidade de abelhas ameaçadas de extinção na bacia do Rio Doce	Instituto Terra Brasilis de Desenvolvimento Socioambiental	Terra Brasilis - Variáveis Genéticas
	BeeDiversidade: monitoramento das abelhas na bacia do Rio Doce para Subsídio aos Planos de Ação da Conservação Biodiversidade Terrestre	Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa	FUNDEP - Beediversidade
	Uruçu Capixaba: uma estratégia multidisciplinar para conservar a abelha do Espírito Santo	Fundação Espírito-santense de Tecnologia	FEST - Uruçu Capixaba
	Novas abordagens e tecnologias aplicadas ao estudo, manejo e conservação de abelhas	Instituto Terra Brasilis de Desenvolvimento Socioambiental	Terra Brasilis - Abelhas
	Núcleos de reprodução geneticamente assistida para a reintrodução e reforço populacional da uruçu capixaba, abelha ameaçada de extinção	Instituto Terra Brasilis de Desenvolvimento Socioambiental	Terra Brasilis - Núcleos de Reprodução
GT Entomofauna Aquática	Um plano de manejo para a conservação da libélula (<i>Nathaliagrion porrectum</i>) Hagen in Selys, 1876)	Fundação Espírito-santense de Tecnologia	FEST - Conservação da Libélula
GT Carcinofauna	Dinâmica populacional e status de conservação de espécies ameaçadas da carcinofauna dulcícola e estuarina da bacia hidrográfica do Rio Doce	Fundação Espírito-santense de Tecnologia	FEST - Carcinofauna Dulcícola

Grupo Temático	Subprojeto	Instituição Responsável	Nome-curto
GT Ictiofauna	Ictiofauna ameaçada da bacia do Rio Doce e sua conectividade com a região marinha costeira adjacente	Fundação Espírito-santense de Tecnologia	FEST - Ictiofauna do Rio Doce
	Avaliação ecológica e sanitária das populações de <i>Caiman latirostris</i> na bacia do Rio Doce	Instituto de Ensino, Pesquisa e Preservação Ambiental Marcos Daniel	IMD - <i>Caiman latirostris</i>
	Explorando a ecologia e a dinâmica populacional de jacaré-de-papo-amarelo (<i>Caiman latirostris</i>) na bacia do Médio Rio Doce: Ferramentas inovadoras aplicadas ao monitoramento de populações	Instituto Aqualie	Aqualie - Jacaré-de-papo-amarelo
GT Herpetofauna	Rãzinhas do Rio Doce - Descrição da distribuição e aspectos reprodutivos de três espécies: <i>Allobates olfersioides</i> , <i>Chiasmocleis lacrimae</i> e <i>Dasypops schirchi</i> em remanescentes florestais no Espírito Santo (Aracruz, Linhares, Colatina, Marilândia e Baixo Guandú)	Instituto Peroá Pesquisa, Extensão Rural e Organismos Aquáticos	Peroá - Rãzinhas
	Caminhos para a Reintrodução do Cágado-da-Serra (<i>Hydromedusa maximiliani</i>): Subsídios Estratégicos para a bacia do Rio Doce	Fundação Dom Aguirre (Universidade de Sorocaba)	Dom Aguirre - Cágado-da-serra
	Avifauna e Herpetofauna Ameaçadas da bacia do Rio Doce: distribuições reais e potenciais	Associação Amigos do Museu Nacional	SAMN - Avifauna e Herpetofauna
GT Avifauna	Projeto Harpia - Mata Atlântica: Em busca das águas florestais da bacia do Rio Doce	Instituto Últimos Refúgios	Últimos Refúgios - Harpia
	Asas da Mata Atlântica: Viabilidade da Translocação para Promover a Conectividade da População de Harpia na bacia do Rio Doce	Instituto Últimos Refúgios	Últimos Refúgios - Asas da Mata Atlântica
	De volta ao lar: o retorno após 50 anos do mutum-do-bico-vermelho (<i>Crax blumenbachii</i>) ao maior fragmento de Mata Atlântica de Minas Gerais	Associação dos Amigos do Parque Estadual do Rio Doce	DuPERD - Mutum-do-bico-vermelho

Grupo Temático	Subprojeto	Instituição Responsável	Nome-curto
GT Mastofauna	A nova preguiça-de-coleira: Incertezas ecológicas desse mamífero raro do Eoceno e sua conservação no Antropoceno	Instituto de Pesquisa e Conservação de Tamanduás no Brasil	IPCTB - Preguiça-de-coleira
	Conexões Vivas: Fortalecendo a Biodiversidade da bacia do Rio Doce por meio da conexão entre muriquis-do-norte (<i>Brachyteles hypoxanthus</i>) e outros Primatas Ameaçados	Muriqui Instituto de Biodiversidade	MIB - Conexões Vivas
	Manejo <i>ex situ</i> de Indivíduos Isolados de Muriquis-do-norte (<i>Brachyteles hypoxanthus</i>) como Estratégia de Conservação da Espécie	Muriqui Instituto de Biodiversidade	MIB - Muriquis-do-norte
	Dinâmica populacional, Epidemiologia e genômica do macaco-prego-de-crista (<i>Sapajus robustus</i>): um dos primatas mais negligenciado da Mata Atlântica	Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino Superior do Norte de Minas	FADENOR - Macaco-prego
	Fauna Mineira: Ações para a conservação do bicudo (<i>Sporophila maximiliani</i>), muriqui-do-norte (<i>Brachyteles hypoxanthus</i>), bugio-ruivo (<i>Alouatta guariba</i>) e tatu-canastra (<i>Priodontes maximus</i>) no Vale do Rio Doce	Instituto de Pesquisa Waita	WAITA - Fauna Mineira
	Planejamento e medidas protetivas para translocação de <i>Callithrix flaviceps</i> na bacia do Rio Doce	Programa de Educação Ambiental	PREA - Sagui-da-serra

As 35 iniciativas apoiadas pelo Projeto Biodiversidade Rio Doce foram batizadas amistosamente com nomes-curtos para identificação da instituição responsável pelo subprojeto, atrelando-as ao título da iniciativa propriamente dita. Por sua vez, as respectivas instituições responsáveis pelos subprojetos cooperaram com outras 65 instituições parceiras, distribuídas por todo o território brasileiro, com foco nos estados de MG e ES, além de instituições localizadas no estrangeiro, somando esforços em prol da conservação da biodiversidade da bacia do Rio Doce.

Integrando esta grande equipe de pesquisadores, professores e técnicos que compõem o Projeto Biodiversidade Rio Doce, mais de 110 bolsas de pesquisa foram implementadas. Tais bolsas contemplaram desde profissionais em estágio inicial de aprendizagem, como iniciação científica e graduação, até profissionais tarimbados de mestrado, doutorado e pós-doutorado, refletindo a troca de saberes intergeracionais na pesquisa científica nacional.

A seguir são apresentados os objetivos de cada Chamada de Projetos publicada e os resultados das pesquisas dos 35 subprojetos apoiados.



Guigó-de-frente-preta
Callicebus nigrifrons
Foto: Alexandre Uezo

2.1. Chamada de Projetos nº 04/2023 – Apoio à conservação de espécies-alvo da biodiversidade terrestre na bacia do Rio Doce

A Chamada de Projetos nº 04/2023 teve por principal objetivo subsidiar projetos de pesquisas científicas voltadas para conservação de espécies-alvo na bacia do Rio Doce e foi publicada em 26 de maio de 2023. As propostas submetidas a esta Chamada de Projetos deveriam contemplar uma ou mais espécies-alvo presentes no Plano de Ação para Conservação da Biodiversidade Terrestre do Rio Doce (PABT).

A(s) espécie(es)-alvo escolhida deveria necessariamente estar inserida em um ou mais Grupos Temáticos (GTs), do PABT a saber: GT Flora, GT Entomofauna, GT Herpetofauna, GT Aves e/ou GT Mastofauna. Além disso, a proposta enviada deveria atender a uma ou mais Linhas de Ação (**Tabela 10**), as quais foram elaboradas com a finalidade de orientar as propostas submetidas, de acordo com o idealizado pelo PABT.

Tabela 10: Grupos Temáticos e Linhas de Ação contempladas pelas propostas submetidas à Chamada de Projetos nº 04/2023.

Grupo Temático	Linhas de Ação
Válido para todos os GTs	1. Identificar, compilar e mapear as informações sobre a ocorrência e distribuição geográfica das populações de espécies-alvo (dados de coleções científicas, dados primários e/ou dados secundários); 2. Desenvolver pesquisas (autoecologia, etnoecologia, ecofisiologia, ecologia funcional e/ou outros estudos ecológicos) direcionadas à conservação de espécies-alvo; 3. Promover estudos evolutivos para espécies-alvo (taxonomia alfa, filogeografia, entre outros direcionados para o nível específico); 4. Promover estudos em genética de populações de espécies-alvo.
1. GT Flora	1.1. Monitorar a dinâmica demográfica populacional; 1.2. Monitorar abundância e densidade de espécies-alvo; 1.3. Promover estudos sobre estrutura e composição florística nos fragmentos remanescentes.
2. GT Invertebrados	2.1. Inventariar populações de espécies-alvo; 2.2. Monitorar a abundância, densidade e dinâmica populacional de espécies-alvo.
3. GT Herpetofauna	3.1. Realizar o monitoramento dos sítios reprodutivos de anfíbios no Parque do RioDoce; 3.2. Monitorar a abundância e densidade populacional.
4. GT Aves	4.1. Monitorar o movimento de espécies-alvo na paisagem; 4.2. Monitorar a abundância, densidade e/ou dinâmica populacional, incluindo os ninhos, de espécies-alvo.
5. GT Mastofauna	5.1. Monitorar o movimento de espécies-alvo na paisagem; 5.2. Monitorar a abundância, densidade e/ou dinâmica populacional de espécies-alvo.

Ao todo, doze iniciativas foram apoiadas na alçada da Chamada de Projetos nº 04/2023 (**Tabela 11**). Os 12 subprojetos apoiados contemplaram 221 espécies-alvo em seus estudos, abrangendo todos os Grupos Temáticos preconizados no PABT (**Tabela 12**).

Tabela 11: Os 12 subprojetos apoiados pela Chamada de Projetos nº 04/2023, seus respectivos nomes-curtos e instituições responsáveis pela execução.

Subprojeto	Instituição Responsável	Nome-curto
A nova preguiça-de-coleira: Incertezas ecológicas desse mamífero raro do Eoceno e sua conservação no Antropoceno	Instituto de Pesquisa e Conservação de Tamanduás no Brasil	IPCTB - Preguiça-de-coleira
Conservação da Flora da Mata Atlântica do Espírito Santo Ameaçada de Extinção	Fundação Espírito-santense de Tecnologia	FEST - Flora da Mata Atlântica
Matas do Rio Doce - Ecologia e conservação da flora da bacia do Rio Doce no estado do Espírito Santo	Instituto Marinho para o Equilíbrio Sócio-Ambiental	Marés - Matas do Rio Doce
Variáveis Genéticas Essenciais para a conservação da biodiversidade de abelhas ameaçadas de extinção na bacia do Rio Doce	Instituto Terra Brasilis de Desenvolvimento Socioambiental	Terra Brasilis - Variáveis Genéticas
Conexões Vivas: Fortalecendo a Biodiversidade da bacia do Rio Doce por meio da conexão entre muriquis-do-norte (<i>Brachyteles hypoxanthus</i>) e outros Primatas Ameaçados	Muriqui Instituto de Biodiversidade	MIB - Conexões Vivas
BeeDiversidade: monitoramento das abelhas na bacia do Rio Doce para Subsídio aos Planos de Ação da Conservação Biodiversidade Terrestre	Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa	FUNDEP - Beediversidade
Uruçu Capixaba: uma estratégia multidisciplinar para conservar a abelha do Espírito Santo	Fundação Espírito-santense de Tecnologia	FEST - Uruçu Capixaba
Árvores do Rio Doce: estudos ecológicos para conhecer e conservar espécies raras e ameaçadas de extinção da bacia do Rio Doce	Instituto Ekos Brasil	EKOS - Árvores do Rio Doce
Avifauna e Herpetofauna Ameaçadas da bacia do Rio Doce: distribuições reais e potências	Associação Amigos do Museu Nacional	SAMN - Avifauna e Herpetofauna
Avaliação ecológica e sanitária das populações de <i>Caiman latirostris</i> na bacia do Rio Doce	Instituto de Ensino, Pesquisa e Preservação Ambiental Marcos Daniel	IMD - <i>Caiman latirostris</i>
Ecologia funcional de espécies vegetais ameaçadas de extinção visando a conservação do mosaico do Rio Doce	Fundação Espírito-santense de Tecnologia	FEST - Ecologia Funcional
Doce Flora: Ecologia e conservação de espécies-alvo de plantas da bacia do Rio Doce	Instituto Rupestris de Inovação Ambiental em Recuperação, Conservação e Biotecnologia	Rupestris - Doce Flora

Tabela 12: Espécies-alvo contempladas nos subprojetos vencedores da Chamada de Projetos nº 04/2023.

GT Flora		
<i>Adiantum papillosum</i>	<i>Dasycondylus resinosus</i>	<i>Ocotea pulchella</i>
<i>Aechmea maasii</i>	<i>Dasycondylus resinosus</i>	<i>Oxalis clausenii</i>
<i>Allagoptera caudescens</i>	<i>Davilla macrocarpa</i>	<i>Oxalis kuhlmannii</i>
<i>Anaxagorea dolichocarpa</i>	<i>Dendropanax cuneatus</i>	<i>Paratecoma peroba</i>
<i>Andradea floribunda</i>	<i>Dinizia jueirana-facao</i>	<i>Philodendron spiritus-sancti</i>
<i>Aphelandra gigantea</i>	<i>Diospyros inconstans</i>	<i>Pouteria bullata</i>
<i>Apuleia leiocarpa</i>	<i>Doliocarpus lancifolius</i>	<i>Pouteria butyrocarpa</i>
<i>Astronium urundeuva</i>	<i>Dorstenia cayapia</i>	<i>Qualea magna</i>
<i>Bixa arborea</i>	<i>Epidendrum coronatum</i>	<i>Rhodostemonodaphne capixabensis</i>
<i>Buchosia macilenta</i>	<i>Euterpe edulis</i>	<i>Riodoea pulcherrima</i>
<i>Campomanesia espirosantensis</i>	<i>Exellodendron gracile</i>	<i>Rodriguezia obtusifolia</i>
<i>Cariniana ianeirensis</i>	<i>Ficus cyclophylla</i>	<i>Rourea cnestidifolia</i>
<i>Cariniana legalis</i>	<i>Genipa infundibuliformis</i>	<i>Rudgea coronata</i>
<i>Cattleya guttata</i>	<i>Goeppertia singularis</i>	<i>Rudgea minor</i>
<i>Cedrela fissilis</i>	<i>Grazielodendron riodocensis</i>	<i>Rudgea reflexa</i>
<i>Cedrela odorata</i>	<i>Guatteria sellowiana</i>	<i>Saranthe composita</i>
<i>Centrolobium sclerophyllum</i>	<i>Guatteria villosissima</i>	<i>Scaevola plumieri</i>
<i>Chamaeranthemum beyrichii</i>	<i>Handroanthus arianae</i>	<i>Sloanea garckeana</i>
<i>Chrysophyllum januariense</i>	<i>Heisteria ovata</i>	<i>Sloanea hirsuta</i>
<i>Cissus pulcherrima</i>	<i>Heliconia richardiana</i>	<i>Sobralia liliastrum</i>
<i>Conchocarpus cauliflorus</i>	<i>Heteropterys oberdanii</i>	<i>Swartzia linharensis</i>
<i>Conchocarpus marginatus</i>	<i>Hymenolobium janeirensis</i>	<i>Syagrus ruschiana</i>
<i>Coryanthes speciosa</i>	<i>Machaerium fulvovenosum</i>	<i>Tontelea martiana</i>
<i>Couepia belemii</i>	<i>Maranta furcata</i>	<i>Trattinnickia ferruginea</i>
<i>Couepia schottii</i>	<i>Marsdenia fontellana</i>	<i>Trattinnickia mensalis</i>
<i>Couratari asterotricha</i>	<i>Melanopsidium nigrum</i>	<i>Virola bicuhyba</i>
<i>Cryptanthus beuckeri</i>	<i>Melanoxylon brauna</i>	<i>Vochysia angelica</i>
<i>Cymbopetalum brasiliense</i>	<i>Merianthera pulchra</i>	<i>Vriesea neoglutinosa</i>
<i>Cyrtopodium gigas</i>	<i>Mezia araujoi</i>	<i>Zeyheria tuberculosa</i>
<i>Cyrtopodium holstii</i>	<i>Myrcia gilsoniana</i>	<i>Zollernia modesta</i>
<i>Dalbergia nigra</i>	<i>Myrcia riodocensis</i>	

GT Entomofauna Terrestre

<i>Epicharis minima</i>	<i>Euglossa marianae</i>	<i>Melipona capixaba</i>
<i>Epicharis pygialis</i>	<i>Hexanthes missionica</i>	<i>Melipona mondury</i>
<i>Eufriesea aeneiventris</i>	<i>Melipona bicolor</i>	<i>Xylocopa truxali</i>

GT Herpetofauna

<i>Ameivula nativo</i>	<i>Chelonoidis carbonarius</i>	<i>Hydromedusa maximiliani</i>
<i>Amphisbaena nigricauda</i>	<i>Chelonoidis denticulatus</i>	<i>Lachesis muta rhombeata</i>
<i>Boa constrictor constrictor</i>	<i>Corallus hortulanus</i>	<i>Philodryas laticeps</i>
<i>Bothrops bilineatus bilineatus</i>	<i>Dactyloa pseudotigrina</i>	<i>Salvator merianae</i>
<i>Caiman latirostris</i>	<i>Epicrates cenchria</i>	<i>Tantilla boipiranga</i>

GT Avifauna

<i>Aburria jacutinga</i>	<i>Falco deiroleucus</i>	<i>Odontophorus capueira capueira</i>
<i>Accipiter poliogaster</i>	<i>Formicarius colma ruficeps</i>	<i>Panyptila cayennensis</i>
<i>Amadonastur lacernulatus</i>	<i>Geotrygon violacea</i>	<i>Penelope obscura</i>
<i>Amaurospiza moesta moesta</i>	<i>Glaucidium minutissimum</i>	<i>Phaethornis margarettae</i>
<i>Amazona farinosa</i>	<i>Glaucis dohrnii</i>	<i>Picus polyzonus</i>
<i>Amazona rhodocorytha</i>	<i>Glyphorhynchus spirurus cuneatus</i>	<i>Pionus reichenowi</i>
<i>Amazona vinacea</i>	<i>Grallaria varia intercedens</i>	<i>Platalea ajaja</i>
<i>Anumara forbesi</i>	<i>Harpia harpyja</i>	<i>Procnias nudicollis</i>
<i>Aratinga auricapillus aurifrons</i>	<i>Iodopleura pipra pipra</i>	<i>Pseudastur polionotus</i>
<i>Attila spadiceus uropygiatus</i>	<i>Jabiru mycteria</i>	<i>Pteroglossus bailloni</i>
<i>Campylorhynchus turdinus</i>	<i>Jacamaralcyon tridactyla</i>	<i>Pulsatrix perspicillata pulsatrix</i>
<i>Carpornis melanocephala</i>	<i>Laniocera hypopyrra</i>	<i>Pyrrhura cruentata</i>
<i>Celeus flavus subflavus</i>	<i>Lipaugus vociferans</i>	<i>Pyrrhura leucotis</i>
<i>Celeus torquatus tinnunculus</i>	<i>Machaeropterus regulus</i>	<i>Rhynchocyclus olivaceus olivaceus</i>
<i>Chelidoptera tenebrosa</i>	<i>Melanerpes flavifrons</i>	<i>Rhytipterna simplex simplex</i>
<i>Cichlocolaptes leucophrys</i>	<i>Mimus gilvus antelius</i>	<i>Sarcoramphus papa</i>
<i>Cichlopsis leucogenys</i>	<i>Monasa morphoeus</i>	<i>Schiffornis turdina turdina</i>
<i>Ciconia maguari</i>	<i>Morphnus guianensis</i>	<i>Sclerurus caudacutus</i>
<i>Circus buffoni</i>	<i>Myrmoderus ruficauda ruficauda</i>	<i>Sclerurus macconnelli</i>
<i>Claravis geoffroyi</i>	<i>Myrmotherula minor</i>	<i>Scytalopus iraiensis</i>
<i>Conopias trivirgatus trivirgatus</i>	<i>Myrmotherula urosticta</i>	<i>Spizaetus melanoleucus</i>
<i>Corythopsis delalandi</i>	<i>Neomorphus geoffroyi dulcis</i>	<i>Spizaetus ornatus ornatus</i>
<i>Cotinga maculata</i>	<i>Neopelma aurifrons</i>	<i>Spizaetus tyrannus</i>
<i>Crax blumenbachii</i>	<i>Notharchus swainsoni</i>	<i>Sporophila angolensis angolensis</i>
<i>Crypturellus noctivagus</i>	<i>Nyctibius aethereus aethereus</i>	<i>Sporophila falcirostris</i>
<i>Crypturellus variegatus</i>	<i>Nyctibius grandis grandis</i>	<i>Sporophila frontalis</i>
<i>Cyanoloxia brissonii sterea</i>	<i>Nyctibius leucopterus</i>	<i>Sporophila maximiliani</i>
<i>Dysithamnus plumbeus</i>	<i>Nyctidromus hirundinaceus</i>	<i>Strix huhula albomarginata</i>

GT Avifauna		
<i>Tangara peruviana</i>	<i>Touit surdus</i>	<i>Veniliornis affinis affinis</i>
<i>Thamnomanes caesius caesius</i>	<i>Trogon collaris eytoni</i>	<i>Xipholena atropurpurea</i>
<i>Thripophaga macroura</i>	<i>Turdus fumigatus fumigatus</i>	<i>Xiphorhynchus guttatus guttatus</i>
<i>Tinamus solitarius</i>	<i>Urubitinga coronata</i>	

GT Mastofauna		
<i>Alouatta guariba</i>	<i>Callicebus nigrifrons</i>	<i>Callithrix flaviceps</i>
<i>Brachyteles hypoxanthus</i>	<i>Callicebus personatus</i>	<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>
<i>Bradypus crinitus</i>	<i>Callithrix aurita</i>	<i>Sapajus robustus</i>
<i>Bradypus variegatus</i>		

As próximas páginas apresentam os resumos dos 12 subprojetos apoiados pela Chamada de Projetos nº 04/2023.



Jacaré-do-papo-amarelo
Caiman latirostris
 Foto: André Yves

A nova preguiça-de-coleira: incertezas ecológicas desse mamífero raro do Eoceno e sua conservação no Antropoceno

Paloma Marques Santos¹; Danielle de Oliveira Moreira¹; Maíra Prestes Margarido¹; Vinicius Gasparotto¹; Suelen Sanches¹; Cláuzio Ramos de Jesus¹; Alexandre Martins Costa Lopes¹; Flávia Regina Miranda^{1*}

¹ Instituto de Pesquisa e Conservação de Tamanduás no Brasil (IPCTB).

*Autora para correspondência: flavia@tamandua.org

A preguiça-de-coleira-do-sudeste é um mamífero arborícola recentemente descrito, ameaçado e endêmico da Mata Atlântica, ainda pouco conhecido em função das dificuldades associadas ao seu estudo em vida livre. Este estudo teve como objetivo preencher lacunas de conhecimento sobre a espécie por meio da revisão de sua distribuição geográfica, da avaliação de parâmetros de saúde e genética e da estimativa do tamanho corporal de indivíduos capturados. Foi identificada uma ampliação de 9,84% na distribuição conhecida, com a adição de mais de 290 novos registros, concentrados principalmente nas porções Noroeste, Oeste e Sudoeste da área de ocorrência, com destaque para a região do Caparaó, onde foi registrado um indivíduo a aproximadamente 8 km do limite leste do Parque Nacional do Caparaó. Os registros de drones térmicos, obtidos em campanhas de campo mensais entre os meses de junho – outubro/2024 e março – outubro/2025, foram responsáveis pela maior parte desse aumento (54,85%), enquanto a ciência-cidadã também desempenhou papel relevante (36,48%). Registros inéditos em municípios como Brejetuba, Conceição do Castelo e Linhares (ES) só foram possíveis devido à integração entre entrevistas prévias com moradores locais e o envio de informações e imagens via *WhatsApp* do subprojeto. As análises espaciais indicam que a espécie ocorre majoritariamente em áreas de floresta ombrófila densa (90%), associadas a altitudes superiores a 600 m (72,8%), precipitação anual acima de 1.200 mm (89%) e temperaturas médias entre 17 e 21 °C (69,6%). A maioria dos registros corresponde a indivíduos em repouso (74%), embora também tenham sido documentados comportamentos raramente observados, como a alimentação (11%). Entre maio e agosto de 2025, foram realizadas quatro campanhas de captura, nas quais foram detectados 37 indivíduos (35 *Bradypus crinitus* e dois *Bradypus variegatus*) por meio de buscas ativas com drones térmicos e em solo, em Unidades de Conservação e propriedades privadas nos municípios de Linhares, Santa Teresa, Brejetuba e Afonso Cláudio. Desses, 20 indivíduos foram capturados, sendo 19 preguiças-de-coleira-do-sudeste e uma preguiça-comum. Os hemogramas apresentaram valores dentro dos limiares conhecidos para o grupo, indicando boas condições gerais de saúde, com contagem média de hemácias de $2,61 \pm 0,61 \times 10^6/\mu\text{L}$, leucócitos totais de $9.734 \pm 2.524/\mu\text{L}$ e plaquetas de $161.154 \pm 44.517/\mu\text{L}$. A maioria dos indivíduos capturados era adulta (73,68%), seguida por subadultos (26,32%), e, entre as fêmeas detectadas, 52,94% estavam acompanhadas de filhotes. As análises morfométricas revelaram padrões intraespecíficos relevantes, com peso médio de $5,66 \pm 1,48$ kg e comprimento corporal médio de $63,88 \pm 9,20$ cm. Os machos apresentaram levemente um maior peso ($6,08 \pm 1,39$ kg) e comprimento corporal ($64,80 \pm 10,10$ cm) em comparação às fêmeas ($5,08 \pm 1,51$ kg; $62,62 \pm 8,31$ cm), mas não foi significativo ($p > 0,05$). Indivíduos da região serrana apresentaram maiores valores médios de peso ($6,27 \pm 1,55$ kg) e comprimento corporal ($68,35 \pm 7,75$ cm) em relação aos da baixada ($4,82 \pm 0,93$ kg; $57,75 \pm 7,59$ cm) ($p < 0,05$), e a razão sexual observada foi de 0,6:1. Em conjunto, os resultados corroboram padrões descritos para preguiças e fornecem informações fundamentais para o avanço do conhecimento e da conservação da espécie, especialmente ao longo da bacia do Rio Doce, região-chave por representar o limite setentrional de sua distribuição. Este estudo é pioneiro – ao abordar e integrar diferentes áreas de conhecimento, e inovador, ao integrar diferentes abordagens para coletar uma diversidade de informações. Além disso, este é um estudo inédito, que com a obtenção de dados importantes para a espécie, ampliam a compreensão integrada sobre a ecologia e a saúde da preguiça-de-coleira-do-sudeste, ameaçada de extinção.

Palavras-chave: Ameaçada, Bradypodidae, Folívora, Mata Atlântica, Xenarthra.

Conservação da Flora da Mata Atlântica do Espírito Santo Ameaçada de Extinção

Gabriela Lopes Pereira¹; Carlos Eduardo Molinaro²; André Felipe Nunes-Freitas¹; Ariane Luna Peixoto³; Gabriel Fernando Rezende⁴; Haroldo Cavalcante de Lima³; Isabelly Cristine da Silva Sedano Gonçalves⁵; Juliana Müller Freire⁵; Marcelo da Costa Souza⁴; Marli Pires Morim³; Luis Fernando Tavares de Menezes^{2*}

¹ Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ); ² Jardim Botânico Palmarum, Universidade Federal do Espírito Santo (UFES); ³ Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro (IPJBRJ); ⁴ Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio); ⁵ Embrapa Agrobiologia.

*Autor para correspondência: ltmenezes@gmail.com

A conservação da biodiversidade vegetal tem ganhado relevância desde a adesão do Brasil à Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB) e ao compromisso com as metas da Estratégia Global para a Conservação de Plantas (GSPC). No contexto da Mata Atlântica, especialmente no Espírito Santo, a elevada riqueza e endemismo contrastam com a intensa fragmentação florestal causada por atividades agropecuárias e silviculturais, aumentando o risco de extinção de espécies. Este subprojeto visou fortalecer ações de conservação *ex situ* integradas à conservação *in situ*, por meio do mapeamento de populações, coleta de sementes, propagação e produção de mudas de 13 espécies indicadas no Plano de Ação para Conservação da Biodiversidade Terrestre do Rio Doce, sendo dez da Lista Oficial de Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção, e com registros de ocorrência no Espírito Santo: *Aechmea maasii* (Bromeliaceae), *Campomanesia spiritosantensis* (Myrtaceae), *Couepia schottii* (Chrysobalanaceae), *Dalbergia nigra* (Fabaceae), *Dinizia jueirana-facao* (Fabaceae), *Eugenia guanabarina* (sinônimo: *Neomitranthes langsdorffii*) (Myrtaceae), *Handroanthus arianae* (Bignoniaceae), *Machaerium fulvovenosum* (Fabaceae), *Melanoxylum brauna* (Fabaceae), *Plinia renatiana* (Myrtaceae), *Syagrus ruschiana* (Arecaceae), *Swartzia linharensis* (Fabaceae) e *Vriesea neoglutinosa* (Bromeliaceae). As atividades foram conduzidas em fragmentos florestais dentro e fora de Áreas Protegidas nos municípios de Linhares, Sooretama, Jaguaré, São Mateus e Nova Venécia, no Espírito Santo, no período de fevereiro de 2024 a julho de 2025. Em cada fragmento florestal foi instalado um transecto de aproximadamente 210 m, no qual foram alocadas dez parcelas de 10 x 10 m, com espaçamento mínimo de 20 m entre si. Em cada parcela foram amostrados todos os indivíduos arbustivo-arbóreos com circunferência à altura do peito (CAP) ≥ 15 cm. No caso das bromélias, foram coletados frutos e sementes dos indivíduos encontrados nas trilhas. O material botânico coletado em estágio reprodutivo foi herborizado e depositado nos Herbário SAMES. As matrizes das espécies arbóreas foram identificadas e avaliadas quanto aos parâmetros dendrométricos e fitossanitários. Testes de germinação foram conduzidos com diferentes temperaturas e substratos, utilizando quatro repetições de 25 sementes, permitindo a avaliação de dormência e a classificação das espécies quanto ao comportamento das sementes à secagem. Foram marcadas 134 matrizes e produzidas 11.333 mudas. No entanto, não houve produção de mudas para *M. fulvovenosum*, *P. renatiana* e *S. linharensis*, uma vez que as matrizes dessas espécies não frutificaram durante o período de vigência do subprojeto. As espécies *C. spiritosantensis* e *E. guanabarina* não foram registradas em campo para a marcação de matrizes. As mudas foram destinadas para conservação *ex situ* no Jardim Botânico Palmarum e no Jardim Botânico da UFRRJ, integrando áreas do arboreto e pomares visando a produção futura de sementes. O excedente foi destinado à recomposição de fragmentos de Mata Atlântica conduzido pela prefeitura de São Mateus – ES e distribuído a pequenos agricultores, organizações não governamentais e secretarias municipais de meio ambiente da região norte do Espírito Santo, ampliando o uso social das espécies nativas ameaçadas. Em julho de 2025, foi iniciado o enriquecimento de populações naturais das espécies-alvo em áreas protegidas, com plantio e georreferenciamento de 50 mudas na Reserva Biológica de Sooretama. Além dessas ações, o subprojeto também desenvolveu atividades de extensão voltadas à divulgação científica. Essas atividades incluíram exposições em praças públicas de São Mateus, com doação de mudas e disponibilização de materiais informativos. Foram estabelecidas parcerias com oito escolas da região norte do Espírito Santo, onde foram realizadas conversas para sensibilização dos estudantes e o plantio de mudas de *D. jueirana-facao* em seus pátios. Os resultados evidenciam que fragmentos florestais norte-capixabas ainda mantêm populações essenciais à conservação da flora ameaçada e reforçam a necessidade de estratégias integradas para mitigação da perda de biodiversidade.

Palavras-chave: Biodiversidade Vegetal, Conservação *ex situ*, Espécies Ameaçadas, Floresta Atlântica, Restauração Ecológica.

Matas do Rio Doce: Composição, etnobotânica e vulnerabilidade de duas florestas aluviais no estado do Espírito Santo

Jéssica Tetzner de Oliveira¹; Lucas Batista Vargas¹; Camila de Paula Fernandes¹; Brunna Tomaino de Souza¹; Carolina dos Santos Cardoso¹; Carem Cristina Araujo Valente^{1,2}; Daniel Medina Corrêa Santos¹; Henrique Machado Dias^{2*}

¹Instituto Marinho para o Equilíbrio Sócio-Ambiental (Instituto Marés); ²Universidade Federal do Espírito Santo (UFES).

*Autor para correspondência: henrique.m.dias@ufes.br

A bacia hidrográfica do Rio Doce no estado do Espírito Santo está totalmente inserida dentro de um dos biomas mais ameaçados do planeta. Informações a respeito das características ecológicas são importantes para a seleção das espécies estruturantes e planejamento da restauração. A cobertura vegetal nativa da região foi toda transformada em função dos usos e ocupação da terra e os principais remanescentes estão resumidos às áreas protegidas. O objetivo deste subprojeto foi fomentar a construção de um programa de monitoramento e conservação, através de estudos em duas florestas aluviais de dois municípios inseridos na bacia. Foram estruturadas quatro metas: i) avaliar a riqueza de espécies em duas florestas justapostas ao rio, ii) avaliar a ocorrência das espécies-alvo do PABT nos fragmentos; iii) avaliar a etnobotânica das espécies-alvo; iv) investigar estratégias locais de conservação da vegetação para as espécies-alvos. O inventário florístico foi realizado na Floresta Nacional de Goytacazes e no Instituto Federal do Espírito Santo (IFES) ao longo do ano de 2024, nos municípios de Linhares e Colatina, respectivamente, enquanto o levantamento etnobotânico foi em regiões próximas aos fragmentos no primeiro semestre de 2025. No inventário florístico foram identificadas 183 espécies, sendo que *Guatteria vilosissima*, *Zeyheria tuberculosa*, *Bixa atlantica*, *Dalbergia nigra*, *Machaerium fulvovenosum*, *Myrcia riococensis*, *Andradea floribunda*, *Heisteria ovata*, *Melanopsidium nigrum*, *Rudgea coronata* e *Vochysia angélica* constam no PABT. Com relação à etnobotânica, foram realizadas 24 entrevistas nos municípios de Linhares e Colatina, sendo duas delas nos Assentamentos Sezinio Fernandes de Jesus e Chapadão do Rio Quartel. A maioria das espécies (18) são citadas para fins medicinais, seguido de lenha (5), ornamental (4), alimentícia e ritualística (2). Ao todo, sete espécies-alvo do PABT foram mencionadas nas entrevistas como usualmente empregadas *Cedrela fissilis* (ritualística), *Cedrela odorata*, *Dalbergia nigra* e *Cariniana legalis* (medicinal), *Euterpe edulis* e *Genipa infundibuliformis* (alimentícia), e *Paratecoma peroba* (ornamental). Com relação ao diagnóstico de estratégias de conservação para a bacia hidrográfica do Rio Doce capixaba, no inventário de políticas públicas locais não foram encontrados programas específicos para monitoramento e conservação de espécies-alvo nas Unidades de Conservação (UC) inseridas na bacia hidrográfica do ES, assim como não existem programas de monitoramento dos impactos, diretos e indiretos, decorrente do acidente pela gestão da UC. Também não foram encontradas políticas públicas de restauração e conservação da Mata Atlântica que versem sobre a conservação das espécies-alvo do PABT, tampouco, políticas públicas específicas para as espécies-alvo. Nenhum dos municípios inseridos na bacia possui Plano Municipal da Mata Atlântica. Como consideração final desse subprojeto, a vegetação aluvial na Flona revela elevada riqueza de espécies, contribuindo para a manutenção da diversidade e oferta de recursos alimentares à fauna. Diferentemente, a vegetação do IFES possui histórico de degradação por uso direto dos recursos naturais, apresentando baixa riqueza de espécies, se comparada à Flona, e com presença de espécies exóticas. Ambas as áreas reafirmam sua importância como estratégicas para conservação e seleção de espécies estruturantes. Apesar de poucas espécies neste estudo estarem classificadas como ameaçadas de extinção, é fundamental reconhecer a importância dessas áreas na proteção de espécies vulneráveis e preservação dos serviços ecossistêmicos da Mata Atlântica. Os resultados subsidiam um plano de ação para o monitoramento, gestão e conservação das espécies-alvo, principalmente para as ameaçadas de extinção por meio da proposição de programas de conservação, subsidiados pelos dados levantados e analisados durante o subprojeto.

Palavras-chave: Florística, Riqueza, Espécies-alvo, Conhecimento Tradicional, Conservação.

Variáveis Genéticas Essenciais para a conservação da biodiversidade de abelhas ameaçadas de extinção na bacia do Rio Doce

Helder Canto Resende¹; Reinaldo Lourival²; Angélica Guerra^{2*}; Josiel Coelho²; Ingrid Naiara Gomes¹; João Victor Vieira Gusmão¹; Laura Edvânia Pereira¹; Luiz Mauricio Pires Mungo¹; Brunno Bueno Rosa³; Gabriel Augusto Rodrigues de Melo³; Leila do Nascimento Vieira⁴; Beatriz Torres e Ribeiro⁵; Maria Cristina Gaglianone⁵; Débora Pires Paula⁶; Fabricio Rodrigues dos Santos⁷; Onildo João Marini Filho⁸

¹ LaBee - Laboratório de Genética da Conservação de Abelhas, Universidade Federal de Viçosa (UFV); ² Instituto Terra Brasilis de Desenvolvimento Socioambiental; ³ Laboratório de Biologia Comparada de Hymenoptera, Universidade Federal do Paraná (UFPR); ⁴ Departamento de Botânica, Universidade Federal do Paraná (UFPR); ⁵ Laboratório de Ciências Ambientais, Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF); ⁶ Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia; ⁷ Laboratório de Biodiversidade e Evolução Molecular, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG); ⁸ Centro Nacional de Pesquisa e Conservação da Biodiversidade e Restauração Ambiental, Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio).

*Autora para correspondência: angelica@terrabrasil.org.br

A bacia do Rio Doce é reconhecida por sua elevada biodiversidade, abrigando importantes áreas de conservação e refúgios de vida silvestre. Entre as abelhas registradas na bacia e em sua área de influência destacam-se espécies classificadas em diferentes níveis de ameaça, porém ainda marcadas por lacunas de conhecimento e ausência de dados que subsidiem sua avaliação segundo os critérios das listas oficiais de espécies ameaçadas. Com o objetivo de ampliar o conhecimento sobre o status de conservação, áreas de ocorrência e diversidade genética de populações remanescentes, investigou-se as espécies-alvo do Plano de Ação para a Conservação da Biodiversidade Terrestre do Rio Doce (PABT): *Epicharis pygialis*, *Epicharis minima*, *Eufriesea aeneiventris*, *Melipona capixaba*, *Melipona mondury*, *Xylocopa truxali* e *Hexanthes missionica*. Foi realizado, durante os anos de 2024 e 2025, o levantamento das populações naturais e da ocorrência histórica dessas espécies por meio da obtenção de dados primários, com coletas em diferentes remanescentes florestais ao longo da bacia, além da consulta a registros de espécimes depositados em coleções entomológicas de referência e a publicações científicas com levantamentos de apifauna. Os registros históricos foram comparados aos dados atuais para verificar a permanência das espécies nas principais Unidades de Conservação da bacia do Rio Doce. Foram conduzidos estudos genômicos para *Epicharis pygialis* e *Melipona capixaba*. Em *E. pygialis*, realizou-se sequenciamento genômico de baixa cobertura de espécimes coletados no Parque Estadual do Rio Doce (PERD) reconstruindo uma filogenia molecular com marcadores UCes. Para *M. capixaba*, efetuou-se sequenciamento genômico de alta cobertura visando à anotação completa do genoma. As bibliotecas foram preparadas com o kit Illumina DNAprep, e o sequenciamento ocorreu na plataforma Illumina NextSeq 2000, na Universidade Federal do Paraná. A montagem do genoma de *M. capixaba* foi realizada a partir de sequências geradas por PromethION (flow cell R10.4.1), utilizando a ferramenta Hifiasm. Foram verificados registros das espécies-alvo em seis coleções entomológicas: (i) Coleção Entomológica Padre Jesus Santiago Moure – DZUP (UFPR); (ii) Coleção Entomológica Prof. J.M.F. Camargo – FFCLRP/USP; (iii) Coleção Entomológica da UFMG CCT/ICB; (iv) Coleção Entomológica da UFV; (v) Coleção Entomológica da Universidade de Brasília – DZUB; e (vi) Laboratório de Genética da Conservação de Abelhas – LaBee (UFV campus Florestal). Somando-se aos dados obtidos em artigos científicos, totalizou-se 37 registros para *E. minima*, 101 para *E. pygialis*, 39 para *E. aeneiventris*, 227 para *H. missionica*, 217 para *M. capixaba*, 242 para *M. mondury* e 126 para *X. truxali*. Entre os espécimes analisados, não houve registros de ocorrência, histórica ou atual, de *E. minima* na bacia do Rio Doce. As espécies *H. missionica*, *M. capixaba* e *X. truxali* ocorrem apenas de forma periférica à bacia ou em sua área de influência. A ocorrência histórica de *E. aeneiventris* foi confirmada no PERD, único registro conhecido da espécie em Minas Gerais, porém não foi novamente amostrada neste levantamento, sendo o último registro datado de 1999. Os dados genômicos preliminares de *E. pygialis* indicam que formam um grupo monofilético. Análises de marcadores SNPs revelam estruturação entre as populações desses biomas, sugerindo possíveis Unidades Evolutivamente Significativas. O genoma de *M. capixaba* apresentou tamanho total de 846 Mb. A montagem demonstrou alto nível de continuidade, resultando em apenas 2.198 contigs, com N50 de 13,7 Mb e L50 de 18, valores superiores aos relatados em montagens baseadas em leituras curtas. O maior contig atingiu 34,7 Mb, indicando reconstrução íntegra de grandes segmentos cromossômicos. Espera-se que os dados gerados contribuam para a execução das ações do PAN Insetos Polinizadores, fortalecendo a implementação de políticas públicas voltadas à conservação das espécies-alvo e da biodiversidade na bacia do Rio Doce.

Palavras-chave: Abelhas Nativas, Abelhas Solitárias, Abelhas sem Ferrão, Genoma, Genômica Populacional.

Conexões Vivas: Fortalecendo a Biodiversidade da bacia do Rio Doce por meio da conexão entre muriquis-do-norte (*Brachyteles hypoxanthus*) e outros Primatas Ameaçados

Marcelo Silva Nery¹; Fernanda Pedreira Tabacow¹; Carla de Borba Possamai¹; Leandro Santana Moreira¹; Jade Cristine Soares¹; Yuri Anselmo Vieira¹; Marlon Lima¹; Orlando Vitor Vital²; Karen Barbara Strier^{1,3}; Fabiano Rodrigues de Melo^{1,2,4}

¹ Muriqui Instituto de Biodiversidade (MIB); ² Centro de Conservação dos Saguis-da-Serra (CCSS); ³ University of Wisconsin, UW-Madison, Wisconsin, EUA; ⁴ Universidade Federal de Viçosa (UFV).

*Autor para correspondência: frmelo@ufv.br

A bacia do Rio Doce, leste de Minas Gerais, sofreu drástica redução e fragmentação das florestas a partir dos séculos XVIII e XIX devido à expansão agrícola e exploração de madeira, cenário que foi agravado por tragédias ambientais contemporâneas como o rompimento da barragem de Fundão e o mais recente surto de febre amarela entre 2017 e 2018. Tais eventos impactaram severamente as comunidades biológicas, especialmente espécies arborícolas como os primatas. Dentre oito espécies que ocorrem nesta região, o muriqui-do-norte (*Brachyteles hypoxanthus*), o maior primata das Américas, os saguis-da-serra (*Callithrix flaviceps* e *Callithrix aurita*), e os bugios-ruivos (*Alouatta guariba*) figuram como prioridades máximas de conservação, demandando ações urgentes e baseadas em evidências científicas. Assim, o subprojeto MIB - Conexões Vivas teve como objetivo geral ampliar o conhecimento sobre o estado de conservação das populações do muriqui-do-norte e dos outros primatas endêmicos e ameaçados, fornecendo subsídios para o Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Primatas da Mata Atlântica e das Preguiças-de-Coleira (PAN PPMA). Para tanto, foi realizado de janeiro de 2024 a novembro de 2025 o mapeamento da ocorrência e distribuição das espécies de primatas nos municípios do entorno das áreas de ocorrência do muriqui-do-norte, e levantamentos e monitoramento das populações nos fragmentos selecionados na região do Médio Rio Doce, área severamente impactada e prioritária para a conservação da Mata Atlântica. A metodologia combinou técnicas de geoprocessamento para seleção de fragmentos, expedições de campo para realização de levantamentos para estimativas de abundância e densidade, busca ativa, uso da metodologia de *playback*, prospecção de aéreas com drones com câmera térmica, censos demográficos, diagnóstico da paisagem, engajamento comunitário, e entrevistas com moradores do entorno das seis localidades com registros históricos do muriqui-do-norte. Foram visitados mais de 80 fragmentos florestais confirmando a ocorrência de espécies como *Alouatta guariba*, *Callithrix flaviceps*, *Callicebus nigrifrons* e *Sapajus nigritus* em diversas áreas, mas também ausência em alguns fragmentos sugerindo possíveis impactos antrópicos ou isolamento populacional extremo. Os resultados revelaram ainda cenários populacionais contrastantes para os muriquis: estabilidade e expansão no Parque Estadual Serra do Brigadeiro, declínio na RPPN Feliciano Miguel Abdala e um colapso populacional crítico na Mata de Peçanha. O diagnóstico da paisagem identificou a predominância de fragmentos menores do que 50 ha em estágio médio de regeneração, com evidências de pressões antrópicas como desmatamentos e queimadas recentes, e indicou os fragmentos críticos e as lacunas na paisagem, fornecendo a base espacial para a proposta de corredores ecológicos entre unidades de conservação. A formação da "Rede Muriqui" de ciência cidadã foi um marco no engajamento social, resultando em registros valiosos, com destaque para o registro de uma fêmea migrante de muriqui na região do município de Manhuaçu. Conclui-se que a persistência da comunidade de primatas na região depende da transição urgente do monitoramento para ações de manejo e restauração ativa, incluindo a implementação física de corredores ecológicos aliada a um programa de manejo populacional integrado incluindo translocações e reforços populacionais. O subprojeto propôs fornecer, assim, a base técnica e social necessária para orientar estratégias de conservação efetivas nesta paisagem fragmentada.

Palavras-chave: Mata Atlântica, Fragmentação Florestal, Corredores Ecológicos, Monitoramento Participativo, Manejo de Conservação.

BeeDiversidade: monitoramento das abelhas na bacia do Rio Doce para Subsídio ao Plano de Ação da Conservação Biodiversidade Terrestre

Yasmine Antonini^{1*}; Bruna Raiary¹; Debora Gonçalves Lima¹; Carolina Alves Ribeiro²; Carolyne Oliveira Alves¹; Fábio Augusto da Silva¹; Gustavo Junior Araujo³; João Custódio Cardoso Fernandes⁴; José Eustáquio dos Santos Júnior⁴; Leticia Candida Pataca⁵; Patricia Moreira¹; Sofia Castro¹; Thayane Nogueira¹; Tulaci Bahkti Faria Duarte¹; Vinicius Albano Araujo⁶

¹ Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP); ² Universidade Federal de Lavras (UFL); ³ Instituto Tecnológico Vale; ⁴ Amplo Engenharia; ⁵ Programa de Pós-graduação em Engenharia Florestal – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM); ⁶ Universidade Federal do Rio de Janeiro – NUPEM.

*Autora para correspondência: antonini@ufop.edu.br

As abelhas representam um dos grupos mais diversos de Hymenoptera, com mais de 20 mil espécies descritas no mundo e aproximadamente duas mil no Brasil. A família Apidae compreende grupos altamente vulneráveis à fragmentação e perda de habitat, como as Euglossini (abelhas-das-orquídeas). O rompimento da barragem de Fundão, em Mariana/MG, provocou profundos impactos nos habitats das abelhas pela contaminação do solo e morte de árvores, locais que espécies desse grupo constroem ninhos. Neste subprojeto buscou-se avaliar a ocorrência de *Eufriesea aeneiventris*, *Euglossa marianae*, *Epicharis pygialis*, *Hexanthera missionica*, *Melipona mondury* e *Melipona bicolor* na bacia do Rio Doce (Alto-Médio), bem como compreender aspectos ecológicos, genéticos e socioculturais relacionados. As amostragens foram realizadas em Ouro Preto, Serra da Moeda, Catas Altas, RPPN Santuário do Caraça e Parque Estadual do Rio Doce (PERD) em 2024 e 2025, em Minas Gerais. Para registrar a presença das espécies de abelhas foram realizadas pesquisas na literatura em coleções científicas, busca ativa em flores, captura com armadilhas *pan traps* coloridas e armadilhas aromáticas para abelhas das orquídeas. Para estudar os aspectos socioculturais da relação entre meliponicultores e as abelhas sem ferrão, foram conduzidas entrevistas narrativas e observação participante com meliponicultores de Catas Altas e Santa Bárbara, utilizando metodologia *snowball*. Foi efetuado um acompanhamento dos meliponicultores em suas atividades e, posteriormente, construído um questionário usando pesquisa narrativa. Os levantamentos confirmaram a presença de cinco das seis espécies investigadas. Foram registradas 23 espécies de Euglossini no Parque Estadual do Rio Doce, número um pouco maior do que o registrado no último estudo de 2006. Destaca-se um número de indivíduos de *Euglossa marianae* cinco vezes menor do que o registrado anteriormente, indicando uma possível redução do tamanho populacional no Parque do Rio Doce. A ausência de *Eufriesea aeneiventris*, sugere possível extinção regional. Destaca-se o reencontro de *Epicharis pygialis*, cujos registros em coleções datam de 2001 e 2003, coletadas por Yasmine Antonini e tombadas no Museu de Coleções da Universidade Federal de Minas Gerais. Houve registros de *E. marianae* com a captura de 86 indivíduos exclusivamente dentro do PERD. Nenhum registro de *E. marianae* espécie foi realizado na região no âmbito do monitoramento da fauna terrestre da bacia do Rio Doce. Dentre as espécies-alvo de abelhas sem ferrão do subprojeto, foram localizadas populações de *Melipona bicolor* e *M. mondury* encontradas em regiões como o Parque Estadual do Itacolomi, Serra da Brígida, RPPN Santuário do Caraça, Parque Estadual do Rio Doce. Além disso, foi possível realizar a descrição do genoma de *Euglossa marianae*. Como desdobramentos do subprojeto houve participação na iniciativa “Tem Bicho no Parque”, da UFMG, com atividades em escolas do entorno e no PERD, alcançando aproximadamente 300 crianças. As atividades incluíram palestras, teatro interativo, exposições e discussões sobre a importância ecológica das abelhas. Os resultados do subprojeto BeeDiversidade apontam que a maioria das espécies-alvo ainda está presente na bacia do Rio Doce, embora algumas apresentem distribuição restrita e vulnerabilidade elevada. A ausência de *Eufriesea aeneiventris* indica possível desaparecimento local, reforçando a necessidade de esforços continuados de monitoramento. As áreas protegidas, especialmente o PERD, mostraram-se essenciais para a manutenção de abelhas raras e sensíveis como *Euglossa marianae* e *Epicharis pygialis*. Os dados gerados subsidiam atualizações das listas de espécies ameaçadas e contribuem para estratégias de manejo e conservação. Além disso, as ações de extensão reforçam o papel das comunidades locais e da educação ambiental na conservação de espécies de abelhas raras e ameaçadas de extinção.

Palavras-chave: Euglossini, Fragmentação, Mata Atlântica, Conservação, Diversidade de Abelhas.

Uruçu Capixaba: uma estratégia multidisciplinar para conservar a abelha do Espírito Santo

Vander Calmon Tosta¹; Denilce Meneses Lopes²; Lorena Lisbetd Botina²; Mateus Lordelo Vidigal²; Hugo de Azevedo Werneck²; Ana Luiza Moreira Soares²; Pedro Otávio Magalhães Pereira²; Wellington Ronildo Clarindo²; Gisele Amaro Teixeira²; Thiago Mafra Batista³; Mara Garcia Tavares²; Gustavo Ferreira Martins^{2*}

¹ Departamento de Ciências Agrárias e Biológicas, Universidade Federal do Espírito Santo (UFES); ² Departamento de Biologia Geral, Universidade Federal de Viçosa (UFV); ³ Instituto Nacional da Mata Atlântica.

*Autor para correspondência: gmartins@ufv.br

O subprojeto “Uruçu Capixaba: uma estratégia multidisciplinar para conservar a abelha do Espírito Santo” foi desenvolvido por diferentes instituições de Minas Gerais e do Espírito Santo e teve o objetivo de gerar subsídios científicos para a conservação da abelha sem ferrão *Melipona capixaba*, espécie endêmica da Mata Atlântica capixaba e atualmente ameaçada de extinção. A abordagem integrativa adotada entre março de 2024 e dezembro de 2025 permitiu a obtenção de informações complementares sobre aspectos microbiológicos, ecológicos, citogenéticos e genômicos, fornecendo uma visão ampla sobre a biologia e a variabilidade populacional da espécie. A caracterização da microbiota intestinal revelou que a estrutura das comunidades bacterianas é fortemente influenciada pelo estágio de desenvolvimento das abelhas. Larvas e rainhas apresentaram uma microbiota simples e restrita, dominada por bactérias fermentativas, como *Erysipelatoclostridium* spp., enquanto as campeiras exibiram maior diversidade bacteriana, com abundância de simbiontes típicos do trato digestivo de abelhas, como *Bifidobacterium* spp. e *Lactobacillus* spp.. Além disso, a diversidade microbiana variou de acordo com fatores geográficos, sendo mais elevada em colônias localizadas em áreas de maior altitude, como as dos municípios de Domingos Martins e Conceição do Castelo, sugerindo que condições ambientais e disponibilidade de recursos florais influenciam diretamente a composição do microbioma. No que se refere à concentração de elementos químicos, não foram observadas diferenças significativas nos teores de metais presentes no mel e no pólen. No entanto, abelhas forrageiras provenientes de Pedra Azul e Aracê apresentaram elevadas concentrações de bário (Ba), manganês (Mn) e estrôncio (Sr), indicando uma possível influência de fatores geológicos naturais ou de impactos antrópicos, como a atividade de extração de rochas ornamentais na região. Adicionalmente, foi constatado que ninhos mantidos em cortiços acumularam maiores níveis desses elementos em comparação com ninhos instalados em caixas racionais, sugerindo que o tipo de substrato e o manejo podem afetar a exposição das abelhas a metais potencialmente tóxicos. A análise citogenética demonstrou que as fêmeas de *M. capixaba* apresentam número diploide de $2n = 18$ cromossomos, com os genes ribossomais localizados no primeiro par. Foram identificados três citótipos distintos com base em variações estruturais no par cromossômico 9, o que indica a ocorrência de rearranjos cromossômicos e o possível acúmulo de alterações genéticas em populações isoladas. O conteúdo de DNA nuclear (1C) variou significativamente entre as populações, com o maior valor médio observado em Santa Teresa (1,40 pg) e o menor em Marechal Floriano (1,24 pg), reforçando a existência de diferenciação genética intraespecífica. No campo da genômica, a montagem preliminar do genoma revelou um tamanho estimado de 836 Mb, com 97,6% de completude, indicando elevada qualidade do sequenciamento. Foram identificadas seis famílias de DNA satélite compartilhadas entre todas as populações analisadas, o que sugere a presença de uma biblioteca ancestral comum no gênero *Melipona*. As análises filogenéticas baseadas em sequências genômicas e mitocondriais apontaram um agrupamento genético mais próximo entre as populações de Santa Teresa e Ribeirão do Meio, corroborando a hipótese de isolamento geográfico e histórico evolutivo comum. De forma integrada, os resultados evidenciam que a variabilidade genética, citogenética e microbiana de *M. capixaba* está intimamente relacionada a fatores ambientais e geográficos. Esses achados ressaltam a necessidade de considerar as particularidades locais no planejamento de estratégias de conservação, especialmente no que diz respeito ao manejo de colônias, à escolha de áreas para reintrodução e ao monitoramento de impactos ambientais, como a contaminação por metais. Assim, o presente estudo fornece uma base científica sólida para orientar ações de preservação da urucu capixaba, contribuindo para a manutenção da diversidade biológica e para a sustentabilidade dos ecossistemas associados a essa importante espécie de polinizador.

Palavras-chave: Abelha sem Ferrão, *Melipona capixaba*, Citogenética, Microbiota, Genômica.

Árvores do Rio Doce: estudos ecológicos para conhecer e conservar espécies ameaçadas de extinção da bacia do Rio Doce

Alex Josélio Pires Coelho¹; Cecília Loren-Silva¹; Carlos Mário Galván-Cisneros¹; Rafaela Brandão Gomes Silva¹; Ana Júlia Carvalho Defeo²; Esneider Rojas vargas²; Guilherme Jordan Souza Vêras²; Victor Issamu Uesugi²; Nayara Mesquita Mota³; Laís Diniz³; Thamyriz Luiza Santana Bragioni³; Fabiana Bonani^{4*}; João Augusto Alves Meira-Neto¹; Juraci Alves de Oliveira²

¹ Laboratório de Ecologia e Evolução de Plantas, Departamento de Biologia Vegetal, Universidade Federal de Viçosa (UFV);

² Laboratório de Biofísica Ambiental, Departamento de Biologia Geral, Universidade Federal de Viçosa (UFV); ³ Jardim Botânico Inhotim; ⁴ Instituto Ekos Brasil.

*Autora para correspondência: fabiana.bonani@ekosbrasil.org

A bacia do Rio Doce, inserida no bioma Mata Atlântica, abriga elevada diversidade de espécies arbóreas, muitas delas raras e ameaçadas de extinção. No entanto, a região é marcada por histórico de degradação, intensa fragmentação florestal e crescente vulnerabilidade às mudanças climáticas. Compreender a distribuição, regeneração e tolerância a estresses ambientais das espécies arbóreas raras e ameaçadas de extinção torna-se fundamental para planejar ações de conservação em escala de paisagem na bacia. Diante desse cenário, o subprojeto EKOS - Árvores do Rio Doce integrou diferentes abordagens ecológicas, evolutivas e ecofisiológicas sobre a regeneração das florestas secundárias e o futuro das espécies ameaçadas da bacia. Foram combinados inventários florísticos, análises de diversidade funcional e filogenética, modelagem de distribuição de espécies, experimentos de germinação e crescimento sob cenários climáticos simulados, além de caracterizações anatômicas e citogenéticas. Os levantamentos realizados entre maio e junho de 2024, em 27 fragmentos florestais secundários avançados, revelaram alta riqueza de espécies, grande heterogeneidade florística e forte substituição espacial de comunidades. Espécies raras e ameaçadas apresentaram ampla distribuição regional, embora muitas ainda possuam baixa representatividade estrutural. As análises funcionais e filogenéticas mostraram que as florestas secundárias recuperam grande parte da diversidade evolutiva e funcional observada em florestas primárias, apesar da ausência de algumas linhagens raras. A combinação entre florestas secundárias e remanescentes primários revelou-se complementar, conservando um conjunto mais amplo de espécies e clados evolutivos do que cada sistema isoladamente. A modelagem de distribuição climática indicou um cenário preocupante para o futuro. A maioria das espécies avaliadas tende a perder mais de 75% de sua área ambientalmente adequada até 2050–2090, mesmo sob cenários intermediários de mudanças climáticas. Algumas espécies apresentam risco de extinção local, enquanto os possíveis refúgios climáticos se concentram principalmente na porção leste da bacia. A redução da adequabilidade dentro de Unidades de Conservação sugere que a rede atual de áreas protegidas pode ser insuficiente para garantir a persistência dessas espécies no longo prazo. Os experimentos ecofisiológicos reforçaram essas projeções. A germinação foi fortemente reduzida sob temperaturas elevadas combinadas ao déficit hídrico, indicando que condições futuras mais quentes e secas podem comprometer etapas essenciais da regeneração natural. Nos ensaios em câmara climática, o aumento isolado de CO₂ estimulou o crescimento inicial e a assimilação de carbono, especialmente nas raízes. Contudo, quando associado ao aumento de temperatura, esses efeitos positivos foram neutralizados, resultando em menor desempenho fisiológico e biométrico. A caracterização anatômica revelou ajustes estruturais nas folhas, como redução da densidade estomática e reorganização dos tecidos internos sob alto CO₂ e calor, indicando estratégias de economia hídrica e resposta ao estresse térmico. As análises citogenéticas, por sua vez, demonstraram estabilidade genômica nas espécies avaliadas, sugerindo que as respostas observadas ocorrem principalmente por mecanismos fisiológicos e estruturais, e não por alterações cromossômicas. Em conjunto, os resultados mostram que as florestas secundárias desempenham papel fundamental na conservação da biodiversidade da bacia do Rio Doce, mas que as mudanças climáticas impõem riscos severos à persistência das espécies ameaçadas. A conservação futura dependerá de estratégias ativas que integrem restauração direcionada, aumento da conectividade da paisagem e ações *ex situ*, capazes de enfrentar simultaneamente a perda de habitat e os limites fisiológicos impostos por um clima em rápida transformação.

Palavras-chave: Rio Doce, Espécies Ameaçadas, Mudanças Climáticas, Ecofisiologia, Conservação.

Avifauna e Herpetofauna ameaçadas da bacia do Rio Doce: um longo caminho até a sua conservação

Marcos André Raposo^{1*}; Alexia de Andrade Granado¹; Ana Carolina Calijorne Lourenço²; Beatriz Silva Moreira Nascimento²; Brendon de Araújo Gerônimo Feijó²; Breno Teixeira Godinho de Oliveira²; Camille Aleixo Hoffmaster¹; Clara Pereira da Silva¹; Eduarda Ferreira Prates¹; Gabriel Dantas Espinola¹; Giovanna Forcato Robertson de Sampaio¹; João Vitor Marcondes Martins²; Julia Robaina Illobre¹; Luis Aguiar de Moraes¹; Luís Gustavo Barretto Rodrigues¹; Manoela Woitovicz Cardoso¹; Miguel Santana da Silva¹; Odirlei Vieira da Fonseca¹; Paulo Gustavo Homem Passos¹; Paulo Roberto Marques Vieira Neto¹; Pedro Henrique Moreira de Sousa Pinna¹; Pétryc Mattos Oliveira²; Thiago Batista Miranda²; Tomás Gonçalves Capdevile¹; Odilon Vieira¹

¹ Departamento de Vertebrados, Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro (MN/UFRJ); ² Laboratório de Zoologia de Vertebrados da Unidade de Ubá da Universidade Estadual de Minas Gerais (UEMG).

*Autor para correspondência: raposo@mn.ufrj.br

Este estudo teve o objetivo principal de aumentar o conhecimento sobre as 114 espécies de aves, anfíbios e répteis identificadas como alvo pelo Plano de Ação para a Conservação da Biodiversidade Terrestre na bacia do Rio Doce (PABT). A área de estudo foi, portanto, a bacia hidrográfica do Rio Doce. Os resultados foram alcançados por meio da análise combinada dos dados sobre a sua distribuição real (dados de literatura, coleções científicas e expedições a campo) e potencial, conseguida por meio de modelagens matemáticas. Assim, durante o ano de 2024, foi realizado um levantamento das informações existentes sobre a ocorrência e a distribuição geográfica das populações locais dessas espécies-alvo, incluindo livros, revistas científicas e anais de congressos brasileiros; fontes não publicadas (teses, dissertações e, em alguns casos, entrevistas com guias e funcionários dos parques); espécimes de museus e outras coleções biológicas, assim como dados de ciência cidadã de plataformas online (ex.: Wikiaves e GBIF). De maneira complementar, duas equipes, uma de herpetofauna e outra de ornitofauna, fizeram campanhas de campo trimestrais ao longo dos anos de 2024 e 2025. Cada campanha durou entre cinco e dez dias e sua função foi a de recolher dados sobre as espécies-alvo que viabilizassem, por um lado, o maior conhecimento sobre as mesmas por parte da equipe do subprojeto e, por outro, uma maior precisão na elaboração dos mapas de distribuição potencial. Ao todo, durante os trabalhos de campo, cerca de 60% das espécies-alvo, dentre répteis, aves ou anfíbios, tiveram presença confirmada. Os estudos mostraram a predominância de dois padrões básicos de distribuição, um entre as espécies cuja distribuição se concentra nas florestas de baixada do Espírito Santo (e.g. Reserva Natural Vale e Reserva Biológica de Sooretama) e outro entre aquelas espécies que ocupam áreas altas relacionadas às cabeceiras da bacia (e.g. Estação Ecológica Tripuí e Parque Estadual do Itacolomi). Além de contribuir para o conhecimento das espécies-alvo, ao longo deste estudo uma série de preocupações e reflexões vieram à tona, dentre elas, o fato de que, mesmo em áreas tão extensas como as Unidades de Conservação visitadas, que apresentam uma cobertura vegetal exuberante, já há indícios de ausência de táxons que antes pareciam ser comuns. Esse suposto empobrecimento das áreas é de natureza provavelmente multifacetada. Os dados levantados ao longo dos estudos apontaram também para a problemática das rodovias adjacentes à Unidades de Conservação. Essas promovem um perigoso isolamento em relação a outros remanescentes e a perda de muitos espécimes por atropelamento. Por outro lado, a presença de monoculturas adjacentes às reservas são também fonte de uma série de problemas que vão desde a fragmentação dos ambientes naturais até eventuais mudanças do regime hídrico das reservas, algo que pode ser notado em Sooretama, por exemplo. A presença da caça, continua sendo uma ameaça às espécies de fauna mesmo em áreas protegidas. Como principais conclusões, evidencia-se que: estudos de distribuição potencial são fundamentais como norteadores para a conservação de remanescentes florestais que sirvam como abrigo e corredores entre remanescentes igualmente úteis; trabalhos de taxonomia que foquem na investigação do status de táxons considerados hoje como subespécies podem assumir grande importância no envolvimento da população e de entidades conservacionistas; o modelo atual de Unidades de Conservação precisa ser urgentemente aprimorado a partir da conexão com outros fragmentos e monitoramento de populações de espécies exóticas e nativas que possam, potencialmente, impactar outras espécies. É necessário aprofundar urgentemente o entendimento da dinâmica populacional das populações de aves, répteis e anfíbios dos remanescentes da região.

Palavras-chave: Aves, Répteis, Anfíbios, Rio Doce, Distribuição.

Avaliação da distribuição de populações de jacaré-do-papo-amarelo na bacia do Rio Doce

Yhuri Cardoso Nóbrega^{5*}; Daniela Neris Nossa⁵; Paulo Braga Mascarenhas-Junior^{1,2,3,4}; Rafael Sá Leitão Barboza^{3,6}; Gabriel Brandão de Mello Netto^{1,2,3}; Lucas Yu Fraga⁵; Gabriel Falquetto de Oliveira⁵; Laura Fermo⁵; Andre Yves⁷; Rodrigo Giesta Figueiredo⁸; Ednilza Maranhão dos Santos³; Jozelia Maria de Sousa Correia^{3,6}; Marcos Eduardo Coutinho^{9,10}

¹ Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE); ² Laboratório de Ecologia, Conservação e Movimento de Vertebrados (ECOMOV), Centro de Biociências, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE); ³ Laboratório Interdisciplinar de Anfíbios e Répteis (L.I.A.R.), Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFPE); ⁴ Department of Biological Sciences, Florida International University; ⁵ Instituto Marcos Daniel (IMD); ⁶ Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade, Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFPE); ⁷ Programa de Pós-Graduação em Zoologia, Universidade Federal do Paraná (UFPR); ⁸ Universidade Federal do Espírito Santo (UFES); ⁹ Programa de Pós-Graduação em Ecologia, Conservação e Manejo da Vida Silvestre, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG); ¹⁰ Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Répteis e Anfíbios (RAN), Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio).

*Autor para correspondência: yhuri@institutomarcosdaniel.org.br

O rompimento da barragem de rejeitos de Fundão, em novembro de 2015, ocasionou alterações abruptas nas características físico-químicas e na paisagem da bacia do Rio Doce, com perda de vegetação e efeitos sobre a biota aquática e terrestre. Em um contexto de pressões adicionais associadas à agricultura, à urbanização e à poluição difusa, remanescentes florestais protegidos da Mata Atlântica podem atuar como áreas-refúgio para vertebrados semiaquáticos, incluindo o jacaré-do-papo-amarelo (*Caiman latirostris*), espécie ainda com lacunas de conhecimento quanto à sua distribuição em escala de bacia hidrográfica. Este estudo avaliou a ocorrência do jacaré-do-papo-amarelo ao longo da bacia do Rio Doce com ênfase na comparação entre um remanescente legalmente protegido, o Parque Estadual do Rio Doce (PERD), e áreas não protegidas ao longo de trechos a montante e a jusante. Entre março de 2024 e julho de 2025, foram amostradas 49 localidades aquáticas distribuídas em 14 municípios, totalizando 109 visitas, com repetição sazonal em parte dos sítios amostrais. As campanhas foram realizadas em cinco janelas temporais (março/2024, julho/2024, dezembro/2024–janeiro/2025, fevereiro/2025 e julho/2025), com esforço médio de $11,4 \pm 5,7$ dias de amostragem por período. As detecções foram obtidas por censos noturnos com holofote (*spotlight surveys*), registrando o brilho ocular e aproximando o observador para confirmação, com georreferenciamento por GPS. Foram empregados dois modos de amostragem: (i) navegação em embarcação de 4m com motor de 15hp para cobertura de corpos d'água extensos (32 censos; 29,7%), e (ii) censos a pé em pontos fixos e/ou ao longo das margens de áreas úmidas e pequenos lagos, todos fora do PERD (76 censos; 70,3%). O esforço médio por noite foi de $1\text{h } 24\text{min} \pm 59\text{ min}$, e, nos censos embarcados, a distância média percorrida foi de $14,4 \pm 9,0$ km. Em áreas não protegidas, os indivíduos observados ($N = 20$) foram classificados em classes de tamanho (juvenis, subadultos e adultos), e registrou-se adicionalmente a presença de resíduos sólidos e efluentes como indicadores de impacto humano local. A ocorrência (presença/ausência) foi comparada entre áreas protegidas e não protegidas por meio de um modelo linear generalizado misto (GLMM) com distribuição binomial, incluindo status de proteção como efeito fixo e identidade do sítio como intercepto aleatório para controlar a não independência de revisitas. Complementarmente, estimaram-se taxas de encontro (indivíduos/km) como índice de abundância, interpretado com cautela devido a potenciais vieses ambientais e comportamentais. Foram registrados jacarés ao longo de toda a bacia, das áreas de cabeceira ao delta, incluindo registros em locais com evidências de poluição. A presença foi detectada em 100% das amostragens no PERD (4/4), enquanto em áreas não protegidas as detecções ocorreram em 9,5% das visitas (10/105), com probabilidade basal de detecção estimada em aproximadamente 6% por visita em áreas não protegidas. As taxas de encontro foram substancialmente maiores no PERD ($1,4 \pm 0,3$ ind/km; 42–47 indivíduos por campanha no parque) do que fora do parque ($0,02 \pm 0,05$ ind/km). Em conjunto, os resultados indicam que remanescentes protegidos de Mata Atlântica na bacia do Rio Doce estão associados a maior ocorrência e maiores índices de abundância relativa de *C. latirostris*, reforçando necessidade de estratégias de conservação que considerem a manutenção de habitats florestais protegidos e o monitoramento em longo prazo em paisagens sob múltiplas pressões antrópicas.

Palavras-chave: Mata Atlântica; *Caiman latirostris*; Áreas Protegidas; Barragem de Fundão; Censos Noturnos com Holofote.

Ecologia funcional de espécies vegetais ameaçadas de extinção visando a conservação do mosaico do rio Doce

Mariela Mattos da Silva¹; Gislane Chaves Oliveira¹; Romário de Oliveira Silva Junior¹; Sabrina Garcia Broetto¹; Juliana da Silva Penha²; Rodrigo Theofilo Valadares²; Dayvid Rodrigues Couto²; João Paulo Fernandes Zorzanelli²; Oberdan José Pereira²; Diolana Moura Silva¹

¹ Programa de Pós-graduação em Biologia Vegetal, Centro de Ciências Humanas e Naturais, Universidade Federal do Espírito Santo (UFES); ² VIES - Herbário Central da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES).

*Autora para correspondência: diolana.silva@ufes.br

No contexto das pressões antrópicas históricas na bacia do Rio Doce e dos impactos decorrentes do rompimento da Barragem de Fundão, este estudo apresenta os resultados de um subprojeto desenvolvido na região costeira do Espírito Santo, com foco nos ecossistemas de Restinga (Quaternário) e Floresta Estacional Semidecidual sobre Tabuleiro (Terciário). Esses ecossistemas compõem um mosaico ambiental de elevada complexidade ecológica e funcional, abrigando uma flora especializada e prestadora de serviços ecossistêmicos essenciais, como estabilidade dos sedimentos, ciclagem de nutrientes e manutenção da biodiversidade regional. O objetivo foi avaliar e monitorar o estado de conservação de espécies da flora ameaçadas de extinção, gerando subsídios técnico-científicos para ações de conservação, mitigação e restauração da biodiversidade. Para isso, o subprojeto adotou uma abordagem integrada, combinando diferentes níveis de organização biológica e escalas espaciais e temporais. As atividades de campo foram realizadas entre outubro de 2024 e novembro de 2025, integrando levantamentos fitossociológicos, monitoramento fenológico e avaliações ecofisiológicas, além de experimentos *ex situ*. As medições ecofisiológicas foram conduzidas nos períodos chuvoso e seco (janeiro e julho/2025), de modo a compreender as respostas das espécies frente à variabilidade ambiental e sazonal típica da região. Essa integração metodológica permitiu caracterizar a estrutura e a dinâmica das comunidades vegetais e os atributos funcionais das espécies-alvo, ampliando a interpretação dos padrões observados em campo e em condições controladas. Os resultados permitiram identificar espécies-alvo prioritárias e compreender padrões de resiliência frente à variabilidade ambiental. De modo geral, as espécies arbóreas monitoradas apresentaram comportamento conservativo, refletido em menor atividade reprodutiva ao longo do período avaliado, enquanto espécies típicas de ambientes abertos exibiram estratégias mais oportunistas. Neste contexto, *Scaevola plumieri* destacou-se pela floração e frutificação contínua ao longo do ano. Esse padrão evidencia diferenças marcantes nas estratégias ecológicas associadas aos distintos ambientes ocupados pelas espécies, especialmente entre formações florestais e áreas abertas de Restinga. Ensaios de propagação vegetativa indicaram maior brotação em *Couepia schottii* em comparação à *Rhodostemonodaphne capixabensis*. Esses resultados fornecem informações relevantes para a produção de mudas e para o planejamento de ações de restauração ecológica, especialmente em áreas degradadas ou sob processos de recuperação ambiental. As análises ecofisiológicas evidenciaram estratégias funcionais contrastantes entre as espécies monitoradas, destacando maior plasticidade fisiológica de *S. plumieri* em ambientes abertos de Restinga e comportamento mais conservativo de *C. schottii* em formações florestais. As variações observadas nos parâmetros fotossintéticos e de desempenho fisiológico refletem diferentes níveis de tolerância ao estresse hídrico e luminoso. A variação intra e interespecífica reforça a importância da diversidade funcional para a resiliência dos ecossistemas costeiros e florestais associados ao mosaico do Rio Doce. Essa diversidade de respostas ecofisiológicas e fenológicas evidencia que espécies com diferentes estratégias funcionais contribuem de maneira complementar para a estabilidade e a capacidade de recuperação desses ambientes frente a distúrbios naturais e antrópicos. Nesse sentido, a identificação de espécies mais plásticas e tolerantes ao estresse ambiental, bem como daquelas mais sensíveis às variações sazonais, fornece subsídios essenciais para a definição de prioridades de conservação e seleção de espécies indicadas para programas de restauração ecológica. Além disso, os resultados obtidos fortalecem a compreensão dos mecanismos que sustentam a resiliência dos ecossistemas costeiros e florestais do Espírito Santo, contribuindo para o monitoramento ambiental de longo prazo e para a formulação de estratégias de manejo adaptativo. Dessa forma, o estudo amplia os registros de ocorrência das espécies, fornecendo subsídios para estudos biogeográficos e para o planejamento de estratégias de conservação. Além disso, fortalece a base técnico-científica para a implementação de ações integradas de conservação da biodiversidade e reparação ambiental na bacia do Rio Doce, especialmente em cenários de intensificação das pressões ambientais e das mudanças climáticas.

Palavras-chave: Dinâmica da Vegetação, Ecologia Funcional, Conservação, Resiliência, Ecossistemas Costeiros.

Doce Flora: Ecologia e conservação de espécies-alvo de plantas da bacia do Rio Doce

Yumi Oki¹, Daniel Negreiros¹, Aurea Rodrigues Cordeiro^{1,3}, Debora Souza^{1,3}, Raquel Miranda Cadete^{2,3}, Vinicius Baggio^{1,3}, Patricia Angrisano¹, Rafael Rios¹, Sophia Comelli¹, Rafaela P. Coelho¹, Marcela de Oliveira Silva Costa¹, Ramon Júlio Thomaz¹, Luciana C. Resende-Moreira², Elizabeth Neire da Silva^{3,*}, Geraldo Wilson Fernandes¹

¹ Departamento de Genética, Ecologia e Evolução, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG); ² Departamento de Botânica, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG); ³ Instituto Rupestris de Inovação Ambiental em Recuperação, Conservação e Biotecnologias.

*Autora para correspondência: elizabeth.neire@institutorupestris.org

A bacia do Rio Doce, situada na interface entre Mata Atlântica e Cerrado, dois hotspots de biodiversidade, tem sido marcada por intensa fragmentação e, mais recentemente, pelo maior desastre da mineração no Brasil. Lacunas sobre taxonomia, distribuição e ecologia das espécies arbóreas ainda limitam ações efetivas de conservação. Este subprojeto integrou abordagens populacionais, fisiológicas, funcionais, genéticas e simbióticas para quatro espécies-alvo (*Apuleia leiocarpa*, *Astronium urundeuva*, *Dalbergia nigra* e *Dendropanax cuneatus*) da bacia do Rio Doce, além de modelagens de distribuição para 22 espécies sob mudanças no uso do solo e no clima. O período de estudo compreendeu setembro de 2024 a dezembro de 2025. Estruturas populacionais variaram por espécie e ambiente (áreas de referência (AR, conservadas) e impactadas (AI)). Em AR, *D. cuneatus*, *A. urundeuva* e *D. nigra* predominaram em classes intermediárias de altura; *A. leiocarpa*, nas superiores. Em AI, *D. nigra* formou U (muitos jovens/adultos, poucos intermediários), enquanto *A. urundeuva* teve alta abundância juvenil e poucos adultos. *Apuleia leiocarpa* concentrou-se em médias-altas, sem <3 m. Para *D. cuneatus*, a baixa ocorrência em AI impediu análises demográficas. Este estudo também observou-se que as sementes oriundas de *A. leiocarpa* em AR apresentaram maior predação e melhor potencial germinativo e vigor que em AI, provavelmente associada à melhor qualidade nutricional. Quanto ao aspecto funcional, as quatro espécies apresentaram padrões distintos de estratégias C-S-R entre categorias ontogenéticas. Em geral, observou-se aumento de C (Competidora) e R (Ruderal) em indivíduos adultos em comparação aos regenerantes, acompanhado por redução de S (Tolerantes ao Estresse), padrão coerente com o comportamento de espécies lenhosas tropicais, que tendem a investir mais em aquisição de recursos e competitividade ao longo do crescimento. A análise funcional revelou que o rejeito atua como forte filtro ambiental para *D. nigra* e *A. urundeuva*. *D. nigra*, originalmente ruderal e aquisitiva, apresentou maior tolerância ao estresse em AI, mantendo competitividade, indicando transição de estratégia "fast" para "slow", com maior investimento estrutural foliar. Esse padrão ocorreu tanto em adultos quanto em jovens. Em *A. urundeuva*, os efeitos variaram com a ontogenia: adultos tornaram-se mais ruderais, enquanto regenerantes apresentaram maior competitividade, o que pode explicar a maior abundância de regenerantes nas AI. Quanto aos aspectos fisiológicos, os parâmetros de fluorescência da clorofila evidenciaram diferenças fisiológicas entre as espécies. Todas apresentaram valores de Fv/Fm próximos ao esperado para plantas não estressadas. Entretanto, diferenças foram observadas para $\Delta F/F_m'$, refletindo variações no desempenho fotossintético sob condições de luz. *Apuleia leiocarpa* apresentou os maiores valores, enquanto *D. cuneatus* e *D. nigra* valores intermediários, e *A. urundeuva* os menores, sugerindo estratégias fotossintéticas distintas quanto à adaptação à luminosidade e à regulação do aparato fotossintético. Em AI, parâmetros de fluorescência da clorofila *a* e termotolerância de *A. leiocarpa* e *D. nigra* mostraram redução de desempenho fotossintético, enquanto *A. urundeuva* manteve maior estabilidade. O estudo também avalia a diversidade genética das quatro espécies-alvo e a comunidade de fungos endofíticos a elas associada (mais de 400 isolados e mais de 150 morfoespécies identificadas), explorando ainda seu potencial para bioprospecção. Por fim, modelagens espaciais e climáticas indicam alta vulnerabilidade para as 22 espécies avaliadas. As áreas de ocupação variaram de 4 km² a 664 km², mas a proporção de habitat remanescente dentro dessas áreas foi frequentemente muito baixa, chegando a 0% em casos críticos. Cenários futuros indicam perda de adequabilidade climática na bacia, com deslocamento das áreas favoráveis para fora das distribuições atuais. Em síntese, os resultados fornecem subsídios relevantes para ações de conservação e manejo, evidenciando a vulnerabilidade dessas espécies nas AI, bem como frente à fragmentação da paisagem e às mudanças climáticas.

Palavras-chaves: Espécies Ameaçadas, Estratégias Ecológicas C-S-R, Fisiologia Vegetal, Mata Atlântica, Mudanças Climáticas.



Mero
Epinephelus itajara
Foto: João Luiz Gasparini

2.2. Chamada de Projetos nº 11/2023 – Apoio às espécies-alvo da fauna aquática da bacia do Rio Doce

A Chamada de Projetos nº 11/2023 teve por principal objetivo subsidiar projetos de pesquisas científicas direcionados ao monitoramento da estrutura e dinâmica das populações de espécies-alvo da biota aquática da bacia hidrográfica do Rio Doce e foi lançada no dia 30 de junho de 2023.

As propostas submetidas a esta Chamada de Projetos deveriam contemplar uma ou mais espécies-alvo, de um ou mais Grupos Temáticos (GTs). Além disso, as ações propostas deveriam estar em consonância com ao menos uma das Linhas de Ação enumeradas abaixo, sendo obrigatório abranger a 1, 2 ou 3 (**Tabela 13**).

Tabela 13: Linhas de Ação contempladas pelas propostas submetidas à Chamada de Projetos nº 11/2023.

Linhas de Ação
1. Promover estudos sobre a distribuição geográficas e ocorrência atual das populações de espécies-alvo (dados de coleções científicas, dados primários e dados secundários)
2. Promover estudos ecológicos sobre dinâmica populacional de espécies-alvo (abundância, densidade, recrutamento, reprodução, crescimento e/ou alimentação)
3. Promover estudos sistemáticos e/ou evolutivos para espécies-alvo (taxonomia alfa, filogeografia, genética de populações, entre outros direcionados para o nível específico)
4. Promover estudos de padrões de movimentação e migração das populações
5. Identificar o potencial e viabilidade de exploração pesqueira de espécies-alvo (GT Crustáceos e GT Peixes)

Ao todo, três iniciativas foram apoiadas no campo desta Chamada de Projetos (**Tabela 14**). 17 espécies-alvo foram contempladas nos estudos, incluindo todos os Grupos Temáticos do PABA (**Tabela 15**).

Tabela 14: Subprojetos apoiados pela Chamada de Projetos nº 11/2023, seus respectivos nomes-reduzidos e instituições responsáveis.

Subprojeto	Instituição Responsável	Nome-curto
Dinâmica populacional e status de conservação de espécies ameaçadas da carcinofauna dulcícola e estuarina da bacia hidrográfica do Rio Doce	Fundação Espírito-santense de Tecnologia	FEST - Carcinofauna Dulcícola
Um plano de manejo para a conservação da libélula <i>Nathaliagrion porrectum</i> (Hagen in Selys, 1876)	Fundação Espírito-santense de Tecnologia	FEST - Conservação da Libélula
Ictiofauna ameaçada da bacia do Rio Doce e sua conectividade com a região marinha costeira adjacente	Fundação Espírito-santense de Tecnologia	FEST - Ictiofauna do Rio Doce

Tabela 15: Espécies-alvo contempladas nos subprojetos vencedores da Chamada de Projetos nº 11/2023.

GT Entomofauna Aquática	GT Carcinofauna	GT Ictiofauna
<i>Nathaliagrimon porrectum</i>	<i>Atya scabra</i>	<i>Brycon dulcis</i>
	<i>Cardisoma guanhumi</i>	<i>Epinephelus itajara</i>
	<i>Macrobrachium acanthurus</i>	<i>Lupinoblennius paivai</i>
	<i>Macrobrachium carcinus</i>	<i>Lutjanus cyanopterus</i>
	<i>Macrobrachium olfersii</i>	<i>Paragenidens grandoculis</i>
	<i>Minuca victoriana</i>	<i>Prochilodus vimboides</i>
	<i>Palaemon pandaliformis</i>	<i>Steindachneridion doceanum</i>
	<i>Potimirim potimirim</i>	
	<i>Ucides cordatus</i>	

As próximas páginas apresentam os resumos dos 03 subprojetos apoiados pela Chamada de Projetos nº 11/2023.



Resultados preliminares sobre a dinâmica populacional e status de conservação da carcinofauna dulcícola e estuarina da bacia hidrográfica do rio Doce

Mariana Antunes¹; Alexandre Luiz Arvigo¹; Caio S. Nogueira²; Rafael de Carvalho Santos Correia²; Maria Luísa Ribeiro Alves dos Santos¹; Adriana Mota Leite¹; Adriany Lauvers Miranda³; Ronaldo Ruy Oliveira-Filho¹; Fernando Rafael De Grande⁵; Jéssica Colavite⁴; Marcos Tavares⁴; Millena Silva Pinto¹; Joelson Musiello-Fernandes¹; Mauricio Hostim-Silva¹; Mônica M. P. Tognella^{3*}

¹ Laboratório de Ecologia de Peixes Marinhos - LEPMAR, Centro Universitário Norte do Espírito Santo - CEUNES, Universidade Federal do Espírito Santo (UFES); ² Invertebrate Morphology Laboratory (IML), Departamento de Biologia, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias (FCAV/UNESP); ³ Laboratório de Ecologia do Ecossistema Manguezal, Departamento de Ciências Agrárias e Biológicas, Centro Universitário Norte do Espírito Santo, Universidade Federal do Espírito Santo (UFES); ⁴ Laboratório de Carcinologia, Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (USP); ⁵ Instituto de Ciências do Mar, Campus da Baixada Santista, Universidade Federal de São Paulo (UFSP).

*Autora para correspondência: monica.tognella@gmail.com

A bacia do Rio Doce sofre impactos antrópicos históricos, agravados pelo rompimento da barragem de Fundão (2015). Entre os grupos mais vulneráveis estão os crustáceos decápodes dulcícolas e estuarinos. Este estudo realizou o inventário e análise da dinâmica populacional de sete espécies classificadas como "Em Perigo" na porção capixaba da bacia. As amostragens foram realizadas mensalmente (out/2024 a set/2025) em quatro localidades ao longo do baixo rio Doce: Baixo Guandu (BG), Colatina (CL), Linhares (LN) e Regência (RG). Utilizaram-se métodos ativos (peneira) e passivos (armadilhas). A identificação morfológica foi confirmada por análise molecular dos genes mitocondriais COI e 16S rRNA, com validação no GenBank. Foram integrados dados de coleções científicas e de desembarques pesqueiros (Programa PMAP, 2021-2024). Analisou-se a abundância, biomassa total e sua correlação (Pearson), além da distribuição espaço-temporal. As análises moleculares confirmaram a ocorrência de *Macrobrachium acanthurus*, *M. carcinus* e *M. olfersii* em todas as localidades. *Palaemon pandaliformis* e *Potimirim potimirim* não foram registradas em BG. *Minuca victoriana* e *Cardisoma guaiumi* ocorrem apenas em RG. Exemplares atribuídos a *Atya scabra* apresentaram 100% de similaridade com *Atya gabonensis*, sugerindo a ausência da primeira espécie na área estudada. Foram coletados 6.203, variando temporalmente, com pico em julho/2025 (667 ind.) e menor captura em novembro/2024 (19 ind.). *M. olfersii* foi a espécie mais abundante (46,65%), seguida por *M. acanthurus* (33,58%), *P. potimirim* (12,67%) e *M. carcinus* (7,09%). A distribuição revelou partição espacial: BG apresentou a menor abundância; *M. olfersii* predominou em CL e LN, enquanto *M. acanthurus* foi dominante em RG. correlação entre abundância e biomassa foi positiva e significativa espacialmente (*M. acanthurus*: $R^2=0,78$; *M. olfersii*: $R^2=0,84$; *P. potimirim*: $R^2=0,85$; $p<0,001$), com exceção de *M. carcinus* ($R^2=0,36$; $p=0,247$). Os camarões exibiram periodicidades reprodutivas distintas. *M. acanthurus* (76% das fêmeas ovígeras) e *M. carcinus* apresentaram picos opostos (seca e chuvosa, respectivamente), sugerindo redução de competição. *M. olfersii* mostrou padrão contínuo, indicando plasticidade generalista. Já *P. potimirim* (59% das fêmeas) se reproduziu na estação chuvosa, típico de espécies dulcícolas. Espacialmente, a maior concentração de fêmeas ovígeras foi em LN e RG, sugerindo maior atividade reprodutiva dessas espécies nos trechos a jusante do rio. *M. acanthurus* apresentou recrutamento sazonal agudo, concentrado em RG (94% dos juvenis) com um grande pico em maio, indicando um longo período larval de ~6 meses. *M. carcinus* teve recrutamento extremamente baixo (apenas 17 juvenis em RG), confirmando sua vulnerabilidade. *M. olfersii* mostrou recrutamento contínuo e intenso, sustentando sua população dominante, com núcleos em RG e LN. *P. potimirim* teve recrutamento sazonal, sincronizado com o período chuvoso, e ocorreu em RG e LN, compatível com seu hábito dulcícola. Espacialmente, RG é o principal berçário para as espécies estuarinas, enquanto a dispersão rio acima é limitada, especialmente para *M. acanthurus*. Dados do PMAP mostraram que Linhares concentrou 90% dos desembarques (1.010,86 kg no total), com *A. gabonensis* e as espécies de *Macrobrachium* como as mais exploradas. A dinâmica populacional dos decápodes na bacia é influenciada por fatores sazonais e interações interespecíficas, com evidência de partição de nicho espacial que favorece a coexistência. A correlação abundância-biomassa é um indicador robusto em escala espacial, mas sua variabilidade temporal reflete eventos demográficos como o recrutamento. A confirmação de *A. gabonensis* em lugar de *A. scabra* tem implicações significativas para a biogeografia e para a definição de alvos de conservação, ressaltando a importância crítica da taxonomia molecular em inventários de áreas impactadas. Os resultados demonstram a persistência, mas também a contínua vulnerabilidade, dessas populações, reforçando a necessidade de monitoramento a longo prazo para orientar ações eficazes de manejo e recuperação ecossistêmica na bacia do Rio Doce.

Palavras-chave: Decápodes, DNA Barcode, Monitoramento, Impacto Ambiental, Diversidade.

Um Plano de Ação para a Conservação da Libélula *Nathaliagrion porrectum* (Hagen in Selys, 1876)

Karina Schmidt Furieri^{1*}; Andreia Barcelos P. L. Gontijo¹; Ricardo Koroiva²; Antelmo R. Falqueto¹; Diego Hoffmann¹; Leandro Juen³; Italo S. Agostinho¹; Isadora R. de Castro¹; Wagda O. Souza¹; Andreza Calegari Aguiar¹; Gabriel S. Euvirges Chequetto¹; Selma S. Penitente¹; João P. C. Ribeiro¹; Raísa P. Santos¹; Dayana T. Ferreira¹; Lauane K. S. Gomes¹; Adalto Gagner Júnior¹; Frederico A. A. Lencioni⁴

¹Departamento de Ciências Agrárias e Biológicas, Universidade Federal do Espírito Santo (UFES – São Mateus);

²Laboratório de Ecologia Molecular e Taxonomia Integrativa, Universidade Federal da Paraíba (UFPB);

³Laboratório de Ecologia e Conservação, Universidade Federal do Pará (UFPA); ⁴Pesquisador autônomo.

*Autora para correspondência: karina.furieri@ufes.br

A maioria das espécies de invertebrados ameaçadas de extinção no Brasil estão na Mata Atlântica. Este bioma é o quinto ecossistema mundial mais biodiverso e ameaçado do planeta. A espécie *Nathaliagrion porrectum* (Hagen in Selys, 1876) é uma libélula bromelícola registrada no Parque Estadual de Itaúnas, na Reserva Biológica de Comboios, e em áreas de Restinga e Mussununga (principalmente) entre essas duas Unidades de Conservação. Este estudo reuniu e analisou informações por meio de pesquisa bibliográfica, estimativa de distribuição potencial, coleta de dados em campo e em laboratório de dezembro de 2023 a dezembro de 2025. Foi estudada a distribuição, dinâmica populacional e morfologia larval de *Nathaliagrion porrectum*, as espécies de bromélias utilizadas como micro-habitat, além da criação de protocolos de cultivo *in vitro* e de aclimatização *ex vitro* para duas dessas bromélias, informações necessárias para subsidiar ações voltadas à conservação da espécie. O mapa com a distribuição potencial de *N. porrectum* coincide com a distribuição observada durante as amostragens realizadas em campo. Não se observou essa libélula no Parque Estadual de Itaúnas durante as amostragens. No Jardim de Bromélias da Reserva Natural Vale (RNV, Linhares, ES), o pico da população de adultos de *N. porrectum* ocorreu no período do verão de 2025. Aparentemente, *N. porrectum* também prefere rosetas de bromélias agregadas, assim como *Nathaliagrion perlongum*. Como as larvas dessas libélulas são escaladoras, as de últimos instares conseguem passar de uma roseta para a outra se estas estiverem encostadas umas nas outras, o que é comum em moitas de bromélias. Adultos de *N. porrectum* foram observados pousados sobre as bromélias de maior abundância (*Aechmea blanchetiana* e *Aechmea lamarquei*). No Jardim de Bromélias da RNV, onde as bromélias são cultivadas e irrigadas, observou-se adultos pousados sobre todas as espécies de bromélias que acumulam água em suas rosetas. A amostragem realizada em 01/02/2025 mostrou que há diferença na presença de exúvias entre essas bromélias tanque *Aechmea blanchetiana*, *Aechmea lamarquei* e a *Vriesea roberto-seide*, porém nas amostragens de 21/03/2025 e 22/04/2025 não houve diferença. Não é possível saber se a diferença observada é um efeito sazonal ou se é uma diferença no tempo em que as exúvias permanecem presas na face abaxial da folha das bromélias. Por meio da elaboração do protocolo de criação *ex situ* para *N. porrectum*, indica-se o estágio de larvas para iniciar a criação, preferencialmente as de últimos instares. O protocolo de aclimatização *ex vitro* resultou em altas taxas de sobrevivência e bom desempenho fotoquímico para as bromélias *A. blanchetiana* e *A. lamarquei*. A boa avaliação dos materiais de divulgação científica criados no âmbito do subprojeto (livro de colorir e o jogo de tabuleiro) pela comunidade, demonstra o potencial de divulgação científica dos resultados. As principais ameaças que podem afetar as populações de *N. porrectum* elencadas no Plano de Ação foram: desmatamento, incêndios, fragmentação de habitat, retirada ilegal de bromélias, despejo ilegal de resíduos sólidos, pisoteio de bromélias por gado, crescimento urbano desordenado, implementação de empreendimentos industriais e portuários, extração ilegal de areia, uso inadequado de agrotóxicos. O Plano de Ação para a Conservação das Donzelinhas das Bromélias aponta as seguintes ações de conservação: criação e fortalecimento de Unidades de Conservação, criação e manutenção de jardins de bromélias (especialmente irrigados), ações de Educação Ambiental, prevenção e combate a incêndios, boas práticas na agricultura, criação dessas libélulas em cativeiro (viveiro de libélulas), translocação de libélulas e/ou bromélias, e resgate em áreas com desmatamento legalmente autorizado.

Palavras-chave: Odonata, Insecta, Donzelinha das Bromélias, Fitotelmata, Mata Atlântica.

Ictiofauna Ameaçada da bacia do Rio Doce e Região Marinha Costeira Adjacente, Espírito Santo, Brasil

Lorena L. Almeida¹; Mario V. Condini¹; Ester F. Barbosa¹; Rafael L. Oliveira¹; Tainara F. Simões²; Millena S. Pinto²; Danila F. da Paixão²; João L. Gasparini²; Joelson Musiello-Fernandes²; Leonardo F. S. Ingenito²; Lorena Z. Bevitório³; Ana P. Ferreira³; Leandro P. Sant'Ana³; Juliana C. M. Pirovani³; Gabriela B. Liuth⁴; Vanessa K. M. Oliveira⁴; Fernanda L. Teixeira⁴; Drienne M. Faria⁴; Dahiani N. Bossi⁴; Ana Paula C. Farro⁴; Alexandre M. Garcia⁵; Maurício Hostim-Silva^{1,2*}

¹ Laboratório de Ecologia de Peixes Marinhos – LEPMAR, Departamento de Ciências Agrárias e Biológicas (DCAB), CEUNES, Universidade Federal do Espírito Santo (UFES); ² Laboratório de Pesca e Aquicultura – LABPESCA, Departamento de Ciências Agrárias e Biológicas (DCAB), CEUNES, Universidade Federal do Espírito Santo (UFES); ³ Laboratório de Biologia Estrutural – LABEST, Departamento de Ciências Agrárias e Biológicas, CEUNES, Universidade Federal do Espírito Santo (UFES); ⁴ Laboratório de Genética e Conservação Animal (LGCA), DCAB, CEUNES, Universidade Federal do Espírito Santo (UFES); ⁵ Laboratório de Ictiologia, Instituto de Oceanografia, Universidade Federal do Rio Grande (FURG).

*Autor para correspondência: mauricio.silva@ufes.br

O presente estudo apresenta informações sobre a conservação da ictiofauna ameaçada da bacia do Rio Doce e áreas marinhas adjacentes, com o objetivo de fornecer dados de identificação, distribuição, bioecologia e padrões de movimentação de espécies consideradas ameaçadas de extinção, visando subsidiar ações de conservação e manejo. Sete espécies de peixes foram avaliadas: quatro de água doce, *Brycon dulcis* (piabanha), *Steindachneridion doceanum* (surubim-do-doce), *Prochilodus vimbooides* (crumata) e *Paragenidens grandoculis* (rabo-seco); uma estuarina, *Lupinoblennius paivai* (blênio); e duas marinhas, *Epinephelus itajara* (mero) e *Lutjanus cyanopterus* (caranha). Para isso, foi utilizada uma abordagem multidisciplinar combinando diferentes linhas de pesquisa, tais como: análises de DNA *barcoding*, biologia reprodutiva, telemetria acústica, análises de isótopos estáveis, Conhecimento Ecológico Local (CEL) e educação ambiental. As coletas de dados ocorreram entre janeiro de 2024 e dezembro de 2025, exceto para as análises de isótopos estáveis, que abrangeram uma série de dados históricos entre 2021 e 2025. A confirmação das identificações taxonômicas das espécies de peixes foi realizada por meio da metodologia de DNA *barcoding*, utilizando o gene mitocondrial COI. A comparação das sequências com bancos de dados e árvores de similaridade genética confirmou a identificação morfológica dos exemplares avaliados a nível de espécie e/ou de gênero (rabo-seco, surubim-do-doce e blênio). Essa ferramenta mostrou-se eficiente na complementação das identificações morfológicas, bem como no apoio à fiscalização pesqueira, ao confirmar a comercialização ilegal de mero e detectar erros recorrentes na identificação das espécies em peixarias. O subprojeto apresentou resultados inéditos sobre a biologia reprodutiva do *P. grandoculis*, usando análises macroscópicas e microscópicas das gônadas, além do índice gonadossômático, sendo possível determinar que o período reprodutivo dessa espécie ocorre entre primavera e verão na foz do rio Doce. Sobre os padrões de uso de habitat e ecologia trófica do mero, os dados foram coletados no estuário do rio São Mateus (norte da foz do rio Doce), onde, através das análises de isótopos estáveis ($\delta^{13}\text{C}$ e $\delta^{15}\text{N}$), foi possível determinar que a variação temporal na ecologia trófica dos juvenis de meros está fortemente associada à sazonalidade hidrológica. Os resultados indicaram ainda uma ampla plasticidade trófica, com contribuição consistente de matéria orgânica particulada marinha, marismas e perifiton, reforçando a importância da conectividade entre ambientes estuarinos e marinhos para a manutenção da espécie. Ainda, por meio de telemetria acústica, foi possível determinar que os juvenis de meros do estuário do rio São Mateus e do sistema estuarino dos rios Piraquê-Açu e Piraquê-Mirim (sul da foz do rio Doce) apresentam alta fidelidade espacial aos locais onde foram capturados, apresentando assim baixa mobilidade e uso restrito de determinados micro-habitats estuarinos. A fim de resgatar informações históricas sobre os peixes de água doce ao longo do rio Doce, foi utilizada a abordagem do CEL com pescadores artesanais locais, revelando uma percepção generalizada de declínio populacional de *P. vimbooides*, especialmente após o desastre da barragem de Fundão, além de informações sobre áreas de ocorrência, artes de pesca e padrões temporais de captura. Por fim, o estudo desenvolveu ações de educação ambiental envolvendo cerca de 300 estudantes do ensino fundamental em comunidades da região, promovendo sensibilização sobre a conservação da ictiofauna ameaçada. As atividades integraram saberes tradicionais e científicos, fortalecendo o vínculo entre pesquisa, escola e comunidades pesqueiras e ampliando a percepção socioambiental sobre as espécies ameaçadas. Ao combinar diversas abordagens e metodologias científicas, o subprojeto pretendeu estabelecer uma base científica sólida para a conservação da ictiofauna ameaçada do rio Doce e áreas marinhas adjacentes, contribuindo para o fortalecimento de políticas públicas, estratégias de proteção de habitats críticos e ações de educação ambiental a longo prazo.

Palavras-chave: Biologia Reprodutiva, Conhecimento Ecológico Local, DNA Barcoding, Educação Ambiental, Uso de Habitat.



Gavião-real
Harpia harpyja
Foto: Paulo Quadros de Menezes

2.3. Chamada de Projetos nº 16/2023 - Apoio a projetos de conservação *ex situ* das espécies-alvo da biodiversidade terrestre da bacia do Rio Doce

A Chamada de Projetos nº 16/2023 teve por principal objetivo fortalecer projetos existentes e novos voltados à conservação *ex situ* de espécies-alvo terrestres na bacia do Rio Doce e foi propagandeada no dia 15 de setembro de 2023. Como projetos existentes, entende-se as iniciativas já realizadas por instituições que tenham experiência com a conservação *ex situ* ou que tenham no corpo técnico da equipe pessoal capacitado para esta abordagem conservacionista.

O diferencial desta Chamada, foi que além de contemplar as espécies-alvo presentes no Plano de Ação para Conservação da Biodiversidade Terrestre do Rio Doce (PABT), as propostas puderam contemplar outras espécies, desde que estivessem descritas na última atualização da Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção adotada pelo ICMBio, e fizessem parte de um dos Grupos Temáticos (GT) contemplados no PABT (GT Flora, GT Herpetofauna, GT Avifauna e GT Mastofauna) e tenham ocorrência confirmada na bacia do Rio Doce.

Ao todo, quatro iniciativas foram apoiadas no contexto desta Chamada de Projetos (**Tabela 16**). 22 espécies-alvo foram contempladas nos estudos dos subprojetos, dentre os GT Flora e GT Mastofauna (**Tabela 17**).

Tabela 16: Os subprojetos apoiados pela Chamada de Projetos nº 16/2023, seus respectivos nomes-curtos e instituições responsáveis.

Subprojeto	Instituição Responsável	Nome-curtos
Sementes do Rio Doce - Construção de um banco de sementes para conservação <i>ex situ</i> da flora da bacia capixaba do Rio Doce	Instituto Marinho para o Equilíbrio Sócio-Ambiental	Marés - Sementes do Rio Doce
Desenvolvimento e implementação de estratégia de conservação <i>ex situ</i> de <i>Euterpe edulis</i> : uma alternativa de sustentabilidade socioeconômica e ambiental na bacia do Rio Doce.	Fundação Espírito-santense de Tecnologia	FEST - <i>Euterpe edulis</i>
Instrumentação de jardins botânicos para ampliação da conservação <i>ex situ</i> de espécies ameaçadas de extinção na Mata Atlântica	Fundação Espírito-santense de Tecnologia	FEST - Jardins Botânicos
Manejo <i>ex situ</i> de Indivíduos Isolados de Muriquis-do-norte (<i>Brachyteles hypoxanthus</i>) como Estratégia de Conservação da Espécie	Muriqui Instituto de Biodiversidade	MIB - Muriquis-do-norte

Tabela 17: Espécies-alvo contempladas nos subprojetos vencedores da Chamada de Projetos nº 16/2023.

GT Flora		
<i>Apuleia leiocarpa</i>	<i>Dinizia jueirana-facao</i>	<i>Paratecoma peroba</i>
<i>Bixa arborea</i>	<i>Euterpe edulis</i>	<i>Philodendron spiritus-sancti</i>
<i>Cariniana legalis</i>	<i>Genipa infundibuliformis</i>	<i>Pouteria butyrocarpa</i>
<i>Cedrela fissilis</i>	<i>Handroanthus arianeae</i>	<i>Pouteria venosa</i>
<i>Couepia schottii</i>	<i>Machaerium fulvovenosum</i>	<i>Syagrus ruschiana</i>
<i>Dalbergia nigra</i>	<i>Melanoxylon brauna</i>	<i>Vochysia angelica</i>
<i>Dalbergia nigraa</i>	<i>Myracrodruon urundeuva</i>	<i>Zeyheria tuberculosa</i>

GT Mastofauna
<i>Brachyteles hypoxanthus</i>

As próximas páginas apresentam os resumos dos 4 subprojetos apoiados pela Chamada de Projetos nº 16/2023.



Muriqui-do-norte
Brachyteles hypoxanthus
 Foto: Paulo Quadros

Caracterização de matrizes e viabilidade de sementes: estratégias de conservação *ex situ* para espécies ameaçadas na bacia do Rio Doce

Aneicy dos Santos Ramos^{1,2}; Cristiane Coelho de Moura¹; Camila de Paula Fernandes²; Daniel Medina Corrêa Santos²; Henrique Machado Dias^{1*}.

¹ Departamento de Ciências Florestais e da Madeira/Universidade Federal do Espírito Santo (DCFM/UFES); ² Instituto Marinho para o Equilíbrio Sócio-Ambiental (Instituto Marés).

*Autor para correspondência: henrique.m.dias@ufes.br

A intensa redução e fragmentação da Mata Atlântica, agravada por eventos de grande impacto ambiental, como o rompimento da barragem de rejeitos ocorrido em 2015 na bacia do Rio Doce, têm ampliado de forma significativa a demanda por ações de restauração ecológica e conservação da biodiversidade. Nesse contexto, a silvicultura de espécies nativas enfrenta desafios relevantes, sobretudo no que se refere à identificação de populações reprodutivas, à marcação de árvores matrizes e ao conhecimento sobre a viabilidade e o potencial de armazenamento de sementes para fins de conservação *ex situ*. Este estudo teve como objetivo caracterizar populações maduras de quatro espécies arbóreas nativas ameaçadas (*Dalbergia nigra*, *Machaerium fulvovenosum*, *Vochysia angelica* e *Genipa infundibuliformis*) e, assim, avaliar a viabilidade fisiológica e o comportamento de armazenamento das sementes das espécies que apresentaram frutificação, como subsídio para estratégias de conservação de espécies prioritárias e restauração ecológica na bacia do Rio Doce. O levantamento de matrizes foi realizado entre agosto de 2024 e janeiro de 2025 na Floresta Nacional de Goytacazes, no município de Linhares, Espírito Santo, por meio de caminhamento sistemático em parcelas fixas, trilhas e vias de acesso a uma linha de transmissão e circulação no interior da Unidade de Conservação (UC). Foram selecionados indivíduos adultos femininos em boas condições fitossanitárias, respeitando critérios dendrométricos e distância mínima entre matrizes, com posterior monitoramento fenológico mensal. Paralelamente, frutos maduros de *V. angelica* e *G. infundibuliformis* foram coletados para avaliação da viabilidade das sementes e do potencial de armazenamento em dois ambientes distintos: temperatura ambiente e câmara fria. As sementes foram submetidas a testes de germinação, índice de velocidade de germinação, tempo médio de germinação e teor de umidade, em delineamento experimental inteiramente casualizado. Os dados foram submetidos à análise de variância, seguida de testes de comparação de médias. Foram registrados 21 indivíduos femininos de *G. infundibuliformis*, 10 de *V. angelica*, 17 de *M. fulvovenosum* e 19 de *D. nigra*. No entanto, apenas *G. infundibuliformis* e *V. angelica* apresentaram frutificação durante o período de monitoramento, evidenciando baixa atividade reprodutiva das demais espécies, mesmo em uma UC. As sementes de *V. angelica* apresentaram comportamento recalcitrante, caracterizado por elevado teor inicial de umidade, baixa germinação e perda total de viabilidade em poucos dias, mesmo sob refrigeração. Já as sementes de *G. infundibuliformis* demonstraram comportamento intermediário, com maior desempenho fisiológico quando armazenadas em câmara fria por até dez dias, seguido de declínio acentuado da viabilidade após períodos superiores a 15 dias. Os resultados indicam limitações severas para o armazenamento prolongado das sementes das espécies avaliadas, reforçando que a germinação imediata e a produção rápida de mudas constituem estratégias prioritárias para sua conservação *ex situ*. Além disso, a escassez de populações reprodutivas maduras destaca a urgência de ações integradas que envolvam a ampliação de áreas de conservação, o fortalecimento de viveiros florestais, a formação de pomares de sementes e a implementação de iniciativas de restauração ecológica com elevada diversidade genética. Assim, este estudo teve o objetivo de contribuir de forma relevante para o conhecimento da biologia reprodutiva e da tecnologia de sementes de espécies nativas prioritárias para conservação, oferecendo subsídios técnicos essenciais para a conservação da flora da Mata Atlântica na bacia do Rio Doce.

Palavras-chave: PABT, Sementes Florestais, Espécies Ameaçadas, Mata Atlântica, Restauração Ecológica.

Mapeamento de populações e métodos de plantio para subsidiar a formação de banco de germoplasma ativo de *Euterpe edulis* na bacia do Rio Doce

Aléxia Gonçalves Pereira¹; Jônatas Gomes Santos¹; Diego Pereira do Couto¹; Shamara Cristina Paiva Felisberto¹; Anamaria Rissi Vargas¹; Isabella Sobreira Alexandre Assis¹; Brunno de Oliveira Penna¹; Milene Miranda Praça Fontes¹; Marcia Flores da Silva Ferreira¹; Adésio Ferreira^{1*}

¹Universidade Federal do Espírito Santo (UFES).

*Autor para correspondência: adesio.ferreira@ufes.br

O presente estudo teve como objetivo mapear populações remanescentes de *Euterpe edulis* na bacia do Rio Doce e avaliar métodos de plantio capazes de subsidiar a formação de um banco de germoplasma ativo representativo dessa região, considerada um vazio de amostragem no contexto da Mata Atlântica. A espécie, nativa desse bioma, foi amplamente explorada no passado para extração de palmito, apresenta elevada relevância ecológica e crescente importância econômica associada ao uso sustentável de seus frutos. Entretanto, a fragmentação florestal, a perda de habitat e a substituição por atividades agropecuárias têm reduzido drasticamente suas populações naturais, especialmente em áreas impactadas por processos históricos de degradação ambiental. A definição das áreas prioritárias para prospecção baseou-se em lacunas previamente identificadas na distribuição geográfica da espécie, complementadas por consultas a bases de dados públicas, documentos técnicos e planos de manejo. As expedições de campo, realizadas entre outubro de 2024 e abril de 2025, abrangeram 44 municípios nos estados de Minas Gerais e Espírito Santo. Foram registrados 61 pontos de ocorrência de *Euterpe edulis*, concentrados principalmente no alto Rio Doce e em alguns de seus afluentes. No médio e baixo curso do rio, observaram-se extensos vazios de ocorrência, associados à predominância de pastagens, monocultivos e fragmentos florestais reduzidos. A maioria das populações identificadas apresentava menos de dez indivíduos adultos, frequentemente isolados, indicando elevado risco de erosão genética. Das populações registradas, 27 foram acessadas para coleta de frutos, destinados à implantação de um banco de germoplasma ativo no município de Mimoso do Sul (ES). Ao todo, foram implantados 427 indivíduos em área de 3.843 m², em sistema consorciado com café conilon e sob irrigação. Apesar do manejo adotado, observou-se entre 7% e 66% de mortalidade na primeira avaliação (aos dois meses) e entre 20,27% e 51,85% na segunda avaliação (aos 4 meses) após o transplante, variando entre populações de origem, o que evidencia tanto a sensibilidade da espécie ao estresse inicial quanto possíveis diferenças entre progênies. Paralelamente, foi conduzido um experimento para avaliar o efeito combinado de diferentes níveis de sombreamento (0%, 25%, 50% e 75%) e regimes hídricos (com e sem irrigação) sobre a emergência e o estabelecimento inicial de sementes pré-germinadas e mudas. A maior eficiência germinativa foi observada sob 50% de sombreamento com irrigação, enquanto o plantio em sol pleno apresentou desempenho extremamente reduzido, mesmo com suprimento hídrico. Na ausência de irrigação, o aumento do sombreamento favoreceu a emergência, evidenciando a sensibilidade da espécie à radiação excessiva e ao déficit hídrico nas fases iniciais. Nessas condições, a utilização de cinco sementes por cova mostrou-se suficiente para garantir 95% de probabilidade de emergência. O estabelecimento das mudas foi particularmente crítico nos primeiros meses após o plantio, sendo favorecido pela combinação entre irrigação e sombreamento moderado, que resultou em maior crescimento em altura, diâmetro do coleto e sobrevivência, enquanto condições de alta luminosidade e estresse hídrico comprometeram o desempenho inicial. Em conjunto, esses resultados reforçam a viabilidade da conservação *ex situ* de *Euterpe edulis* por meio da implantação de banco de germoplasma ativo e fornecem subsídios técnicos diretos para ações de restauração ecológica e manejo sustentável em áreas degradadas.

Palavras-chave: Conservação *ex situ*, Propagação de Palmeiras Nativas, Estabelecimento Inicial de Plântulas, Restauração Ecológica, Manejo Sustentável.

Instrumentação de jardins botânicos para ampliação da conservação *ex situ* de espécies ameaçadas de extinção na Mata Atlântica

Gabriela Lopes Pereira¹; Carlos Eduardo Molinaro²; André Felipe Nunes-Freitas¹; Ariane Luna Peixoto³; Dayvid Couto^{4,7}; Gabriel Fernando Rezende⁵; Haroldo Cavalcante de Lima⁵; Isabelly Cristine da Silva Sedano Gonçalves⁶; Juliana Müller Freire⁵; Luana Calazans⁷; Marcelo da Costa Souza¹; Marli Pires Morim⁵; Pedro Lage Viana⁴; Rodrigo Theófilo Valadares⁷; Savana de Freitas Nunes⁸; Scheylla Tonon Nunes⁸; Luis Fernando Tavares de Menezes^{2*}

¹ Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ); ² Jardim Botânico Palmarum, Universidade Federal do Espírito Santo (UFES); ³ Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro (IPJBRJ); ⁴ Instituto Nacional da Mata Atlântica (INMA); ⁵ Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio); ⁶ Embrapa Agrobiologia; ⁷ Universidade Federal do Espírito Santo (UFES); ⁸ Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IEMA).

*Autor para correspondência: luis.menezes@ufes.br

Jardins botânicos desempenham papel estratégico na conservação *ex situ* da flora, especialmente frente ao avanço da perda de habitats e ao aumento do número de espécies ameaçadas de extinção. Essas instituições mantêm coleções vivas de plantas, possibilitando o desenvolvimento de pesquisas científicas, a elaboração de protocolos de propagação, a produção de mudas, ações de educação ambiental e contribuem para a manutenção da variabilidade genética. No contexto brasileiro, onde a fragmentação da paisagem representa uma das principais ameaças à flora, os jardins botânicos podem assumir protagonismo tanto na conservação genética quanto na sensibilização da sociedade. O Brasil possui atualmente 3.209 espécies da flora ameaçadas de extinção, das quais 1.196 correspondem a árvores e palmeiras, evidenciando a urgência de estratégias integradas de conservação. Nesse contexto, o subprojeto teve como objetivo fortalecer a conservação *ex situ* de espécies da Mata Atlântica ameaçadas de extinção através da ampliação da infraestrutura, da implementação de pomares de espécies ameaçadas e do desenvolvimento de ações de divulgação científica em dois jardins botânicos de universidades: o Jardim Botânico Palmarum, da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), e o Jardim Botânico da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRJ). As ações envolveram a aquisição de equipamentos, construção de estufas e viveiros e o manejo dos acervos vivos, durante o período de maio de 2024 a dezembro de 2025. Para as atividades de conservação, foram selecionadas nove espécies da Lista Oficial de Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção, contemplando diferentes categorias de ameaça e com registros de ocorrência para o Espírito Santo: *Couepia schottii*, *Dalbergia nigra*, *Dinizia jueirana-facao*, *Euterpe edulis*, *Handroanthus arianeae*, *Melanoxylum brauna*, *Plinia renatiana*, *Syagrus ruschiana* e *Swartzia linharensis*. Posteriormente, foram incorporadas *Philodendron spiritus-sancti*, *Pouteria butyrocarpa* e *Simira eliezeriana*, ampliando o escopo do subprojeto. As matrizes foram marcadas em fragmentos florestais localizados no norte do Espírito Santo, no período de julho de 2024 a julho de 2025, priorizando critérios que garantissem representatividade genética. As árvores foram georreferenciadas, avaliadas quanto a parâmetros dendrométricos e fitossanitários e tiveram material botânico coletado para depósito em herbários. As ações de divulgação científica foram desenvolvidas de forma contínua e planejada, por meio de atividades estruturadas, incluindo a organização dos espaços destinados à visitação pública e a elaboração de roteiros de visitação guiada com foco nas espécies-alvo do subprojeto. Como resultados obtidos, foram marcadas 94 matrizes e produzidas 12.909 mudas das espécies-alvo, com destaque para *H. arianeae*, *E. edulis*, *S. ruschiana*, *D. jueirana-facao* e *D. nigra*, que apresentaram os maiores números de mudas produzidas. Algumas espécies não frutificaram durante o período de marcação de matrizes e acompanhamento dos espécimes, evidenciando a importância do monitoramento fenológico a longo prazo. Quanto à divulgação científica e popularização da ciência, foram realizadas visitas guiadas, que atenderam cerca de 1.000 visitantes. Desse total, 71% do público foi composto por grupos escolares da educação básica (710 visitantes), 25% por estudantes de graduação da própria instituição (250 visitantes), e 4% por membros da comunidade do entorno (40 visitantes). No período de março a dezembro de 2025, foram elaboradas e dispostas placas, com informações sobre as espécies contempladas no subprojeto, nos circuitos de visitação. Além disso, em agosto de 2025, foram implementados três bosques temáticos com as mudas produzidas, designados com nomes de cientistas brasileiros que contribuíram na temática da Conservação, tais como Graziela Maciel Barroso, Ângelo Barbosa Monteiro Machado e Johanna Döbereiner. Os resultados demonstram que a instrumentação e fortalecimento institucional dos jardins botânicos podem ampliar significativamente sua capacidade de atuação na conservação *ex situ*, na produção de mudas e na sensibilização da sociedade, consolidando essas instituições como espaços importantes para a conservação da flora ameaçada da Mata Atlântica.

Palavras-chave: Biodiversidade, Coleção Botânica, Divulgação Científica, Flora Ameaçada, Floresta Atlântica.

Manejo *ex situ* de Indivíduos Isolados de Muriquis-do-norte (*Brachyteles hypoxanthus*) como Estratégia de Conservação da Espécie

Fernanda Pedreira Tabacow¹; Marcelo Silva Nery¹; Fabiano Rodrigues de Melo ^{1,2*}

¹ Muriqui Instituto de Biodiversidade (MIB); ² Universidade Federal de Viçosa (UFV).

*Autor para correspondência: frmelo@ufv.br

O muriqui-do-norte (*Brachyteles hypoxanthus*) é o maior primata das Américas e uma das espécies mais emblemáticas da Mata Atlântica, exercendo papel ecológico fundamental como dispersor de sementes e regulador da estrutura florestal, além de ser uma espécie-bandeira para a conservação do bioma. Apesar disso, encontra-se classificada como Criticamente em Perigo, em função principalmente da perda e fragmentação do habitat, que resultaram em populações pequenas, isoladas e, em muitos casos, inviáveis demográfica e geneticamente a longo prazo. Nesse contexto, estratégias tradicionais de conservação *in situ* mostram-se insuficientes, tornando necessárias ações complementares de manejo *ex situ* integradas a programas de conservação. O presente estudo teve como objetivo avaliar o manejo comportamental, sanitário, nutricional e reprodutivo *ex situ* do muriqui-do-norte, visando a consolidação de um grupo social funcional, a promoção do bem-estar individual e coletivo e o fortalecimento do potencial reprodutivo da espécie em cativeiro. A pesquisa foi conduzida no *Muriqui's House*, localizado no município de Lima Duarte, Minas Gerais, entre abril de 2024 e novembro de 2025, envolvendo oito indivíduos resgatados de fragmentos florestais isolados ou de situações de risco, cuja permanência em ambiente natural era inviável. O manejo adotado baseou-se em protocolos de introdução gradual (*soft release*), precedidos por avaliações clínicas, laboratoriais e comportamentais, com monitoramento contínuo das interações sociais e do uso do espaço. As observações comportamentais foram realizadas diariamente, utilizando etograma específico para a espécie e métodos de amostragem comportamental. Paralelamente, foi implementado um protocolo integrado de monitoramento clínico-sanitário e nutricional, priorizando metodologias não invasivas, como coleta de fezes e urina, observações externas de saúde e ajustes dietéticos individualizados por meio de ferramentas especializadas de planejamento nutricional. Ao longo do período de estudo, foram realizadas 1.037 sessões de monitoramento, com registro de 872 interações sociais. Observou-se predomínio de comportamentos afiliativos e ausência de agressões severas, indicando um processo de formação grupal bem-sucedido. A integração social ocorreu de forma progressiva, com redução das interações agonísticas, aumento da proximidade espacial, maior frequência de descanso conjunto e fortalecimento da coesão social, especialmente após a liberação gradual de indivíduos recém-introduzidos. As avaliações clínicas indicaram escore corporal adequado, boa hidratação e estado geral de saúde satisfatório, sem alterações comportamentais negativas associadas aos ajustes nutricionais. No âmbito reprodutivo, foram realizados monitoramentos comportamentais e análises hormonais não invasivas para avaliação do ciclo reprodutivo das fêmeas. A análise integrada de progesterona fecal, LH urinário e comportamento sexual revelou padrões cíclicos consistentes, com ciclos aproximados de 22 dias e associação significativa entre variações hormonais e frequência de comportamentos sexuais. Embora testes comerciais de LH urinário tenham apresentado baixa sensibilidade, análises laboratoriais por ELISA permitiram a detecção de elevações pontuais sugestivas de ovulação. Paralelamente, foram conduzidas tentativas experimentais de coleta e criopreservação de sêmen por meio de contenção química, indução farmacológica e eletroestimulação, resultando na obtenção de amostras viáveis para análise. Os resultados demonstram que o manejo *ex situ* adotado foi eficaz na promoção da estabilidade social, do bem-estar e na geração de informações inéditas sobre o comportamento, fisiologia e a reprodução de *B. hypoxanthus* em ambiente controlado. Esses avanços são particularmente relevantes para a conservação da espécie na bacia do Rio Doce, região historicamente submetida a intensas pressões antrópicas e elevados níveis de fragmentação de habitats. Nesse cenário, o conhecimento produzido por este estudo fornece subsídios técnicos e científicos essenciais para o planejamento de ações futuras de reforço populacional, bem como para o desenvolvimento e a implementação de estratégias integradas de manejo e conservação a longo prazo da espécie na região.

Palavras-chave: Integração Social, Reprodução Assistida, Bem-estar Animal, Manejo Integrado, Ciclo Hormonal.



Uruçu-capixaba
Melipona capixaba
Foto: Alicce Rodrigues

2.4. Chamada de Projetos nº 02/2024 - Apoio à conservação de espécies-alvo da biodiversidade terrestre na bacia do Rio Doce

A Chamada de Projetos nº 02/2024 foi publicada no dia 25 de março de 2024 e teve por mote subsidiar projetos de pesquisas científicas voltadas para conservação de espécies-alvo na bacia do Rio Doce. Assim como a Chamada nº 04/2023, as propostas submetidas a esta Chamada de Projetos deveriam contemplar uma ou mais espécies-alvo, de um ou mais Grupos Temáticos, atendendo a uma ou mais Linhas de Ação, conforme tabela a seguir (**Tabela 18**).

Tabela 18: Linhas de Ação adotadas pelas propostas enviadas à Chamada de Projetos nº 02/2024.

Grupo Temático	Linhas de Ação
Válido para todos os GTs	1. Identificar, compilar e mapear as informações sobre a ocorrência e distribuição geográfica das populações de espécies-alvo (dados de coleções científicas, dados primários e/ou dados secundários); 2. Desenvolver pesquisas (autoecologia, etnoecologia, ecofisiologia, ecologia funcional e/ou outros estudos ecológicos) direcionadas à conservação de espécies-alvo; 3. Promover estudos evolutivos para espécies-alvo (taxonomia alfa, filogeografia, entre outros direcionados para o nível específico); 4. Promover estudos em genética de populações de espécies-alvo.
1. GT Flora	1.1. Monitorar a dinâmica demográfica populacional; 1.2. Monitorar abundância e densidade de espécies-alvo; 1.3. Promover estudos sobre estrutura e composição florística nos fragmentos remanescentes.
2. GT Entomofauna Terrestre	2.1. Inventariar populações de espécies-alvo; 2.2. Monitorar a abundância, densidade e dinâmica populacional de espécies-alvo.
3. GT Herpetofauna	3.1. Realizar o monitoramento dos sítios reprodutivos de anfíbios no Parque do Rio Doce; 3.2. Monitorar a abundância e densidade populacional.
4. GT Aves	4.1. Monitorar o movimento de espécies-alvo na paisagem; 4.2. Monitorar a abundância, densidade e/ou dinâmica populacional, incluindo os ninhos, de espécies-alvo.
5. GT Mastofauna	5.1. Monitorar o movimento de espécies-alvo na paisagem; 5.2. Monitorar a abundância, densidade e/ou dinâmica populacional de espécies-alvo.

Ao todo, oito iniciativas foram apoiadas no contexto desta Chamada de Projetos (**Tabela 19**). Os 8 subprojetos contemplaram 133 espécies-alvo em seus estudos, abrangendo todos os Grupos Temáticos retratados no PABT (**Tabela 20**).

Tabela 19: Subprojetos apoiados pela Chamada de Projetos nº 02/2024, seus respectivos nomes-curtos e instituições responsáveis.

Subprojeto	Instituição Responsável	Nome-curto
Estratégias de Conservação da Biodiversidade na bacia do Rio Doce	Instituto de Pesquisas Ecológicas	IPÊ - Estratégias de Conservação
Dinâmica populacional, Epidemiologia e genômica do macaco-prego-de-crista (<i>Sapajus robustus</i>): um dos primatas mais negligenciado da Mata Atlântica	Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino Superior do Norte de Minas	FADENOR - Macaco-prego
Fauna Mineira: Ações para a conservação do bicudo (<i>Sporophila maximiliani</i>), muriqui-do-norte (<i>Brachyteles hypoxanthus</i>), bugio-ruivo (<i>Alouatta guariba</i>) e tatu-canastra (<i>Priodontes maximus</i>) no Vale do Rio Doce	Instituto de Pesquisa Waita	WAITA - Fauna Mineira
Novas abordagens e tecnologias aplicadas ao estudo, manejo e conservação de abelhas	Instituto Terra Brasilis de Desenvolvimento Socioambiental	Terra Brasilis - Abelhas
Campestres do Rio Doce: estudos ecológicos para conhecer e conservar espécies ameaçadas da bacia do Rio Doce	Instituto Ekos Brasil	EKOS - Campes- tres Rio Doce
Projeto Harpia - Mata Atlântica: Em busca das águias florestais da bacia do Rio Doce	Instituto Últimos Refúgios	Últimos Refúgios - Harpia
Explorando a ecologia e a dinâmica populacional de jacaré-de-papo-amarelo (<i>Caiman latirostris</i>) na bacia do Médio Rio Doce: Ferramentas inovadoras aplicadas ao monitoramento de populações	Instituto Aqualie	Aqualie - Jacaré- -do-papo-amarelo
Rãzinhas do Rio Doce - Descrição da distribuição e aspectos reprodutivos de três espécies: <i>Allobates olfersioides</i> , <i>Chiasmocleis lacrimae</i> e <i>Dasylops schirchi</i> em remanescentes florestais no Espírito Santo (Ara-cruz, Linhares, Colatina, Marilândia e Baixo Guandú)	Instituto Peroá Pesquisa, Extensão Rural e Organismos Aquáticos	Peroá - Rãzinhas

Tabela 20: Espécies-alvo contempladas nos subprojetos vencedores da Chamada de Projetos nº 02/2024.

GT Flora		
<i>Accara elegans</i>	<i>Guatteria sellowiana</i>	<i>Philodendron rhizomatosum</i>
<i>Aeschynomene sensitiva</i>	<i>Heisteria ovata</i>	<i>Sobralia liliastrum</i>
<i>Cambessedesia eichleri</i>	<i>Lychnophora pinaster</i>	<i>Stromanthe schottiana</i>
<i>Cinnamomum quadrangulum</i>	<i>Merianthera pulchra</i>	<i>Syagrus ruschiana</i>
<i>Cyrtopodium holstii</i>	<i>Mezia araujoii</i>	<i>Verdoornianthus griffinii</i>
<i>Diospyros inconstans</i>	<i>Myracrodruon unundeuva</i>	<i>Vriesea neoglutinosa</i>
<i>Dyckia rariflora</i>	<i>Ocotea pulchella</i>	<i>Zelometeorium patens</i>
<i>Epidendrum cristatum</i>		
GT Entomofauna Terrestre		
<i>Eufriesea aeneiventris</i>	<i>Epicharis pygialis</i>	<i>Melipona capixaba</i>
<i>Epicharis minima</i>	<i>Hexanthes missionica</i>	<i>Xylocopa truxali</i>

GT Herpetofauna		
<i>Allobates olfersioides</i>	<i>Chiasmocleis lacrimae</i>	<i>Physalaemus maximus</i>
<i>Caiman latirostris</i>	<i>Dasypops schirchi</i>	

GT Avifauna		
<i>Aburria jacutinga</i>	<i>Glaucis dohmii</i>	<i>Procnias nudicollis</i>
<i>Accipiter poliogaster</i>	<i>Glyphorynchus spirurus</i>	<i>Pseudastur polionotus</i>
<i>Amadonastur lacernulatus</i>	<i>Grallaria varia</i>	<i>Pteroglossus bailloni</i>
<i>Amaurospiza moesta</i>	<i>Harpia harpyja</i>	<i>Pulsatrix perspicillata</i>
<i>Amazona farinosa</i>	<i>Iodopleura pipra</i>	<i>Pyrrhura cruentata</i>
<i>Amazona rhodocorytha</i>	<i>Jabiru mycteria</i>	<i>Pyrrhura leucotis</i>
<i>Amazona vinacea</i>	<i>Jacamaralcyon tridactyla</i>	<i>Rhynchocyclus olivaceus</i>
<i>Anumara forbesi</i>	<i>Laniocera hypopyrra</i>	<i>Rhytipterna simplex</i>
<i>Aratinga auricapillus</i>	<i>Lipaugus vociferans</i>	<i>Sarcoramphus papa</i>
<i>Attila spadiceus</i>	<i>Machaeropterus regulus</i>	<i>Schiffornis turdina</i>
<i>Campylorhynchus turdinus</i>	<i>Melanerpes flavifrons</i>	<i>Sclerurus caudacutus</i>
<i>Carpornis melanocephala</i>	<i>Mimus gilvus</i>	<i>Sclerurus macconnelli</i>
<i>Celeus flavus</i>	<i>Monasa morphoeus</i>	<i>Scytalopus iraiensis</i>
<i>Celeus torquatus</i>	<i>Morphnus guianensis</i>	<i>Spizaetus melanoleucus</i>
<i>Chelidoptera tenebrosa</i>	<i>Morphnus guianensis</i>	<i>Spizaetus ornatus</i>
<i>Cichlocolaptes leucophrus</i>	<i>Myrmoderus ruficauda</i>	<i>Spizaetus tyrannus</i>
<i>Cichlopsis leucogenys</i>	<i>Myrmotherula minor</i>	<i>Sporophila angolensis</i>
<i>Ciconia maguari</i>	<i>Myrmotherula urosticta</i>	<i>Sporophila falcirostris</i>
<i>Circus buffoni</i>	<i>Neomorphus geoffroyi</i>	<i>Sporophila frontalis</i>
<i>Claravis geoffroyi</i>	<i>Neopelma aurifrons</i>	<i>Sporophila maximiliani</i>
<i>Conopias trivirgatus</i>	<i>Notharchus swainsoni</i>	<i>Strix huhula</i>
<i>Corythopsis delalandi</i>	<i>Nyctibius aethereus</i>	<i>Tangara peruviana</i>
<i>Cotinga maculata</i>	<i>Nyctibius grandis</i>	<i>Thamnomanes caesius</i>
<i>Crax blumenbachii</i>	<i>Nyctibius leucopterus</i>	<i>Thripophaga macroura</i>
<i>Crypturellus noctivagus</i>	<i>Nyctidromus hirundinaceus</i>	<i>Tinamus solitarius</i>
<i>Crypturellus variegatus</i>	<i>Odontophorus capueira</i>	<i>Touit surdus</i>
<i>Cyanoloxia brissonii</i>	<i>Panyptila cayennensis</i>	<i>Trogon collaris</i>
<i>Dysithamnus plumbeus</i>	<i>Penelope obscura</i>	<i>Turdus fumigatus</i>
<i>Falco deiroleucus</i>	<i>Phaethornis margarettae</i>	<i>Urubitinga coronata</i>
<i>Formicarius colma</i>	<i>Piculus polyzonus</i>	<i>Veniliornis affinis</i>
<i>Geotrygon violacea</i>	<i>Pionus reichenowi</i>	<i>Xipholena atropurpurea</i>
<i>Glaucidium minutissimum</i>	<i>Platalea ajaja</i>	<i>Xiphorhynchus guttatus</i>

GT Mastofauna	
<i>Alouatta guariba</i>	<i>Priodontes maximus</i>
<i>Brachyteles hypoxanthus</i>	<i>Sapajus robustus</i>

Estratégias de Conservação: uso do monitoramento acústico passivo como ferramenta de apoio ao estudo de espécies com deficiência de dados

Rafael Milanez¹; Rayanne Lorrane Cruz¹; Maria Carolina Rodella Manzano¹; Paulo Ricardo Siqueira¹; Alexandre Uezu^{1*}

¹ Instituto de Pesquisas Ecológicas (IPE).

*Autor para correspondência: aleuezu@ipe.org.br

O monitoramento acústico passivo (MAP) tem se consolidado como uma ferramenta eficaz da bioacústica aplicada à conservação, permitindo amostragens contínuas em larga escala, especialmente úteis para o monitoramento de espécies ameaçadas. Nesse sentido, este estudo empregou o MAP, em conjunto com modelagem de adequabilidade de habitat, para ampliar o conhecimento sobre a distribuição de espécies-alvo de aves e primatas do Plano de Ação para Conservação da Biodiversidade Terrestre do Rio Doce (PABT), uma região caracterizada pela transição entre áreas de Mata Atlântica e Cerrado, ambos hotspots de biodiversidade, que apresentam alto endemismo e são ameaçadas pela redução e fragmentação do habitat. A área de estudo abrange todos os municípios que intersectam um buffer de 10km da calha do Rio Doce, desde o município de Mariana-MG até sua foz, em Linhares-ES. Foram instalados 159 pontos de coleta, ao longo de duas campanhas, sendo a primeira entre 14 de janeiro e 4 de fevereiro, e a segunda entre 14 de outubro e 4 de novembro de 2025. Os dados acústicos foram obtidos por gravadores autônomos AudioMoth, com protocolo de 1 minuto de gravação a cada 4 minutos de intervalo a uma taxa de amostragem de 48 kHz durante um período de 15 dias cada. A detecção e identificação das espécies foi realizada por meio de um processo integrado entre a plataforma ARBIMON, por meio da ferramenta *Pattern Matching*, modelos de detecção prontos para espécies de aves disponibilizados pelo software BirdNET, e modelos personalizados para primatas, treinados para detecção de gêneros de primatas a partir do algoritmo de detecção do BirdNET e áudios obtidos de fonotecas e repositórios públicos de áudios de biodiversidade. As 100 melhores detecções para as espécies de aves e 200 melhores para primatas foram validadas manualmente por especialistas no software Raven Sound Analysis. A modelagem de habitat foi conduzida a partir do conceito de nicho ecológico para inferir sobre a disponibilidade de habitat adequado e possível distribuição das espécies da comunidade analisada por meio de modelos GLM (Modelo Linear Generalizado) para espécies individuais com pelo menos 15 detecções, e GLMM (Modelos Lineares Mistos Generalizados) para a comunidade. A modelagem considerou o Índice Integral de Conectividade (*IIC*); a distância de recursos hídricos; a altura média do dossel; a elevação e a cobertura florestal para prever a ocorrência das espécies. Foram obtidos dados para 27 táxons do PABT, incluindo 22 espécies de aves, 4 de primatas e o gênero *Callithrix* sp., com destaque de detecções em nível de espécie para: *Amazona rhodocorytha* (56); *Amazona farinosa* (49) e *Callicebus personatus* (69). Das espécies detectadas, foram gerados modelos para 12 modelos para espécies de aves, quatro para primatas, um para o gênero *Callithrix*, e um para toda a comunidade detectada. Os modelos indicam que as variáveis mais importantes para a comunidade foram a altura média do dossel e cobertura florestal do entorno das áreas avaliadas. As áreas com maior adequabilidade apontam para florestas maduras, representadas por fragmentos florestais contíguos, com destaque para as Unidades de Conservação, especialmente a Reserva Biológica de Sooretama, a Reserva Natural Vale, o Parque Estadual do rio Doce e o Parque Nacional da Serra do Gandarela, reforçando sua importância para a manutenção da comunidade biológica estudada.

Palavras-chave: Monitoramento Acústico Passivo, Bacia do Rio Doce, Arbimon, BirdNET, AudioMoth.

Agentes zoonóticos presentes nas populações de *Sapajus robustus*

Naiane Alves Jardim¹; Filipe Vieira Santos de Abreu²; Cristiana Ferreira Alves de Brito³; Thallyta Maria Vieira¹; Fabiola Keesen⁴; Danilo Simonini Teixeira⁵; Thayná Cristina Senario⁴; Wesley Jonathan de Souza Castilhos¹; Anália Arruda Muniz¹; Yandra Larissa Costa Martins¹; Waldney Pereira Martins¹ *

¹ Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES); ² Instituto Federal do Norte de Minas Gerais (IFNMG -Salinas); ³ Fundação Ezequiel Dias (FUNED); ⁴ Eko2 Meio Ambiente; ⁵ Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC).

*Autor para correspondência: waldney.martins@unimontes.br

As doenças infecciosas humanas dividem-se em antroponoses, zoonoses e sapronoses. As zoonoses, que circulam entre animais e humanos, classificam-se tradicionalmente em sinantrópicas (ciclos urbanos) ou exoantrópicas (silvestres). Contudo, patógenos como os da febre amarela e doença de Chagas transitam livremente entre esses ambientes. A transmissão ocorre de forma direta, por fluidos ou ferimentos, ou indireta, mediada por vetores como mosquitos e carrapatos. A expansão urbana e a incursão em áreas preservadas intensificam o desequilíbrio ecológico, favorecendo a disseminação de arbovírus. Nesse contexto, os Primatas Não Humanos (PNH) atuam como sentinelas epidemiológicas fundamentais, permitindo que a saúde pública antecipe ações contra epidemias ao detectar patógenos precocemente. Destaca-se o macaco-prego-de-crista (*Sapajus robustus*), espécie endêmica da Mata Atlântica presente na Bahia, Espírito Santo e Minas Gerais. Caracterizado por sua crista proeminente, este primata está classificado como "Em Perigo" pela IUCN devido à caça e à severa perda de habitat. Com uma população estimada em 14.400 indivíduos que dependem de vastas áreas contínuas, a fragmentação florestal obriga esses grupos a ocuparem zonas antropizadas. Esse contato forçado eleva o risco de interface entre os ciclos silvestres e urbanos de arboviroses, tornando a conservação da espécie e o monitoramento sanitário medidas indissociáveis para a segurança ambiental e humana. Este estudo teve por objetivo investigar a ocorrência de agentes zoonóticos em populações de *S. robustus* em três áreas: a Reserva dos Macacos (MG), a Reserva Natural Vale (ES) e a Reserva Biológica do Córrego do Veado (ES). Durante 15 meses de projeto (de outubro de 2024 a dezembro de 2025), foram realizadas três expedições com sucesso, resultando na captura de 17 indivíduos. A metodologia envolveu a captura por armadilhas Tomahawk, anestesia inalatória por isoflurano e marcação com microchips. Foram coletadas amostras de sangue, pelos, fezes e swabs para análises moleculares (PCR), sorológicas (PRNT) e microscopia para identificação de hemoparasitos. Na Reserva dos Macacos, observou-se que os animais apresentavam linfonodos aumentados, possivelmente relacionados à alimentação inadequada (mistura de fubá e banana) fornecida por visitantes. As análises laboratoriais não detectaram arbovírus ativos no momento da coleta, mas registraram a presença de um tripanossomatídeo em um indivíduo de Minas Gerais. Os resultados preliminares, embora não indiquem surtos virais imediatos, reforçam a necessidade de monitoramento contínuo. Não foi detectada a presença de patógenos zoonóticos em quase todos os animais testados. Apenas em um foi detectada a presença de tripanossomatídeo. Isso, por si só, já é importante por ser o primeiro dado epidemiológico para *Sapajus robustus*. A princípio, as populações testadas se encontram saudáveis para os tipos de vírus/patógenos procurados. Ainda é importante a realização do teste PRNT que detecta anticorpos que, por sua vez, vão dizer se aqueles indivíduos tiveram, em algum momento da vida, o contato com os patógenos procurados. Além disso, áreas impactadas, como o Córrego do Veado —, demandam investigações sobre como o estresse ambiental afeta a suscetibilidade a doenças. A Reserva Natural Vale serve como parâmetro de preservação, mas a coexistência de grupos de primatas com áreas administrativas ressalta a importância de estudar populações mais isoladas. Este trabalho pode representar um passo fundamental na epidemiologia de uma espécie ameaçada e negligenciada, unindo a conservação da biodiversidade à vigilância em saúde.

Palavras-chave: Primatas-Não-Humanos, Vetores Hematófagos, Arboviroses, Tripanossomatídeos, Filarídeos.

Fauna Mineira: Ações para a conservação do bicudo (*Sporophila maximiliani*), muriqui-do-norte (*Brachyteles hypoxanthus*), bugio-ruivo (*Alouatta guariba*) e tatu-canastra (*Priodontes maximus*) no Vale do Rio Doce

Ana Maria de Oliveira Paschoal¹; Vanessa de Paula Guimarães Lopes²; Lucas Mendes Barreto³; Ariela Castelli Celeste¹; Alice Rabelo de Sá Lopes¹; Magda dos Santos Rocha^{1*}

¹ Waita - Instituto de Pesquisa e Conservação; ² Muriqui Instituto de Biodiversidade (MIB); ³ Instituto de Conservação de Animais Silvestres (ICAS).

*Autora para correspondência: magdarocha@waita.org

O subprojeto WAITA - Fauna Mineira foi concebido como uma iniciativa integrada de pesquisa, monitoramento e conservação de espécies-chave e ameaçadas, no Vale do Rio Doce, Minas Gerais, com foco no Parque Estadual do Rio Doce (PERD) e seu entorno. O PERD constitui o maior remanescente contínuo de Mata Atlântica do estado e é reconhecido como sítio Ramsar de relevância internacional. Apesar de sua elevada importância ecológica, a região enfrenta intensas pressões antrópicas, o que reforça a necessidade de estratégias coordenadas para a conservação da fauna. O subprojeto estruturou-se a partir da articulação entre o WAITA – Instituto de Pesquisa e Conservação, o Muriqui Instituto de Biodiversidade (MIB) e o Instituto de Conservação de Animais Silvestres (ICAS), reunidos no coletivo “Unidos pelo PERD”. As ações tiveram como foco quatro espécies ameaçadas de elevada relevância ecológica: o bicudo (*Sporophila maximiliani*), o muriqui-do-norte (*Brachyteles hypoxanthus*), o bugio-ruivo (*Alouatta guariba*) e o tatu-canastra (*Priodontes maximus*). Além de seu alto valor de conservação, essas espécies exercem funções ecológicas essenciais contribuindo para a proteção da biodiversidade. Na vertente dos bicudos, as ações concentraram-se em duas populações silvestres descobertas no entorno do PERD em 2020 e 2021, após décadas sem registros. Foi estruturada uma proposta de programa de visitas guiadas nos brejos de ocorrência dos bicudos, através da elaboração de um plano para a implementação da atividade de observação de aves. Para isso foram analisados exemplos de locais no Brasil que têm como atividade principal a observação de aves e o turismo ecológico, nos últimos 40 anos, bem como projetos de conservação que utilizam essa prática para geração de renda associada à preservação de espécies. Como parte desse processo, foi desenvolvido um livreto informativo com orientações básicas e potenciais benefícios da atividade visando subsidiar os proprietários locais. Apesar da ausência de adesão imediata da proposta, houve sinalização de interesse para possível implementação futura. O eixo sobre os primatas contribuiu para suprir uma lacuna histórica de informações populacionais sobre o muriqui-do-norte e o bugio-ruivo no PERD desde 2003. A aplicação de drones com câmeras térmicas possibilitou a detecção de primatas no dossel florestal, superando limitações dos métodos tradicionais. Entre março e outubro de 2025, foram registrados 214 indivíduos de muriqui-do-norte e 61 de bugio-ruivo, em diferentes regiões do parque. As densidades estimadas (0,16 ind./ha para muriquis e 0,04 ind./ha para bugios) indicam populações pequenas e vulneráveis. Adicionalmente, a capacitação de condutores ambientais locais para o ecoturismo de observação de primatas representou um avanço relevante entre conservação da biodiversidade e desenvolvimento socioeconômico sustentável. No eixo que trata do tatu-canastra o monitoramento no entorno do PERD, em 2025, com armadilhas fotográficas detectou quatro novos indivíduos utilizando a paisagem. Esses novos indivíduos incrementam a última estimativa populacional de tatus-canastra para o PERD que foi 63 indivíduos em todo o parque, o equivalente a uma densidade de 17,43 indivíduos por 100 km², a mais alta registrada para a espécie na América do Sul. Os resultados reforçam que o PERD possivelmente abriga a última população viável de tatu-canastra na Mata Atlântica e que áreas do entorno do Parque exercem papel essencial para a persistência da espécie na área. De forma integrada, o subprojeto WAITA - Fauna Mineira contribuiu diretamente para as metas dos Planos de Ação Nacional (PANs), ampliando o conhecimento sobre a distribuição, densidade e status de conservação de espécies altamente ameaçadas na bacia do Rio Doce. Os resultados evidenciam o PERD como refúgio de biodiversidade. Porém, a elevada vulnerabilidade das populações reforça a necessidade de monitoramento contínuo, ações de conservação de longo prazo, conectividade florestal e participação comunitária para assegurar a persistência dessas espécies e dos serviços ecossistêmicos associados.

Palavras-chave: Conservação *in situ*, Fauna Ameaçada, Ecologia de Populações, Monitoramento, Pesquisa Coletiva.

Novas abordagens e tecnologias aplicadas ao estudo, manejo e conservação de abelhas

Helder Canto Resende^{1*}; José Augusto de Miranda Nacif¹; Robson Luiz dos Santos¹; Reinaldo Lourival²; Angélica Guerra²; Ana Clara Oliveira¹; Anna Luisa Ferreira Costa¹; Douglas Diones Marcelino Silva¹; Guilherme Guimarães Pianetti¹; Leonardo da Silva Araújo¹; Marcos Veniciu de Sá Barbalho¹; Tais Aparecida da Silva Ribeiro¹; Tiago Nunes Matos¹

¹ Universidade Federal de Viçosa; ² Instituto Terra Brasilis de Desenvolvimento Socioambiental.

*Autor para correspondência: helder.resende@ufv.br

A pesquisa científica que converte dados amostrais em resultados aplicados à recuperação e conservação da biodiversidade enfrenta desafios metodológicos e práticos. Esses desafios são especialmente relevantes para as abelhas, um grupo megadiverso que inclui espécies solitárias e altamente sociais, com diferentes estratégias de nidificação e variados graus de especialização no uso de recursos florais. Em florestas tropicais, os estudos geralmente utilizam rede entomológica e busca ativa em flores nas bordas de mata, além de armadilhas odoríferas ou pan-traps no sub-bosque. Nessas condições, o dossel tende a ser subamostrado devido à dificuldade de acesso a flores em grandes alturas, como ocorre na Mata Atlântica. Para enfrentar essas limitações, foram desenvolvidas e aplicadas três novas abordagens de monitoramento de abelhas: (i) metodologia de coleta em dossel com armadilhas elevadas por drone; (ii) detecção de plantas de interesse por visão computacional com técnicas de inteligência artificial (*deep learning*) aplicadas a imagens de alta resolução obtidas por voos autônomos de drone; e (iii) sistema não invasivo de monitoramento de colônias sociais utilizando visão computacional e Internet das Coisas (IoT). Com finalidade educacional, também foi desenvolvida uma nova versão do jogo “Be a Bee: Seja uma abelha”, um simulador 2D da vida das abelhas voltado ao ensino de ciências. Foi construído um equipamento leve para coleta de abelhas, capaz de ser elevado por drone, combinando uma plataforma de elevação com armadilhas feitas a partir de garrafas PET, contendo funil de entrada transparente ou pintado com tinta fluorescente amarela, branca ou azul. Para elevação e recuperação da plataforma utilizou-se um drone DJI Phantom 4. No sistema de detecção de plantas em floração, concentraram-se espécies do gênero *Byrsonima*. As imagens em alta resolução foram obtidas por voos autônomos em áreas selecionadas da Lagoa Dom Helvécio, no Parque Estadual do Rio Doce. Para monitorar a movimentação de abelhas sociais, foi aplicado um sistema de visão computacional em colônias de *Melipona capixaba*. O sistema utilizou uma Raspberry Pi 5 acoplada a uma Raspberry Camera Module 3, com foco ajustável e alta taxa de quadros. O dispositivo foi instalado próximo à entrada da colmeia, registrando vídeos continuamente. Realizaram-se mais de 50 voos de teste e experimentação do equipamento de coleta. A plataforma permaneceu no dossel por 48 horas em cada amostragem. O sistema foi eficaz na coleta de diferentes grupos de abelhas em árvores com até 30 m ou mais de altura. O dataset do sistema de detecção de plantas incluiu 1.388 imagens anotadas, totalizando 4.392 rótulos, cada um correspondente a indivíduo ou agrupamento floral visível no dossel. Além da classe principal (plantas floridas de *Byrsonima*), o conjunto foi expandido com categorias baseadas em padrões de cor, permitindo detectar flores com diferentes colorações. No sistema inteligente de monitoramento do forrageamento, as métricas obtidas no conjunto de teste indicaram alta eficácia, com precisão de 94% nas detecções positivas. O jogo “Be a Bee: Seja uma abelha” foi disponibilizado gratuitamente para Android e iOS. O jogador pode escolher entre três espécies: *Tetragonisca angustula* (Jataí), *Melipona capixaba* (uruçu-capixaba) e a abelha solitária *Epicharis pygialis*. As simulações permitem controlar o voo para coleta de néctar, pólen, resina ou óleo floral, além da construção de colmeias (abelhas sociais) ou túneis de nidificação (abelha solitária), explorando livremente o ambiente em forrageamento. Esta pesquisa integrou diferentes áreas das ciências ambientais, ciências computacionais e física aplicada no estudo das abelhas, gerando tecnologias emergentes aplicadas à conservação de espécies de abelhas nativas da bacia do Rio Doce, bem como uma ferramenta de tecnologia educacional, de acesso livre, voltada ao auxílio do ensino de ciências da natureza, da biologia e sobre a importância da vida das abelhas.

Palavras-chave: Drone, Visão Computacional, Internet das Coisas, Inteligência Artificial, *Deep Learning*.

Campestres do Rio Doce: estudos ecológicos para conhecer e conservar espécies ameaçadas da bacia do Rio Doce

Rodrigo Gomes Gorsani¹; Lhoraynne Pereira Gomes¹; Carlos Mario Galván-Cisneros¹; Ana Júlia Carvalho Defeo¹; Guilherme Jordan Souza Vêras¹; Esneider Rojas Vargas¹; Laís Diniz Silva²; Thamyras Luiza Santana Bragioni¹; Victor Issamu Uesugi¹; Juraci Alves de Oliveira¹; Miguel Ângelo Teixeira¹; Líbia Mayerly Cifuentes-García¹; Fabiana Bonani^{3*}; Andreza Viana Neri¹; João Augusto Alves Meira-Neto¹.

¹ Universidade Federal de Viçosa; ² Instituto Inhotim; ³ Instituto EKOS Brasil.

*Autora para correspondência: fabiana.bonani@ekosbrasil.org.

Os Campos Rupestres, Campos Rupestres Ferruginosos, Campos de Altitude e Inselbergs são ecossistemas campestres de elevada riqueza de espécies e altas taxas de endemismos, produto de uma grande heterogeneidade ambiental em pequena escala. Adicionalmente, desempenham importantes funções ecossistêmicas relacionadas à regulação hídrica e proteção dos solos, ao ecoturismo e estoque de carbono no solo, mas estão fortemente ameaçados pelas atividades humanas, entre elas a mineração em escala industrial. Levando em consideração a importância destes ecossistemas, especialmente na bacia do Rio Doce (BRD), este estudo investigou a diversidade e a vulnerabilidade dos ecossistemas campestres da bacia do Rio Doce (BRD) perante os cenários de mudanças climáticas globais. A análise focou, primordialmente, em táxons campestres raros, endêmicos e sob algum grau de ameaça de extinção, visando compreender os riscos à integridade da flora na região. Os objetivos do trabalho foram (i) analisar os padrões florísticos dos ecossistemas campestres da BRD; (ii) avaliar a distribuição de espécies campestres ameaçadas, raras e endêmicas da BRD, atualmente e sob cenários futuros de mudanças climáticas; (iii) caracterizar a diversidade e a estrutura filogenética das comunidades; e (iv) compreender como os cenários futuros das mudanças climáticas podem afetar a germinação de espécies ameaçadas, raras e endêmicas dos ecossistemas campestres da BRD. No total, foram coletadas amostras em 15 localidades, entre fevereiro e maio de 2025, onde foram identificadas 479 morfoespécies, incluindo 52 espécies em risco, evidenciando uma grande dissimilaridade florística entre as áreas analisadas que variou entre 0,63 e 1. A modelagem de distribuição de espécies de quatro espécies ameaçadas, *Mikania glauca*, *Pilosocereus aurisetus*, *Pseudobombax petropolitanum* e *Syagrus glaucescens* projetou perdas significativas de adequabilidade sob cenários futuros de mudanças climáticas, entre -38,9% e 90%, de modo geral e apenas dentro de Unidades de Conservação (UCs) já existentes na BRD. Dentro de UCs, as perdas variam entre -41 e -78,2% de adequabilidade. As variáveis ambientais de maior contribuição para os modelos foram climáticas relativas à sazonalidade (bio2 e bio13) e topográficas (rugosidade do terreno e inclinação). Os Inselbergs exibiram sobredispersão e maior dissimilaridade filogenética, sugerindo que o isolamento geográfico e a competição estruturam essas comunidades. Os Campos Rupestres apresentaram alta riqueza de espécies com padrões entre aleatoriedade e agrupamento filogenético, indicando maior conectividade regional e radiação local. De forma semelhante, os Campos de Altitude exibiram padrões entre aleatoriedade e agrupamento filogenético, porém com marcada menor riqueza, refletindo uma origem mais recente desses ecossistemas. O levantamento bibliográfico demonstrou baixa produção de pesquisas sobre germinação e produção de mudas das espécies-alvo. *Syagrus ruschiana* foi a única espécie com disponibilidade de propágulos para os testes de germinação. Sob condições alteradas de temperatura e concentração de CO₂, *S. ruschiana* teve suas taxas de germinação e desenvolvimento radicular (comprimento e diâmetro) afetadas negativamente. O estudo reforça a necessidade urgente de políticas de conservação e proteção direcionadas e específicas para cada fitofisionomia campestre da BRD, que contemplem sua riqueza taxonômica e filogenética. Os resultados destacam ainda, a urgência de ações de conservação frente às mudanças climáticas globais e de investimentos contínuos em estudos ecológicos sobre estas formações campestres únicas.

Palavras-chave: Biodiversidade, Espécies Ameaçadas, Modelagem, Diversidade Filogenética, Germinação.

Harpia Mata Atlântica: Pesquisa e conservação da harpia e outras águias florestais na bacia do Rio Doce

Paulo Quadros de Menezes^{1, 2*}; Thiago Negrelli²; Henrique Mariano Martins^{1, 2}; Macelio Vieira da Cunha^{1, 2}; GianCarlo Zorzin^{1, 2}; Thassiane Targino da Silva^{1, 2}; Jailson de Souza Santos²; Varonil Roque Marques²; Brener Fabres da Silva^{1, 2}; Mylena Kaizer^{1, 2}; Aureo Banhos^{1, 2}

¹ Universidade Federal do Espírito Santo (UFES); ² Instituto Últimos Refúgios (IUR).

*Autor para correspondência: pauloquadros.vet@gmail.com

Este trabalho apresenta os principais resultados do subprojeto "Harpia Mata Atlântica: em busca das águias florestais da bacia do Rio Doce", desenvolvido no âmbito do Projeto Biodiversidade do Rio Doce. As atividades foram conduzidas em Áreas Protegidas localizadas nos estados de Minas Gerais, Espírito Santo e Bahia, abrangendo o Parque Estadual do Rio Doce, a Reserva Biológica de Sooretama, a Reserva Natural Vale, a Reserva Biológica Augusto Ruschi, a Floresta Nacional de Goytacazes, a RPPN Fazenda Macedônia, o Parque Nacional do Caparaó, o Parque Nacional e Histórico do Monte Pascoal, o Parque Nacional do Descobrimento e o Parque Nacional do Pau Brasil. O subprojeto teve como objetivo buscar e monitorar grandes águias florestais na Mata Atlântica da bacia do Rio Doce e áreas adicionais, tendo como espécies-alvo a harpia (*Harpia harpyja*), o gavião-pato (*Spizaetus melanoleucus*), o gavião-de-penacho (*Spizaetus ornatus*), o gavião-pega-macaco (*Spizaetus tyrannus*) e o uiraçu (*Morphnus guianensis*). Para a execução do subprojeto, foram empregadas metodologias integradas de busca e monitoramento, incluindo transectos lineares, pontos fixos de escuta e observação, sessões de playback, prospecções aéreas com drones, monitoramento acústico passivo, armadilhas fotográficas instaladas em ninhos e manejo de indivíduos para estudos de saúde e telemetria. As atividades foram realizadas entre agosto de 2024 e dezembro de 2025, e ao todo foram implantados 35 transectos e 48 pontos de escuta, com aproximadamente 540 km percorridos em campo, além de mais de 130 horas de sobrevoos com drones, 145 sessões de *playback* e a instalação de 11 gravadores autônomos para monitoramento bioacústico. No total, foram monitorados 13 ninhos, sendo nove de harpia, três de gavião-pato e um de gavião-de-penacho. O principal sítio reprodutivo da harpia concentrou-se no Complexo Linhares–Sooretama, com seis ninhos (quatro na Reserva Natural Vale e dois na Reserva Biológica de Sooretama), além de um ninho monitorado no Parque Nacional do Pau Brasil, no sul da Bahia. Foi registrado, de forma inédita, um ninho ativo de gavião-pato no Parque Nacional do Caparaó, localizado por prospecção com drone, constituindo a primeira evidência reprodutiva documentada da espécie nessa Unidade de Conservação. Um segundo ninho de gavião-pato foi encontrado na RPPN Fazenda Macedônia, reforçando a relevância das RPPNs para a manutenção de sítios reprodutivos em uma paisagem altamente fragmentada, além de um ninho ativo de gavião-de-penacho que passou a ser monitorado no Parque Estadual do Rio Doce, confirmando a reprodução da espécie em um dos maiores remanescentes de Mata Atlântica do estado de Minas Gerais. Por fim, um jovem de harpia foi capturado no Parque Nacional do Pau Brasil para coleta de dados biométricos e material biológico (sangue, penas, fluidos oral e cloacal). O indivíduo também recebeu um transmissor GPS, criteriosamente instalado, e passou a ser monitorado em escala temporal e espacial. Em síntese, os resultados confirmaram novos registros e a persistência de territórios reprodutivos das espécies-alvo na bacia do Rio Doce e áreas adicionais, consolidando a abordagem integrada de busca ativa, prospecção aérea, monitoramento bioacústico e telemetria como uma estratégia altamente eficiente para ações de conservação de grandes águias florestais na Mata Atlântica.

Palavras-chave: Aves de Rapina, Conservação, *Harpia harpyja*, Mata Atlântica, Monitoramento.

Explorando a ecologia e a dinâmica populacional de jacaré-de-papo-amarelo (*Caiman latirostris*) na bacia do Médio Rio Doce: Ferramentas inovadoras aplicadas ao monitoramento de populações

André Yves^{1,2*}; Bárbara Protoceovich³; Bruna Kassia Nunes Eleutério⁴; Fernando Paulino Alvarenga⁵; Gabriel Gomes Dias⁵; Igor Gaidargi Gonçalves Cruz⁵; Laura Fonseca Martins⁶; Lúcio Moreira Campos Lima⁷; Luís Antônio Bochetti Bassetti⁸; Mariana Pessoa Salles Brum⁶; Yan Garani dos Santos⁹; Thiago Simon Marques³

¹Instituto Aqualie; ² Universidade Federal do Paraná (UFPR); ³ Universidade de Sorocaba (Uniso); ⁴ Universidade de São Paulo (USP); ⁵ Universidade Federal do Espírito Santo (UFES); ⁶ Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC Minas); ⁷ RPPN Chapadão da Serra Negra; ⁸ Criatório Caiman; ⁹ Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF).

*Autor para correspondência: andreyves7@gmail.com

O monitoramento populacional constitui uma ferramenta essencial para a produção de conhecimento aplicado à conservação da biodiversidade, sobretudo em um cenário de rápidas mudanças ambientais. O jacaré-de-papo-amarelo (*Caiman latirostris*), amplamente distribuído na América do Sul e frequentemente associado a ambientes antropizados, apresenta populações fragmentadas no Brasil e ainda sujeitas a pressões como perda de habitat, mudanças na paisagem e caça ilegal. Minas Gerais ocupa uma posição estratégica na distribuição da espécie e abriga áreas-chave para sua conservação, como o Parque Estadual do Rio Doce (PERD), um dos maiores remanescentes contínuos de Mata Atlântica do país. Este subprojeto teve como objetivo investigar a ecologia e a dinâmica populacional de *C. latirostris* no PERD, integrando monitoramento demográfico e análises de ecologia trófica. O estudo foi conduzido no sistema lacustre do PERD, que reúne cerca de 50 lagoas em uma área de aproximadamente 36.000 ha. Foram realizados censos noturnos padronizados entre dezembro de 2024 e novembro de 2025, abrangendo as estações seca e chuvosa, com estimativas de densidade baseadas no número de indivíduos observados por quilômetro de margem percorrido. Indivíduos capturados foram submetidos à coleta de dados biométricos, determinação do sexo, marcação com microchips e obtenção de amostras biológicas. Amostras de garras e escamas foram analisadas quanto às composições isotópicas de carbono e nitrogênio para investigar padrões tróficos e uso de recursos. As estimativas de densidade variaram entre 0,7 e 7,4 indivíduos/km, evidenciando heterogeneidade espacial entre lagoas e oscilações temporais associadas à sazonalidade. Na Lagoa Dom Helvécio, as densidades atuais foram inferiores às registradas em estudos anteriores, sugerindo possível declínio local, ainda a ser confirmado por monitoramento contínuo. De modo geral, a estação chuvosa apresentou maiores densidades, enquanto a estação seca registrou valores mais baixos, possivelmente em função da redução na atividade dos indivíduos. A captura de 75 jacarés revelou predominância de juvenis e adultos intermediários, indicando recrutamento ativo e presença de múltiplas classes etárias. A razão sexual aproximada de 1:1 sugere estabilidade demográfica e ausência de mortalidade diferencial entre os sexos. As análises isotópicas indicaram variações espaciais na ecologia trófica, com valores mais elevados de $\delta^{15}\text{N}$ em determinadas lagoas, sugerindo diferenças no nível trófico ou nas fontes basais de nitrogênio. Os valores de $\delta^{13}\text{C}$ apontaram predominância de fontes de carbono associadas a plantas C3, coerentes com a vegetação arbórea e as macrófitas aquáticas predominantes na paisagem local. Os resultados obtidos sugerem que as populações de *C. latirostris* no PERD apresentam flutuações na dinâmica populacional, estrutura estável e variações ecológicas associadas às características ambientais de cada lagoa. Esses resultados reforçam o papel do PERD como área estratégica para a manutenção de populações viáveis da espécie e demonstram o potencial de abordagens integradas para compreender sua ecologia. O monitoramento em longo prazo permitirá identificar tendências, pressões ambientais e respostas populacionais, subsidiando ações de conservação, manejo e uso sustentável. Além de contribuir com o avanço do conhecimento científico, o subprojeto estabelece bases metodológicas e analíticas para o monitoramento contínuo de crocodilianos, apoiando a tomada de decisão e fortalecendo a integração entre pesquisadores, gestores e comunidades locais na conservação do jacaré-de-papo-amarelo e de seus habitats.

Palavras-chave: Conservação, Crocodilianos, Ecologia Populacional, Monitoramento, PERD.

Rãzinhas do Rio Doce - Distribuição e aspectos reprodutivos de três espécies de anuros: *Allobates olfersioides*, *Chiasmocleis lacrimae* e *Dasypops schirchi* em remanescentes florestais no Espírito Santo nos municípios de Aracruz, Linhares, Colatina, Marilândia e Aimorés

Adriano Bauer¹; Aryadne Simões Rocha²; Lucas de Souza Almeida²; Rafael Scherrer Mathielo²; João Pedro Kloss-Degen³; Renata Vals Pagotto²; Eduardo Castro Francisco²; Alexander Mônico²; Fernando Bosio^{2*}

¹ Instituto Butantan; ² Instituto Peroá; ³ Instituto Nacional da Mata Atlântica (INMA).

*Autor para correspondência: fernandobosio2@gmail.com

A Mata Atlântica é um *hotspot* de biodiversidade e abriga uma herpetofauna diversa e de elevado endemismo, onde muitas espécies apresentam algum grau de ameaça. O objetivo deste subprojeto foi identificar áreas potenciais de ocorrência, mensurar abundância e densidade populacional em atividade reprodutiva e correlacionar esses dados com o uso e cobertura do solo de três espécies-alvo: *Allobates olfersioides*, *Chiasmocleis lacrimae* e *Dasypops schirchi* ao longo da calha do Rio Doce, nos estados do Espírito Santo e Minas Gerais. A rã-foguete *Allobates olfersioides*, um animal essencialmente florestal e os microhylídeos *Chiasmocleis lacrimae* e *Dasypops schirchi* animais de hábitos fossoriais e com reprodução explosiva associada a poças temporárias pós-chuvas. A metodologia consistiu em quatro campanhas durante o ano de 2025 (jan/mar/out/dez), abrangendo 10 pontos amostrais em remanescentes de Mata Atlântica Ombrófila e Estacional Semidecidual. Para maximizar a detecção, as campanhas foram sincronizadas com o período chuvoso. Empregou-se uma combinação de métodos: busca ativa visual, acústica em transectos diurnos e noturnos, e o método de parcelas (5x5 m) aplicado especificamente quando havia indícios de reprodução (vocalização, amplexo, desovas). Paralelamente, a classificação do uso do solo foi realizada via plataforma MapBiomas, e uma Análise de Componentes Principais (PCA) com teste de permutação (envfit) avaliou a influência das variáveis ambientais. Os resultados revelaram um panorama distinto para cada espécie-alvo. De forma crítica, nenhum indivíduo de *A. olfersioides* foi registrado, reforçando suspeitas de possível extinção regional, dado que o último registro científico data de 1965. Para *D. schirchi*, observou-se baixa abundância, com apenas 22 indivíduos em atividade reprodutiva durante chuvas intensas em dois dos 10 pontos amostrados, e uma densidade estimada no sítio reprodutivo de 0,09 ind./m². Em contraste, *C. lacrimae* apresentou alta abundância (956 indivíduos), registrada em cinco pontos. No entanto, apenas um evento reprodutivo clássico e completo foi documentado, na campanha de janeiro, onde a densidade atingiu 3,2 ind./m². A análise da paisagem apontou padrões importantes de associação. *C. lacrimae* apresentou maior abundância e correlação com ambientes úmidos, como restinga herbácea, campos alagados e áreas pantanosas. A ocorrência de duas espécies-alvo registradas em fragmentos florestais residuais, mesmo inseridos em matrizes dominadas por pastagens ou silvicultura, indicou a capacidade de persistência dessas populações em paisagens alteradas, desde que existam remanescentes de vegetação que forneçam micro-habitat adequado, como serapilheira e umidade. A observância da concentração das populações de *C. lacrimae* e *D. schirchi* na faixa litorânea, áreas originalmente formadas por florestas de tabuleiro e restingas, indica que estas regiões ainda mantêm condições ambientais favoráveis para as espécies. A ausência de registros de *A. olfersioides* é um dado preocupante que merece investigação formal de seu status de conservação. Os resultados enfatizam a necessidade de monitoramentos de longo prazo, especialmente na interface entre matrizes protegidas e áreas de exploração antrópicas, além da importância de compreender os impactos da diminuição dos fragmentos florestais no regime de chuvas da região. Tais esforços são fundamentais para embasar estratégias eficazes de conservação *in situ*, manejo da paisagem e, potencialmente, programas de conservação *ex situ* para espécies mais sensíveis da anurofauna da Mata Atlântica.

Palavras-chave: Mata Atlântica, Microhylidae, Uso e Cobertura do Solo, Reprodução Explosiva, Anuros.



Guaritá
Astronium graveolens
Foto: Daniel Medina

2.5. Chamada de Projetos nº 14/2024 – Apoio a projetos de pesquisa que subsidiem a Translocação para Conservação (reintrodução ou reforço populacional) de espécies ameaçadas de extinção e/ou extintas na bacia do Rio Doce

A Chamada de Projetos nº 14/2024 foi comunicada em 21 de junho de 2024 e teve por objetivo geral subsidiar projetos científicos que visassem a translocação para conservação (enriquecimento, reintrodução ou reforço populacional) de espécies ameaçadas de extinção e/ou extintas na bacia do Rio Doce. As propostas submetidas a esta Chamada de Projetos deveriam contemplar uma ou mais espécies-alvo, de um ou mais Grupos Temáticos, atendendo a uma ou mais Linhas de Ação, conforme os itens a seguir (**Tabela 21**).

Tabela 21: Linhas de Ação adotadas pelas propostas enviadas à Chamada de Projetos nº 14/2024.

Linhas de Ação
1 Realizar levantamento e análise de dados pretéritos existentes para apresentação do estado da arte de aspectos relacionados à translocação de determinada espécie-alvo (fatores biológicos e não biológicos);
2 Analisar alternativas prévias à translocação (não translocação - avaliação de viabilidade/translocação - avaliação de riscos);
3 Identificar a área nativa de uma espécie que não tenha a sua distribuição original completamente conhecida a partir do resgate de registros históricos (escritos ou verbais) e/ou de evidências físicas de ocorrência da espécie;
4 Entender a demografia e distribuição geográfica de espécies ameaçadas nas áreas contempladas;
5 Entender a disponibilidade e qualidade de habitat e recursos para as espécies ameaçadas e/ou regionalmente extintas;
6 Acompanhar e avaliar populações que foram alvo de translocações em iniciativas anteriores como forma de identificar as lições aprendidas e aprimorar programa de translocações futuras;
7 Avaliar potenciais benefícios e potenciais impactos negativos de determinada translocação, cobrindo aspectos ecológicos, sociais, sanitários e/ou econômicos;
8 Promover estudos de modelagem e de viabilidade populacional (incluindo população fundadora) e de habitat que subsidiem a translocação;
9 Identificar e avaliar a adequabilidade demográfica, genética e/ou epidemiológica de populações <i>in-situ</i> ou <i>ex-situ</i> que possam contribuir com programas de translocações para conservação de espécies-alvo;
10 Identificar e avaliar o perfil demográfico, genético e/ou epidemiológico de populações residuais ou que requeiram reforço populacional com programas de translocações para conservação de espécies-alvo;

Linhas de Ação

XI Verificar características baseadas em morfologia, fisiologia, dieta e comportamento de possíveis fundadores, de fontes em cativeiro ou selvagens, podendo compará-las com as da população original ou de outra selvagem restante; e

XII Conduzir estudos de dimensões humanas dirigidos a implementação de mecanismos de comunicação, engajamento e resolução de conflitos envolvendo a interação entre espécies-alvo e seres humanos junto a comunidades locais (especialmente os indivíduos-chave mais suscetíveis de serem afetados ou mais preocupados com a translocação planejada) e a outros grupos interessados.

Ao todo, oito iniciativas foram apoiadas no contexto desta Chamada de Projetos (**Tabela 22**). Os 8 subprojetos contribuíram para incrementar o conhecimento de 153 espécies-alvo, contemplando todos os Grupos Temáticos apontados no PABT (**Tabela 23**).

Tabela 22: Os subprojetos apoiados pela Chamada de Projetos nº 14/2024, seus respectivos nomes-curtos e instituições responsáveis.

Subprojeto	Instituição Responsável	Nome-curto
Caminhos para a Reintrodução do Cágado-da-Serra (<i>Hydromedusa maximiliani</i>): Subsídios Estratégicos para a bacia do Rio Doce	Fundação Dom Aguirre Universidade de Sorocaba)	Dom Aguirre - Cágado-da-serra
Reintrodução de Espécies Florestais Ameaçadas de Extinção: Levantamento de Populações, Seleção de Matrizes, Diversidade Genética, Carbono - Subsídio para Formação de Pomares de Sementes em Sítios na bacia do Rio Doce	Associação Centro de Informação e Assessoria Técnica	CIAAT - Pomares de Sementes
Avaliação dos efeitos de translocação de espécies alvo como subsídio de ações estratégicas para conservação e serviços ecossistêmicos na bacia do Rio Doce	Instituto Marinho para o Equilíbrio Sócio-Ambiental	Marés - Efeitos de Translocação
MOVIE - Rio Doce: Modelagem e Viabilidade de Translocação de Espécies Vegetais na bacia do Rio Doce para fins de Conservação	Associação para Conservação da Biodiversidade - ProBiodiversa Brasil	ProBiodiversa - Movie
Núcleos de reprodução geneticamente assistida para a reintrodução e reforço populacional da uruçú capixaba, abelha ameaçada de extinção	Instituto Terra Brasilis de Desenvolvimento Socioambiental	Terra Brasilis - Núcleos de Reprodução
Asas da Mata Atlântica: Viabilidade da Translocação para Promover a Conectividade da População de Harpia na bacia do Rio Doce	Instituto Últimos Refúgios	Últimos Refúgios - Asas da Mata Atlântica
De volta ao lar: o retorno após 50 anos do mutum-do-bico-vermelho (<i>Crax blumenbachii</i>) ao maior fragmento de Mata Atlântica de Minas Gerais	Associação dos Amigos do Parque Estadual do Rio Doce	DuPERD - Mutum- do-bico-vermelho
Planejamento e medidas protetivas para translocação de <i>Callithrix flaviceps</i> na bacia do Rio Doce	Programa de Educação Ambiental	PREA - Sagui-da- serra

Tabela 23: Espécies-alvo contempladas nos 8 subprojetos vencedores da Chamada de Projetos nº 14/2024.

GT Flora		
<i>Astronium urundeuva</i>	<i>Dimerandra emarginata</i>	<i>Neoregelia zonata</i>
<i>Accara elegans</i>	<i>Diospyros inconstans</i>	<i>Notylia microchila</i>
<i>Aechmea maasii</i>	<i>Doloiocarpus lancifolius</i>	<i>Ocotea pulchella</i>
<i>Aeschynomene sensitiva</i>	<i>Dorstenia arifolia</i>	<i>Oxalis clausenii</i>
<i>Alcantarea roberto-kautskyi</i>	<i>Dorstenia cayapia</i>	<i>Oxalis doceana</i>
<i>Algernonia dimitrii</i>	<i>Dorstenia milaneziana</i>	<i>Oxalis kuhlmannii</i>
<i>Algernonia kuhlmannii</i>	<i>Dyckia rariflora</i>	<i>Paratecoma peroba</i>
<i>Anaxagorea dolichocarpa</i>	<i>Epidendrum carpophorum</i>	<i>Paratecoma peroba</i>
<i>Andradea floribunda</i>	<i>Epidendrum coronatum</i>	<i>Pavonia multiflora</i>
<i>Anthurium longifolium</i>	<i>Epidendrum cristatum</i>	<i>Persea rufotomentosa</i>
<i>Aphelandra gigantea</i>	<i>Erismia arietinum</i>	<i>Philodendron rhizomatousum</i>
<i>Apuleia leiocarpa</i>	<i>Eugenia guanabarina</i>	<i>Piper vicosanum</i>
<i>Banisteriopsis sellowiana</i>	<i>Euterpe edulis</i>	<i>Plinia renatiana</i>
<i>Begonia inconspicua</i>	<i>Exellodendron gracile</i>	<i>Pouteria bullata</i>
<i>Billbergia minarum</i>	<i>Ficus cyclophylla</i>	<i>Pouteria butyrocarpa</i>
<i>Bixa arborea</i>	<i>Genipa infundibuliformis</i>	<i>Qualea magna</i>
<i>Brassia arachnoidea</i>	<i>Goeppertia singularis</i>	<i>Rauhiella silvana</i>
<i>Bunchosia macilenta</i>	<i>Grazielodendron rio-docensis</i>	<i>Rhodostemonodaphne capixabensis</i>
<i>Cambessedesia eichleri</i>	<i>Griffinia colatinensis</i>	<i>Riodoceia pulcherrima</i>
<i>Campomanesia espirosantensis</i>	<i>Griffinia espirosantis</i>	<i>Rodriguezia obtusifolia</i>
<i>Carapichea ipecacuanha</i>	<i>Guatteria sellowiana</i>	<i>Rourea cnestidifolia</i>
<i>Cariniana ianeirensis</i>	<i>Guatteria villosissima</i>	<i>Rudgea coronata</i>
<i>Cariniana legalis</i>	<i>Handroanthus arianeae</i>	<i>Rudgea minor</i>
<i>Caryocar edule</i>	<i>Heisteria ovata</i>	<i>Rudgea reflexa</i>
<i>Catasetum mattosianum</i>	<i>Heliconia episcopalis</i>	<i>Ruellia curviflora</i>
<i>Cattleya guttata</i>	<i>Heliconia richardiana</i>	<i>Saranthe composita</i>
<i>Cedrela fissilis</i>	<i>Heteropterys oberdanii</i>	<i>Scaevola plumieri</i>
<i>Cedrela odorata</i>	<i>Hirtella insignis</i>	<i>Sloanea garckeana</i>
<i>Centrolobium sclerophyllum</i>	<i>Hirtella parviunguis</i>	<i>Sloanea hirsuta</i>
<i>Chamaeranthemum beyrichii</i>	<i>Hymenolobium janeirense</i>	<i>Sobralia liliastrum</i>
<i>Chrysophyllum januariense</i>	<i>Hyptis paludosa</i>	<i>Solanum sooretamum</i>
<i>Cinnamomum quadrangulum</i>	<i>Justicia scheidweileri</i>	<i>Standleya kuhlmanni</i>
<i>Cissus coccinea</i>	<i>Licania arianeae</i>	<i>Streptochaeta spicata</i>
<i>Cissus pulcherrima</i>	<i>Lophopterys floribunda</i>	<i>Stromanthe schottiana</i>
<i>Conchocarpus cauliflorus</i>	<i>Lychnophora pinaster</i>	<i>Swartzia linharensis</i>
<i>Conchocarpus marginatus</i>	<i>Machaerium fulvovenosum</i>	<i>Syagrus ruschiana</i>
<i>Copaifera langsdorffii</i>	<i>Maranta furcata</i>	<i>Tontelea martiana</i>
<i>Coryanthes speciosa</i>	<i>Marsdenia fontellana</i>	<i>Trattinnickia ferruginea</i>
<i>Couepia belemii</i>	<i>Melanopsidium nigrum</i>	<i>Trattinnickia mensalis</i>
<i>Couepia schottii</i>	<i>Melanoxydon brauna</i>	<i>Trichocentrum fuscum</i>
<i>Couratari asterotricha</i>	<i>Melanoxydon brauna</i>	<i>Trizeuxis falcata</i>
<i>Cryptanthus beuckeri</i>	<i>Merianthera pulchra</i>	<i>Utricularia foliosa</i>
<i>Cryptochloa capillata</i>	<i>Metrodorea maracasana</i>	<i>Viola bicuhyba</i>
<i>Cymbopetalum brasiliense</i>	<i>Mezia araujoii</i>	<i>Vochysia angelica</i>
<i>Cyrtopodium gigas</i>	<i>Miersiella umbellata</i>	<i>Vochysia riedeliana</i>
<i>Cyrtopodium holstii</i>	<i>Miltonia spectabilis</i>	<i>Vriesea neoglutinosa</i>
<i>Dalbergia nigra</i>	<i>Moldenhawera papillanthera</i>	<i>Zeyheria tuberculosa</i>
<i>Dasycondylus resinosus</i>	<i>Myrcia eugenioides</i>	<i>Zollernia modesta</i>
<i>Davilla macrocarpa</i>	<i>Myrcia gilsoniana</i>	
<i>Dendropanax cuneatus</i>	<i>Myrcia riodocensis</i>	

GT Entomofauna Terrestre

Melipona capixaba

GT Herpetofauna

Hydromedusa maximiliani

GT Avifauna

Crax blumenbachii

Harpia harpyja

GT Mastofauna

Callithrix flaviceps

As próximas páginas apresentam os resumos dos 8 subprojetos contemplados pela Chamada de Projetos nº 14/2024.



Cágado-da-serra
Hydromedusa maximiliani
Foto: Rodrigo Tinoco

Caminhos para a Reintrodução do Cágado-da-serra (*Hydromedusa maximiliani*): Subsídios Estratégicos para a bacia do Rio Doce

Thiago Simon Marques^{1*}; André Yves²; Adriano Lima Silveira³; Barbara Protoceovich Pina¹; Beatriz Ferrari Littig¹; Cristiane da Silva Costa¹; Daiene Bispo Martins¹; Emanuel Masiero da Fonseca⁴; Gabriel Barbosa Pedroso¹; José Wagner Ribeiro Junior⁵; Luis Antônio Bochetti Bassetti⁶; Marcelo Gehara⁷; Neliton Ricardo Freitas Lara¹; Shirley Farnelli⁸; Rafael Martins Valadão⁹; Roberto Júnio Pedroso Dias¹⁰; Rodrigo Gomes Tinoco¹¹; Thiago Costa Gonçalves Portelinha¹²

¹ Laboratório de Ecologia Aplicada - Universidade de Sorocaba; ² Universidade Federal do Paraná; ³ Biótica Estudos Ambientais; ⁴ University of Arizona; ⁵ WildMon; ⁶ Criatório Caiman; ⁷ Rutgers-Newark University; ⁸ School of Geographical Sciences, University of Bristol; ⁹ Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Répteis e Anfíbios (ICMBio/RAN); ¹⁰ Universidade Federal de Juiz de Fora; ¹¹ Instituto Boitata; ¹² Universidade Federal do Tocantins

*Autor para correspondência: thiago.marques@prof.uniso.br

O cágado-da-serra (*Hydromedusa maximiliani*) é uma espécie endêmica da Mata Atlântica, associada principalmente a riachos de cabeceira bem preservados, com águas frias, correnteza moderada e substrato predominantemente rochoso. Atualmente, a espécie encontra-se classificada como ameaçada de extinção, em função da perda e fragmentação de habitats, da degradação da qualidade da água e de pressões antrópicas históricas. Na bacia do Rio Doce, esses impactos foram intensificados ao longo das últimas décadas pelo uso inadequado do solo, pela supressão da vegetação ripária e, mais recentemente, pelos efeitos diretos e indiretos do rompimento da barragem de Fundão, ocorrido em 2015, que agravou ainda mais o risco de declínio populacional da espécie. Diante desse cenário, o subprojeto Dom Aguirre - Cágado-da-Serra teve como objetivo central gerar subsídios científicos, técnicos e estratégicos para a conservação e a reintrodução de *H. maximiliani* na bacia do Rio Doce. Para isso, foram integradas diferentes abordagens metodológicas, contemplando aspectos ecológicos, genéticos, sanitários e socioambientais, de modo a produzir uma base de informações robusta e aplicada ao planejamento de ações de manejo. As atividades foram conduzidas em Mariana e Ouro Preto (MG) e São Miguel Arcanjo (SP - área controle). Foram realizadas campanhas de campo para levantamento de ocorrência e caracterização ambiental dos riachos. Nos municípios de Mariana e Ouro Preto (MG), as campanhas ocorreram nos meses de março e outubro de 2025, enquanto em São Miguel Arcanjo (SP) as amostragens foram realizadas nos meses de fevereiro e setembro, com duração variando entre 10 e 13 dias por campanha. Os dados ecológicos obtidos indicaram que a espécie apresenta elevada dependência de cursos d'água com boa qualidade ambiental, presença de mata ciliar preservada e reduzido grau de alteração antrópica. Esses resultados reforçam o potencial do cágado-da-serra como bioindicador da integridade ecológica de ecossistemas aquáticos de cabeceira. Paralelamente, análises genéticas populacionais foram conduzidas em setembro de 2025 com o objetivo de avaliar a diversidade genética e o grau de conectividade entre populações. Os resultados revelaram uma estrutura populacional fragmentada, com evidências de isolamento genético em determinadas áreas, indicando limitações ao fluxo gênico. Esses achados reforçam a necessidade de ações de manejo que considerem tanto a conservação *in situ* quanto estratégias *ex situ* integradas, especialmente no contexto de reintrodução e reforço populacional. As avaliações sanitárias realizadas em 80 indivíduos silvestres nas campanhas de campo do primeiro semestre de 2025 evidenciaram grande variação nos parâmetros analisados, ressaltando a importância da adoção de protocolos de biossegurança em programas de manejo, translocação e reintrodução. Com base na integração dos dados ecológicos, genéticos e sanitários, foram identificadas áreas com maior adequabilidade de habitat, consideradas estratégicas para futuras ações de conservação da espécie. Além dos aspectos biológicos, o subprojeto incorporou a dimensão socioambiental, por meio de ações de divulgação científica em redes sociais durante 2025. Essas iniciativas buscaram ampliar a percepção sobre a importância do cágado-da-serra e dos ecossistemas aquáticos associados, fortalecendo o engajamento social na conservação da biodiversidade da bacia do Rio Doce. De forma integrada, os resultados do subprojeto podem fornecer uma base científica sólida para o planejamento e a implementação de ações de conservação de *H. maximiliani*, alinhadas aos objetivos mais amplos do Projeto Biodiversidade Rio Doce. As informações geradas contribuem não apenas para a proteção de uma espécie ameaçada, mas também para a conservação de ambientes aquáticos de cabeceira, fundamentais para a manutenção da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos na região. Esses avanços reforçam a relevância do subprojeto como potencial modelo integrador de ciência aplicada, gestão ambiental e políticas públicas voltadas à restauração ecológica regional sustentável de longo prazo efetiva.

Palavras-chave: Mata Atlântica, Estrutura Populacional, Variabilidade Genética, Dieta, Chelidae.

Pomares de sementes como estratégia de conservação genética e suporte à reintrodução de espécies florestais ameaçadas na bacia do Rio Doce (MG/ES)

Bruno Hericles Lopes Silva^{1*}; Célia Marciano da Silva¹; Déborah Neide de Magalhães Praxedes²; Diego Dantas Amorim²; Bruna Anair Souto Dias³; Alexandre Faria da Silva⁴; Allynne Avylla Alves²; Rafaela de Paula Silveira¹; André Castro Miranda¹; Adelyne Guimarães Silva²; Waind Moura da Silva²; Julia Bicalho Goveia²; Rhyllary Sarah Gomes de Souza²; Mariana Elisa Lima dos Santos²; Fernanda Quintana de Miranda²

¹ Centro de Informação e Assessoria Técnica (CIAAT); ² Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais (IFMG – Campus Governador Valadares); ³ Universidade Federal do Piauí (UFPI); ⁴ Viveiro Continho do Céu (VCC).

*Autor para correspondência: bruno.hericles@ciaat.org.br

Melanoxylon brauna Schott (braúna) e *Paratecoma peroba* (Record) Kuhl (peroba-amarela) estão entre as espécies florestais da Mata Atlântica ameaçadas de extinção, historicamente submetidas à exploração madeireira seletiva, fragmentação florestal e redução de populações naturais, fatores que comprometeram sua variabilidade genética, regeneração natural e oferta regular de sementes viáveis. Na bacia do Rio Doce (MG/ES), esses entraves limitam a produção de mudas em escala e a implementação de programas estruturados de restauração ecológica e reintrodução. Nesse contexto, o subprojeto “CIAAT - Pomares de Sementes”, foi realizado com o objetivo de estabelecer bases técnico-científicas e operacionais para formação de pomares de sementes e áreas de conservação genética das espécies-alvo, articulando pesquisa aplicada, infraestrutura regional e fortalecimento institucional. As atividades foram desenvolvidas ao longo do período de execução do subprojeto, entre 2025 e início de 2026, estruturadas em etapas metodológicas. Inicialmente foram realizadas articulações com coletores de sementes e instituições parceiras na bacia do Rio Doce, nos estados de Minas Gerais e Espírito Santo, bem como a sistematização crítica da literatura científica sobre as espécies-alvo. Em seguida ocorreu a identificação de procedências e seleção inicial de matrizes, a partir da aquisição e individualização de sementes provenientes de diferentes populações naturais. Na etapa subsequente foram conduzidos experimentos de germinação e produção de mudas, envolvendo avaliação de substratos, fertilizantes, microrganismos e tratamentos pré-germinativos. Paralelamente, foram estruturadas as condições técnicas e laboratoriais necessárias ao desenvolvimento do subprojeto, incluindo a implantação de estufa, casas de vegetação e casa de sombra, área a pleno sol e estrutura laboratorial para análises futuras de genética molecular, biomassa e carbono. Os resultados consolidados incluem a síntese bibliográfica de 28 estudos sobre braúna (1997–2025) e 16 sobre peroba-amarela (2007–2023), evidenciando lacunas regionais relacionadas à genética de populações, fenologia reprodutiva e técnicas de propagação. Foram realizados experimentos de germinação com 4.860 sementes de braúna, distribuídas em 27 tratamentos, cinco procedências e 36 repetições, com taxa inicial de 16,4% de germinação. A ampliação metodológica em novo ensaio, incorporando 11 procedências, elevou a germinação para 52,8%, resultando em 558 plântulas a partir de 1.056 sementes. Atualmente encontra-se em curso a produção de aproximadamente 3.000 mudas seminais de braúna, oriundas inicialmente de matrizes localizadas nos municípios de Sabinópolis-MG e Carmésia-MG. Para *Paratecoma peroba*, em razão da ausência de frutificação durante o período de execução do subprojeto, foi adotada estratégia alternativa de resgate genético por propagação vegetativa, utilizando estacas caulinares e radiculares provenientes de matrizes do Viveiro Continho do Céu, em Marilac-MG. Destaca-se ainda a implantação de infraestrutura inédita de pesquisa no IFMG – Campus Governador Valadares, incluindo estufa, casas de vegetação e sombra, área a pleno sol, sistema de irrigação e laboratório de apoio para análises moleculares, ampliando a capacidade regional de conservação genética *ex situ*, formação de bancos vivos e futura instalação de pomares clonais e seminais com maior controle de polinização cruzada. A consolidação da parceria entre CIAAT, IFMG e o Viveiro Continho do Céu fortaleceu a integração entre pesquisa, ensino, extensão e setor produtivo, promovendo capacitação técnica e continuidade das ações. Com os resultados foi observado que pomares de sementes e bancos ativos de conservação, fundamentados na diversidade genética, monitoramento fenológico e protocolos técnicos validados, constituem estratégia essencial para garantir oferta de sementes de qualidade genética, viabilizar reintrodução de espécies ameaçadas e apoiar programas estruturantes de restauração florestal na bacia do Rio Doce, contribuindo para conservação da biodiversidade, serviços ecossistêmicos e desenvolvimento territorial sustentável com benefícios à restauração, pesquisa, renda e educação ambiental.

Palavras-chave: *Melanoxylon brauna*, *Paratecoma peroba*, Mata Atlântica, Restauração Florestal, Viveiro de Mudas.

Translocação de Germoplasma e Modelagem: Estratégias Inovadoras para Restauração Ecológica na bacia do Rio Doce

Camila de Paula Fernandes¹; Carem Cristina Araujo Valente^{1, 2}; Luiz Conrado Silva^{1, 3}; Mariana Mendes Martins^{1, 4}; Alan Caldeira de Oliveira^{1, 2}; Lucas Batista Vargas¹; Maria Rita Olyntho Machado¹; Brunna Tomaino de Souza¹; Carolina dos Santos Cardoso¹; Jéssica Tetzner de Oliveira¹; Marcos Vinicius Winckler Caldeira²; Robert Gomes²; Aliny Patrícia Flauzino Pires³; Daniel Medina Corrêa Santos¹; Henrique Machado Dias^{2*}

¹Instituto Marinho para o Equilíbrio Sócio-Ambiental (Instituto Marés); ²Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais/ Universidade Federal do Espírito Santo (UFES); ³Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Evolução / Universidade do Estado do Rio de Janeiro UERJ; ⁴Programa de Pós-Graduação em Ecologia / Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

*Autor para correspondência: henrique.m.dias@ufes.br

A Mata Atlântica é um *hotspot* de conservação com alta riqueza de espécies e fragmentação severa, demandando técnicas eficazes de restauração, como a translocação de solo, que move a camada superficial de solo de uma área doadora para uma receptora em locais com baixa regeneração natural. No entanto, essas áreas podem ser otimizadas, com o direcionamento da priorização por meio da indicação de locais mais adequados, incrementando a conectividade entre os fragmentos e visando uma maior conservação da biodiversidade. Essa priorização pode ser baseada, por exemplo, na manutenção de serviços ecossistêmicos, como a qualidade do habitat. Dessa forma, este estudo objetivou consolidar o conhecimento sobre translocação de germoplasma na Mata Atlântica, avaliar a qualidade de habitats na bacia do Rio Doce e realizar um experimento de translocação de banco de sementes do solo na Floresta Nacional (FLONA) de Goytacazes. Para a compilação e análise do conhecimento prévio sobre a translocação de espécies-alvo da flora na bacia do Rio Doce, entre janeiro e junho de 2025 foi realizada uma busca, nas plataformas Scopus, Web of Science, Wiley e SciELO usando termos relacionados a "translocação", "restauração", "reflorestamento", "banco de sementes". Para a avaliação da qualidade do habitat, realizada entre março e setembro de 2025, foram identificadas as principais ameaças e as compilamos para estabelecer os parâmetros para a modelagem de impacto. A modelagem das espécies-alvo foi realizada utilizando o modelo de qualidade do habitat (Habitat Quality) do software aberto Integrated Valuation of Ecosystem Services and Trade-offs (InVEST). Para a avaliação do sucesso do processo de translocação de germoplasma foi realizada, em março de 2025, a instalação de 12 parcelas de 10 m x 10 m divididas em 4 transectos. Em cada uma das parcelas foram demarcadas duas subparcelas de 1m², sendo que uma recebeu o banco de sementes do solo translocado e outra de controle. Em ambas, foi feita a remoção da cobertura superficial de serapilheira. Foram escolhidas dez matrizes (indivíduos) de cada espécie e coletadas três amostras de solo de cada uma, para compor uma amostragem homogeneizada. A revisão bibliográfica de 497 artigos identificou apenas 5 estudos detalhados, apontando a escassez de pesquisa na área. Fatores ambientais como transposição de solo, diversidade vegetal do entorno, umidade e serapilheira influenciam os resultados da técnica. A modelagem de qualidade de habitat na bacia do Rio Doce, utilizando o modelo InVEST, mostrou que os fragmentos com alta qualidade de habitat, e com as maiores áreas, estão associados a unidades de conservação como a Reserva Biológica de Sooretama, a FLONA de Goytacazes, Parque Nacional da Serra do Gandarela, Parque Estadual do Rio Doce, Parque Estadual Sete Salões e Parque Estadual da Serra do Brigadeiro. Fora das áreas legalmente protegidas, encontramos áreas com alta qualidade de habitat nas margens do rio Doce, próximo a sua foz, no interior e ao redor da Reserva Natural Vale em Linhares, e de forma menos adensada na região no Alto Doce, no entorno dos rios do Carmo e Piracicaba. No experimento de translocação, após seis meses, as parcelas de translocação apresentaram maior número total de plântulas em comparação com o grupo Controle. Embora o Controle tenha tido altura média superior, o grupo Translocação demonstrou um Diâmetro Médio Geral superior (0,58 cm versus 0,30 cm), sugerindo plântulas mais robustas e resistentes ao estresse, com a identificação de 48 morfoespécies. Os resultados sugerem que a translocação de banco de sementes do solo pode ser uma estratégia viável para aumentar o recrutamento inicial e o estabelecimento de plântulas em áreas degradadas na Mata Atlântica.

Palavras-chave: Banco de Sementes, Serviços Ecossistêmicos, Qualidade do Habitat, InVest, Floresta Nacional de Goytacazes.

MOVIE - Rio Doce: Modelagem e Viabilidade de Translocação de Espécies Vegetais na bacia do Rio Doce para fins de Conservação

Alice Cristina Rodrigues^{1,2*}; Fábila Maria dos Santos Souza^{1,2}; Pedro Manuel Villa^{1,3}; Júnia M. Lousada¹; Miguel Â. Teixeira^{1,2}; Lhoraynne Pereira Gomes^{1,2}; Miller Sanches^{1,2}; Dávis Francisco Cunha de Paula^{1,2}; Luiza Costa de Mendonça^{1,2}; Thais Vida Catini^{1,2}; Gabriela Martins Carvalho^{1,2}; Victor Dourantes Rodrigues Ribeiro^{1,2}; Alex Josélio Coelho^{1,2}.

¹ Associação para Conservação da Biodiversidade (ProBiodiversa Brasil); ² Universidade Federal de Viçosa (UFV) Departamento de Biologia Vegetal.

*Autora para correspondência: alice.cristina@ufv.br

O subprojeto ProBiodiversa - MOVIE, investiga a viabilidade da translocação de espécies vegetais na bacia do Rio Doce (BRD) como ferramenta estratégica frente às ameaças impostas pelas mudanças climáticas e pela fragmentação da Mata Atlântica. A abordagem integra três eixos fundamentais: revisão bibliométrica, análise de traços funcionais de árvores e modelagem de nicho ecológico para espécies arbóreas e epífitas. A primeira etapa do subprojeto realizada no primeiro trimestre de 2025 (de janeiro a março) consistiu numa análise bibliométrica rigorosa da produção científica dos últimos dez anos, utilizando as bases Web of Science, Scopus e SciELO. Esta revisão identificou as principais tendências e lacunas na área da biologia da conservação, com foco em modalidades como a translocação assistida e o reforço populacional. Os resultados evidenciaram que os maiores desafios para o sucesso das translocações são de ordem ecológica como a dificuldade em garantir a qualidade do habitat receptor e prever a competição com espécies nativas; e logística, envolvendo altos custos operacionais e a escassez de material propagativo de qualidade. No que diz respeito à ecologia funcional, o estudo avaliou com dados coletados em campo na BRD, do primeiro ao terceiro semestre, 11 traços fundamentais (como densidade da madeira, área foliar, espessura foliar e teores de nitrogênio e fósforo) em seis espécies arbóreas com diferentes graus de ameaça e distribuição. A análise demonstrou que a identidade da espécie explica 38% da variação funcional observada. Espécies como *Dalbergia nigra* (jacarandá-da-baía), *Melanoxylon brauna* (braúna) e *Paratecoma peroba* (peroba-do-campo) destacaram-se por apresentarem maior plasticidade fenotípica. Essa característica sugere uma capacidade superior de adaptação a variações ambientais bruscas e secas extremas, tornando-as candidatas prioritárias para iniciativas de restauração. Em contrapartida, espécies como *Copaifera langsdorffii* e *Astronium urundeuva* exibiram estratégias funcionais mais rígidas e conservativas, indicando uma vulnerabilidade potencialmente maior a mudanças rápidas no habitat. Simultaneamente, o subprojeto avançou na modelagem de distribuição de espécies para 11 árvores nativas e seis epífitas das famílias Orchidaceae e Bromeliaceae. Através de scripts reprodutíveis no ambiente R e da utilização de algoritmos como MaxEnt e Random Forest, foram geradas projeções para os anos de 2050 e 2090 sob o cenário de emissões SSP5-8.5 (CMIP6). Os modelos para as epífitas revelaram um cenário alarmante: projeta-se uma retração severa das áreas de adequabilidade climática, com perdas superiores a 80% para espécies como *Catasetum mattosianum* e *Cyrtopodium holstii*. Para as espécies arbóreas, os modelos permitiram quantificar as mudanças espaciais na área de habitat adequado, identificando padrões de contração e áreas de persistência climática. Um dos resultados cruciais foi a identificação de microrefúgios climáticos. Áreas de altitudes elevadas na BRD, especificamente as regiões da Serra do Brigadeiro e do Caparaó, foram mapeadas como zonas de alta estabilidade térmica e hídrica. Estas áreas são fundamentais não apenas para a conservação *in situ* das populações remanescentes, mas também como locais receptores ideais para translocações assistidas. Em conclusão, o subprojeto estabeleceu uma base científica robusta ao unir o conhecimento sobre a plasticidade biológica (traços funcionais) com a previsão de cenários geográficos futuros (modelagem). Os dados indicam que o planejamento ambiental na BRD deve priorizar a proteção dos refúgios montanos e a utilização de indivíduos com maior potencial adaptativo em ações de reflorestamento. Os produtos gerados, incluindo bancos de dados validados e mapas de priorização, podem constituir ferramentas essenciais para gestores públicos e pesquisadores na preservação da biodiversidade da Mata Atlântica perante a crise climática global.

Palavras-chave: Mata Atlântica, Ecologia Funcional, Mudanças Climáticas, Modelagem de Nicho, Bacia do Rio Doce.

Núcleos de reprodução geneticamente assistida para a reintrodução e reforço populacional da urucu capixaba, abelha ameaçada de extinção

Helder Canto Resende¹; Adeliane Peterle Petronetto¹; Luiz Maurício Pires Mungo¹; Guilherme Sanches Corrêa-do-Nascimento^{2,3}; Vanessa Ribeiro Matos⁴; Maria Cristina Gaglianone³; Beatriz Torres e Ribeiro⁴; Nayra Alcântara Drumond Batista⁴; Maira Coelho de Moura Moraes⁵; Reinaldo Lourival⁵; Angélica Guerra^{5*}; Alice Rodrigues⁵

¹ LaBee - Laboratório de Genética da Conservação de Abelhas. Universidade Federal de Viçosa (UFV); ² Instituto Nacional da Mata Atlântica (INMA); ³ Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Polinização (INPol) ⁴ Grupo de Pesquisa e Extensão em Ecologia de Abelhas e Polinização, Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF); ⁵ Instituto Terra Brasilis de Desenvolvimento Socioambiental.

*Autora para correspondência: angelica@terrabrasilis.org.br

A abelha sem ferrão *Melipona capixaba* Moure e Camargo, 1994, popularmente conhecida como urucu-preta ou urucu-capixaba, é endêmica da Mata Atlântica. Devido à exploração predatória, declínio populacional, redução e fragmentação de seu habitat natural é considerada como espécie da fauna brasileira ameaçada de extinção, categorizada como Em Perigo. Sua distribuição geográfica de ocorrência natural conhecida está restrita às regiões das montanhas capixabas, estimada em menos de 5.000 Km², a menor área de distribuição conhecida entre as abelhas sem ferrão. Este estudo buscou subsidiar programas de conservação e reforço populacional da espécie, através do manejo de colônias em núcleos de reprodução assistida em áreas naturais protegidas, durante o ano de 2025. De modo específico: (i) identificou-se e analisou-se os desafios, riscos, perspectivas e oportunidades para o reforço populacional da espécie, utilizando modelagem de nicho ecológico em cenários atuais e futuros de mudanças climáticas; (ii) a partir de análises polínicas de mel e pólen, buscou-se entender a disponibilidade e a qualidade de habitats quanto aos recursos florais, em áreas identificadas como potenciais para ações de reforço populacional; e (iii) buscou-se um diálogo entre a ciência e a sociedade, a partir da produção de um documentário e um ambiente de realidade virtual imersivo, dirigidos à implementação de mecanismos de comunicação e engajamento comunitário nas ações de conservação da espécie e resolução de conflitos de interesse entre a conservação, uso sustentável e exploração econômica de recursos apícolas. O modelo presente contínuo para *M. capixaba* indicou adequabilidade parcial dentro da área serrana contínua na área de estudo, estando presente em área relativamente mais próxima do litoral no estado do Espírito Santo em relação às regiões mais interioranas de Minas Gerais, onde aparenta totalmente ausente. Os modelos futuros apresentaram tendência de constrição e perda de adequabilidade em todos os cenários, mas com grande divergência de intensidade temporal, com diferentes modelos indicando adequabilidade praticamente nula ou extremamente reduzida em 2100. Nas análises polínicas de mel e pólen coletados em colônias instaladas em áreas agrícolas, foram identificados 136 tipos polínicos, pertencentes a 40 famílias, com destaque para Fabaceae e Myrtaceae. Nas colônias instaladas em áreas urbanas registraram-se 109 tipos de 34 famílias, também dominadas por Fabaceae e Myrtaceae. Nas colônias instaladas em Unidades de Conservação (UC) identificaram-se 69 tipos de 23 famílias, com destaque para Melastomataceae e Myrtaceae. Os resultados ressaltam a grande plasticidade de *M. capixaba* na exploração de recursos florais, inclusive em ambientes antropizados. Reforçam também a importância da conservação da diversidade vegetal, como estratégia essencial para a sobrevivência desta espécie. O filme produzido conseguiu retratar de forma integrada o manejo e conservação da abelha urucu-capixaba, os núcleos de reintrodução, o trabalho de campo e temas de relevância histórica, como o rompimento da barragem de Fundão e a histórica destruição da Mata Atlântica. A exibição de lançamento do documentário “Na imensidão do Pequeno: Uma jornada pelas abelhas do Rio Doce” evidenciou seu potencial como instrumento de mediação e aproximação entre pesquisa científica e diferentes públicos. A narrativa articulou elementos biológicos, ecológicos, culturais e históricos, ampliando a compreensão do papel das abelhas nativas na manutenção de florestas e na dinâmica socioambiental do Rio Doce. Considerando a atual emergência climática, a conservação da *M. capixaba* exige o monitoramento de suas populações naturais e manejadas, das condições climáticas associadas à sua distribuição e de elementos biológicos correlacionados, como a disponibilidade de recursos alimentares. Além da perda das condições básicas para a ocorrência da espécie, também pode ocorrer descompasso ecológico entre a planta e seus polinizadores, bem como é relevante explorar eventos extremos, como ondas de calor, como um risco adicional para a conservação da espécie.

Palavras-chave: Abelha sem Ferrão, Modelagem Ecológica, Análise Polínica, Documentário, Realidade Virtual Imersiva.

Asas da Mata Atlântica: Viabilidade da translocação para promover a conectividade da população da harpia na Bacia do Rio Doce

Maria Cristina Valdetaro Rangel¹; Paulo Quadros de Menezes¹; Mylena Kaizer Xavier Fonseca¹; José Alves da Costa Filho¹; Thassiane Targino da Silva¹; José Eduardo Mantovani²; Yara da Conceição Nolasco Santos¹; Marcelio Vieira da Cunha¹; João Vitor Pasinato Silva¹; Brenner Fabres da Silva¹; Tomas Lima Rocha¹; Henrique Marian Martins¹; Leonardo Silva Marujo³; Lucas Damásio Evangelista Reis¹; Christian Fernandes dos Santos¹; José Nilton da Silva¹; Iasmin Macedo Gois⁴; Giancarlo Zorzin¹; Charles Gladstone Duca⁵; Ana Carolina Loss¹; Dante Meller⁶; Andrea Siqueira³; Frederico Drumon⁷; Francisca Helena Aguiar da Silva⁸; Leonardo Prest Merçon Rocha⁴; Izeni Pires Faria⁹; Tomas Hrbek⁹; Tânia Margarete Sanaïott⁸; Aureo Banhos¹

¹ Universidade Federal do Espírito Santo (UFES); ² Instituto Nacional da Mata Atlântica (INMA); ³ Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG); ⁴ Instituto Últimos Refúgios (IUR); ⁵ Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUCMINAS); ⁶ Instituto Federal Farroupilha (IFAR); ⁷ Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio); ⁸ Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA); ⁹ Universidade Federal do Amazonas (UFAM).

*Autora para correspondência: cristina.valdetaro@gmail.com

A harpia (*Harpia harpyja*) é uma espécie-chave para a manutenção do equilíbrio ecológico das florestas tropicais, atuando como predadora de topo e contribuindo para a regulação das populações de outras espécies. Apesar de sua elevada importância ecológica, encontra-se ameaçada de extinção em função da perda e fragmentação de habitat, da caça e de diversos impactos antrópicos. Na Mata Atlântica, esse cenário é ainda mais crítico, uma vez que os fragmentos florestais remanescentes localizados na Bacia do Rio Doce e em bacias adjacentes representam os últimos refúgios reprodutivos conhecidos da espécie nesse bioma altamente degradado. O subprojeto foi executado ao longo de 12 meses, de janeiro a dezembro de 2025, período em que foram gerados subsídios técnicos e científicos voltados à tomada de decisão em ações de conservação da espécie. Foram realizadas cinco atividades de campo, captura de um indivíduo, um simpósio, um workshop e diversas ações de educação ambiental, além da produção e divulgação de materiais técnicos e institucionais. Essas iniciativas buscaram integrar ciência, conservação e participação social, fortalecendo estratégias de proteção da harpia na Mata Atlântica. Durante uma expedição realizada no início de 2025, foi identificado um ninho ativo de harpia com filhote no Parque Nacional do Pau Brasil- Porto Seguro, Bahia. O Parque integra o Corredor Central da Mata Atlântica, abrange o sul da Bahia e todo o estado do Espírito Santo. Esse corredor é essencial para a conectividade entre populações, buscando reduzir os efeitos da fragmentação florestal por meio da interligação de diferentes categorias de áreas protegidas. Regiões como essa desempenham papel fundamental como rotas de dispersão, promovendo o fluxo gênico e contribuindo para a manutenção da diversidade e da saúde das populações, justificando a captura deste indivíduo neste projeto. Para sua captura foram necessários quatro campos de esforço, e este indivíduo tornou-se o único filhote de harpia monitorado por satélite em toda a Mata Atlântica. O filhote, um macho com aproximadamente dois anos de idade, recebeu a instalação de um transmissor via satélite no mês de agosto de 2025, antes da instalação, o animal passou por avaliação clínica e foi considerado saudável. O procedimento foi conduzido por uma equipe multidisciplinar composta por biólogos, veterinários, zootecnista e técnicos do Projeto Harpia, com autorização do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Os dados enviados pelo transmissor indicaram elevada atividade e permanência dentro do território dos pais. Os dados obtidos têm fornecido informações inéditas sobre dispersão e comportamento, contribuindo para complementar e aprofundar estudos anteriores ao subprojeto. O monitoramento de indivíduos em áreas adjacentes às regiões prioritárias amplia o entendimento sobre padrões de deslocamento e uso do habitat, fornecendo dados para o aprimoramento das ações de conservação em florestas fragmentadas. Foram realizados eventos de grande relevância envolvendo a comunidade acadêmica, pesquisadores e instituições públicas e privadas: II Seminário Projeto Harpia Mata Atlântica, voltado à integração entre ciência e conservação na Bacia do Rio Doce, e o Workshop Harpia, que discutiu a Análise de Viabilidade Populacional e estratégias de conservação da espécie no Brasil. Esses eventos foram fundamentais para o levantamento de dados, debates técnicos e encaminhamento de decisões relacionadas à conservação da harpia, incluindo a possibilidade de uso da translocação como ferramenta conservacionista. Como resultado, foi elaborado um plano de manejo para orientar ações estratégicas de conservação da harpia na Mata Atlântica. Concluiu-se que a translocação para restaurar a população no norte do bioma é viável, recomendando-se um programa a longo prazo, com mínimo de 18 anos, avaliações trienais, metas, indicadores e critérios de encerramento.

Palavras- chave: Aves de Rapina, Desmatamento, Águia Florestal, Translocação, Fragmentação.

De volta ao lar: o retorno após 50 anos do mutum-do-bico-vermelho (*Crax blumenbachii*) ao maior fragmento de Mata Atlântica de Minas Gerais

Gabriel Carvalho de Ávila^{1*}; Jailma das Graças Soares^{1, 2}; Isa Klein²; Thales Claussem Vicente Corrêa³; Alice Arantes Carneiro⁴; Mateus José Benevenuto⁴; Lara Coelho Morais Quintão⁴; Rebeca Santos Cabidelli Nunes⁴; Flávio Magalhães Costa⁴; Luiz Eduardo Macedo Reis⁴

¹Instituto Estadual de Florestas de Minas Gerais (IEF/MG); ²Associação de amigos do Parque Estadual do Rio Doce – DUPERD; ³Celulose Nipo-Brasileira S.A. (CENIBRA); ⁴Maram Projetos Ambientais (MPA).

*Autor para correspondência: gabriel.avila@meioambiente.mg.gov.br

O subprojeto Mutum – De volta ao lar demonstrou a eficácia de uma estratégia integrada para o monitoramento e conservação do mutum-do-bico-vermelho (*Crax blumenbachii*), uma ave endêmica da Mata Atlântica classificada como “Em Perigo” de extinção tanto em nível global quanto nacional, e como “Criticamente Ameaçada” em Minas Gerais. A área de estudo abrangeu o Parque Estadual do Rio Doce (PERD) e seu entorno, incluindo dados de reintrodução de 219 indivíduos, entre 1990 e 2018, na RPPN Fazenda Macedônia (CENIBRA) e registros no entorno do PERD, de indivíduos nascidos na natureza. Além disso, foram considerados os dados de soltura de 40 mutuns, entre 2023 e 2025, na Ponte Perdida, área limítrofe desta Unidade de Conservação (UC). O monitoramento demográfico da espécie realizado entre abril e novembro de 2025, resultou em um esforço de 6.053 dias de amostragem com armadilhas fotográficas e 195 km percorridos nas trilhas em 78 caminhamentos, englobando a área impactada pelo rompimento da barragem de Fundão, em 2015. As 30 armadilhas fotográficas registraram 69 espécies, demonstrando alta riqueza de fauna na área de vida da espécie, dentre cinco ameaçadas de extinção e oito de interesse para conservação. O mutum-do-bico-vermelho foi registrado cinco vezes ao longo do monitoramento, em todas as estações localizadas dentro da poligonal do PERD. Machos solitários representaram 90% dos registros e uma fêmea foi registrada, acompanhada de um macho, todos anilhados, indicando que os indivíduos são oriundos de soltura recente, em 2023. A Modelagem de Nicho Ecológico, que combinou cinco algoritmos (BIOCLIM, DOMAIN, Mahalanobis, GLM e SVM), indicou alta adequabilidade ambiental em todo território, e alta probabilidade de ocorrência no PERD e ao longo do “corredor ecológico” que pode conectar esta unidade de conservação à RPPN Fazenda Macedônia. A Análise de Viabilidade Populacional (AVP) simulou um período de 100 anos (1992 a 2092), indicando que a população é potencialmente sustentável a longo prazo. No entanto, a AVP revelou que a persistência populacional é sensível à pressão de caça e à mortalidade de jovens (indivíduos de 1 a 2 anos) pela predação, sendo um fator de risco a ser considerado. O subprojeto adotou uma robusta abordagem socioambiental, baseada na educação ambiental e mobilização comunitária, fundamentada na Política Nacional de Educação Ambiental e alinhada aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). As atividades de educação ambiental em quatro escolas do entorno do PERD atenderam 212 estudantes do 5º ano, utilizando metodologias participativas (jogos, gibis, oficinas) para promover o protagonismo estudantil. As ações de mobilização comunitária na comunidade de Revés do Belém engajaram 53 moradores em 11 atividades entre abril e setembro de 2025. O uso de ferramentas de ciência cidadã (iNaturalist e grupo de WhatsApp) permitiu o monitoramento colaborativo e fortaleceu o vínculo entre a comunidade e a conservação da biodiversidade. Foi construído um Plano de Ação Participativo (PAP) com 34 moradores e representantes de instituições (IEF e CENIBRA). O PAP teve por objetivo fortalecer a relação entre comunidade, PERD e CENIBRA, resultando em propostas focadas em: 1) Educação e sensibilização popular (diálogos sobre biodiversidade, reciclagem, criação de rede de vizinhos); e 2) Estimulo ao bem-estar e lazer (fomento ao plantio de mudas, estruturação de áreas de lazer como a Lagoa Jacinto e a Ponte Perdida, com trilhas e visitas guiadas). Diante dos resultados obtidos é possível concluir que a espécie demonstra viabilidade para aclimatar-se e estabelecer populações persistentes no território avaliado. Para consolidar e potencializar esse sucesso, recomenda-se a otimização contínua de três pilares fundamentais para esta espécie símbolo: o monitoramento sistemático, o manejo adaptativo da população e o fortalecimento do engajamento comunitário.

Palavras-chave: Ciência Cidadã, Cracidae, Modelagem, Engajamento, Conservação.

Planejamento e medidas protetivas para translocação de *Callithrix flaviceps* na bacia do Rio Doce

Amanda Alves de Melo-Ximenes¹; Ana Yasha Ferreira de La Salles²; Felipe Santos Pacheco³; Isabela Normando Mascarenhas²; Orlando Vitor Vital⁴; Rodrigo Salles de Carvalho^{5*}; Fabiano Rodrigues de Melo⁵

¹ Departamento de Genética, Universidade Federal de Goiás (UFG); ² Departamento de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Viçosa (UFV); ³ Departamento de Engenharia Florestal, Universidade Federal de Viçosa (UFV); ⁴ Departamento de Biologia Geral, Universidade Federal de Viçosa (UFV); ⁵ Programa de Educação Ambiental (PREA).

*Autor para correspondência: rodrigosallesdecarvalho@gmail.com

O sagui-da-serra (*Callithrix flaviceps*) é um primata endêmico da Mata Atlântica do leste de Minas Gerais e do Espírito Santo, com grande parte de sua distribuição na bacia do Rio Doce. A espécie está classificada como criticamente em perigo de extinção, pela perda e fragmentação de habitats, pela hibridação e competição com saguis congêneres invasores, e por doenças como a febre amarela e outras arboviroses. Este estudo pretendeu estabelecer uma base técnica robusta para orientar translocações e outras ações na bacia do Rio Doce, alinhada a diretrizes nacionais e internacionais, adotando a abordagem One Plan Approach. Conservação *in situ* e *ex situ* foram integradas através de sete eixos: revisão sistemática; distribuição geográfica; modelagens ecológicas; levantamentos em campo e análise de viabilidade populacional; estabelecimento de população de segurança; análise de risco de doenças; e caracterização genética. A revisão sistemática realizada nas plataformas PubMed, Scopus e Google Scholar, em março de 2025, revelou uma lacuna importante na literatura, com apenas oito estudos abordando translocações de calitriquídeos, evidenciando o caráter inovador desta iniciativa. Para atualizar a distribuição da espécie, foi consolidado, no mesmo período, um banco de dados contendo 465 registros de ocorrência, compilados a partir de datapapers e estudos recentes disponíveis na literatura, o que permitiu expandir a área de distribuição para 32.387 km², identificando novos limites a norte e nordeste. Modelos de regressão logística binária relacionando ocorrências conhecidas a variáveis ambientais demonstraram que a espécie é altamente dependente de climas com verões amenos e alta pluviosidade, além de vegetação arbórea perene. As projeções para 2061 a 2080 indicam uma vulnerabilidade severa às mudanças climáticas, com perda drástica de áreas adequadas, restando refúgios apenas em zonas de maior altitude. Os levantamentos populacionais ocorreram entre maio a outubro de 2025, realizados através de playback em 22 fragmentos florestais, revelando nove grupos de *C. flaviceps*, com densidade média de 0,03 indivíduos por hectare. Análise de viabilidade populacional, realizada em dezembro de 2025 com o software Vortex, mostrou que fragmentos menores que 34,4 hectares não sustentam populações a longo prazo sem intervenção. A maior ameaça biológica detectada foi a invasão por saguis alóctones (*C. jacchus* e *C. penicillata*) e seus híbridos, que podem levar populações nativas à extinção em poucos anos, independentemente do tamanho do habitat. No componente *ex situ*, capturamos 5 indivíduos em Dom Cavati (MG), em julho de 2025, para compor uma população de segurança no Centro de Conservação dos Saguis-da-Serra, na Universidade Federal de Viçosa. A avaliação de risco de doenças incluiu exames clínicos e testes laboratoriais, que identificaram microfilárias em esfregaços sanguíneos e o parasito *Prosthenoorchis* sp. em exames coproparasitológicos, além da definição de estratégias para mitigação desses riscos. Os testes sorológicos (PRNT) para febre amarela apresentaram resultados negativos para todos os indivíduos. A análise genética da região D-loop confirmou a pureza taxonômica dos indivíduos capturados e uma proximidade filogenética com *C. aurita* (distância de 0,039), fornecendo a base para o manejo genético e prevenção de hibridação. A conservação *C. flaviceps* enfrenta um cenário complexo de sinergismo entre ameaças, sobretudo na bacia do Rio Doce, que deve ser considerado em tomadas de decisão. Populações de áreas prioritárias estão pouco protegidas, desconectadas e sob o risco da hibridação, da febre amarela e das mudanças climáticas. A criação de Unidades de Conservação (UC), a restauração e a conexão de habitats, a vacinação e translocações baseadas nos resultados obtidos são estratégias-chave para garantir a persistência da espécie. O conhecimento gerado intenciona suprir a carência de informações técnicas e pode permitir que translocações futuras sejam realizadas com maior eficiência ecológica, sanitária e demográfica, fundamentais para reverter a trajetória de declínio do sagui-da-serra.

Palavras-chave: Conservação, Hibridação, Planejamento Sistemático, Realocação, Viabilidade Populacional.

3

CONSIDERAÇÕES FINAIS



Crejoá
Cotinga maculata
Foto: Alexandre Uezu

3. Considerações Finais

As pesquisas reunidas neste livro de resumos representam um marco relevante no fortalecimento do conhecimento científico aplicado à conservação da biodiversidade da bacia do Rio Doce. Ao congregiar os resultados de 35 subprojetos, a obra sintetiza esforços múltiplos, conduzidos sob distintas abordagens metodológicas, mas orientados por um objetivo comum: compreender, conservar e restaurar sistemas ecológicos.

O Projeto Biodiversidade Rio Doce, estruturado a partir das diretrizes do Plano de Ação para Conservação da Biodiversidade Terrestre (PABT) e do Plano de Ação para a Recuperação e Conservação da Fauna Aquática (PABA), demonstrou a importância de alinhar a produção científica a instrumentos estratégicos de gestão ambiental. Tal articulação permitiu que os estudos desenvolvidos transcendessem o caráter descritivo, contribuindo efetivamente para a formulação de ações concretas de conservação, manejo e recuperação e reintrodução de espécies-alvo ameaçadas.

A diversidade temática contemplada, abrangendo os diferentes Grupos Temáticos da Flora, Entomofauna, Carcinofauna, Ictiofauna, Herpetofauna, Avifauna e Mastofauna — evidencia não apenas a complexidade ecológica da bacia do Rio Doce, mas também a amplitude das lacunas de conhecimento que vêm sendo progressivamente preenchidas. Os resultados apresentados revelam avanços significativos na identificação de espécies, no entendimento de suas dinâmicas populacionais e na avaliação de seus estados de conservação, oferecendo subsídios consistentes para políticas públicas e práticas de gestão.

Do ponto de vista institucional, destaca-se a robusta rede de cooperação estabelecida, compreendendo 21 instituições responsáveis pelos subprojetos, em articulação com mais de 70 parceiros nacionais e internacionais, constituindo um exemplo eloquente da ciência colaborativa contemporânea. Essa capilaridade institucional favoreceu a integração de saberes, a otimização de recursos e a ampliação do alcance dos resultados, reforçando o papel da cooperação como elemento-chave para enfrentar desafios ambientais complexos.

Ainda, destaca-se a formação de recursos humanos, com a participação de mais de 110 bolsistas, distribuídos entre diferentes níveis de formação acadêmica, revela o caráter estruturante do Projeto na qualificação de novas gerações de cientistas e profissionais. Trata-se de um legado que ultrapassa os resultados imediatos das pesquisas, contribuindo para a consolidação de competências técnicas e científicas essenciais à continuidade das ações de conservação.

Não obstante os avanços alcançados, os estudos aqui apresentados também evidenciam a persistência de desafios, a necessidade de esforços contínuos, de monitoramento a longo prazo e de aprimoramento das estratégias de intervenção. Nesse sentido, os 35 subprojetos aqui apresentados não apenas oferecem respostas, mas também apontam novas perguntas, reafirmando o caráter dinâmico e cumulativo da evolução do conhecimento científico.

Por fim, este conjunto de pesquisas reafirma a ciência como instrumento indispensável à construção de futuros mais sustentáveis, dialogando com as questões socioambientais pertinentes de cada localidade. Ao iluminar caminhos possíveis para a conservação da biodiversidade, os trabalhos aqui reunidos convidam à reflexão e à ação, inspirando a continuidade de iniciativas que integrem rigor científico, compromisso institucional e responsabilidade socioambiental em prol da bacia do Rio Doce e de seus múltiplos sistemas de vida.

4

REFERÊNCIAS

BIBLIOGRÁFICAS



Preguiça-comum
Bradypus variegatus
Foto: Paloma Santos

4. Referências Bibliográficas

FUNDAÇÃO RENOVA. **Plano de Ação para Conservação da Biodiversidade Terrestre do Rio Doce**. Programa 30 - Conservação da Biodiversidade Terrestre. Mariana, MG, 2020. Disponível em: <<https://www.reparacaobaciariodoce.com/wp-content/uploads/2024/09/Livro-Plano-de-Acao-Conserv-Bio-Terrestre-PG30.pdf>>.

Fundo Brasileiro para a Biodiversidade (FUNBIO). **Chamada de Projetos nº 04/2023 - Apoio à conservação de espécies-alvo da biodiversidade terrestre na bacia do Rio Doce**. Rio de Janeiro, RJ, 2023. Disponível em: <https://chamadas.funbio.org.br/projeto-biodiversidade-rio-doce/download/regulamento?id=42f33781-f962-4b62-8fd6-9dcc50461811>

Fundo Brasileiro para a Biodiversidade (FUNBIO). **Chamada de Projetos nº 11/2023 - Apoio às espécies-alvo da fauna aquática da bacia do Rio Doce**. Rio de Janeiro, RJ, 2023. Disponível em: <https://chamadas.funbio.org.br/projeto-biodiversidade-rio-doce-aquatica/download/regulamento?id=25d81ae6-6610-4a29-a794-a5cf268bff30>

Fundo Brasileiro para a Biodiversidade (FUNBIO). **Chamada de Projetos nº 16/2023 - Apoio a projetos de conservação *ex situ* das espécies-alvo da biodiversidade terrestre da bacia do Rio Doce**. Rio de Janeiro, RJ, 2023. Disponível em: <https://chamadas.funbio.org.br/conservacao-ex-situ-das-especies-alvo-terrestres-do-rio-doce/download/regulamento?id=dd50846a-537d-416c-9a29-bd52d92a02f0>

Fundo Brasileiro para a Biodiversidade (FUNBIO). **Chamada de Projetos nº 02/2024 - Apoio à conservação de espécies-alvo da biodiversidade terrestre na bacia do Rio Doce**. Rio de Janeiro, RJ, 2024. Disponível em: <https://chamadas.funbio.org.br/biodiversidade-terrestre/download/regulamento?id=98bc1066-b3b2-444e-8735-578754378973>

Fundo Brasileiro para a Biodiversidade (FUNBIO). **Chamada de Projetos nº 14/2024 - Apoio a projetos de pesquisa que subsidiem a Translocação para Conservação (reintrodução ou reforço populacional) de espécies ameaçadas de extinção e/ou extintas na bacia do Rio Doce**. Rio de Janeiro, RJ, 2024. Disponível em: <https://chamadas.funbio.org.br/conservacao-rio-doce/download/regulamento?id=83baaaf6-b2e4-4ed1-9b2f-890ed0512284>

IBAMA. **Termo de Transação e Ajustamento de Conduta (TTAC) entre União/Estados de MG e ES/Samarco/Vale/BHP**. Brasília - DF: 2016.

OLIVEIRA, L. de C.; LORETTO, D.; MACHADO, N. A. de M. (org.). **Plano de ação para recuperação e conservação da Fauna Aquática da Bacia Hidrográfica do Rio Doce**. Belo Horizonte: Bicho do Mato Editora, 2022. 111 p.: il. Disponível em: <https://www.reparacaobaciariodoce.com/wp-content/uploads/2024/09/Livro-Plano-de-Acao-Aquatico-PABA.pdf>.

