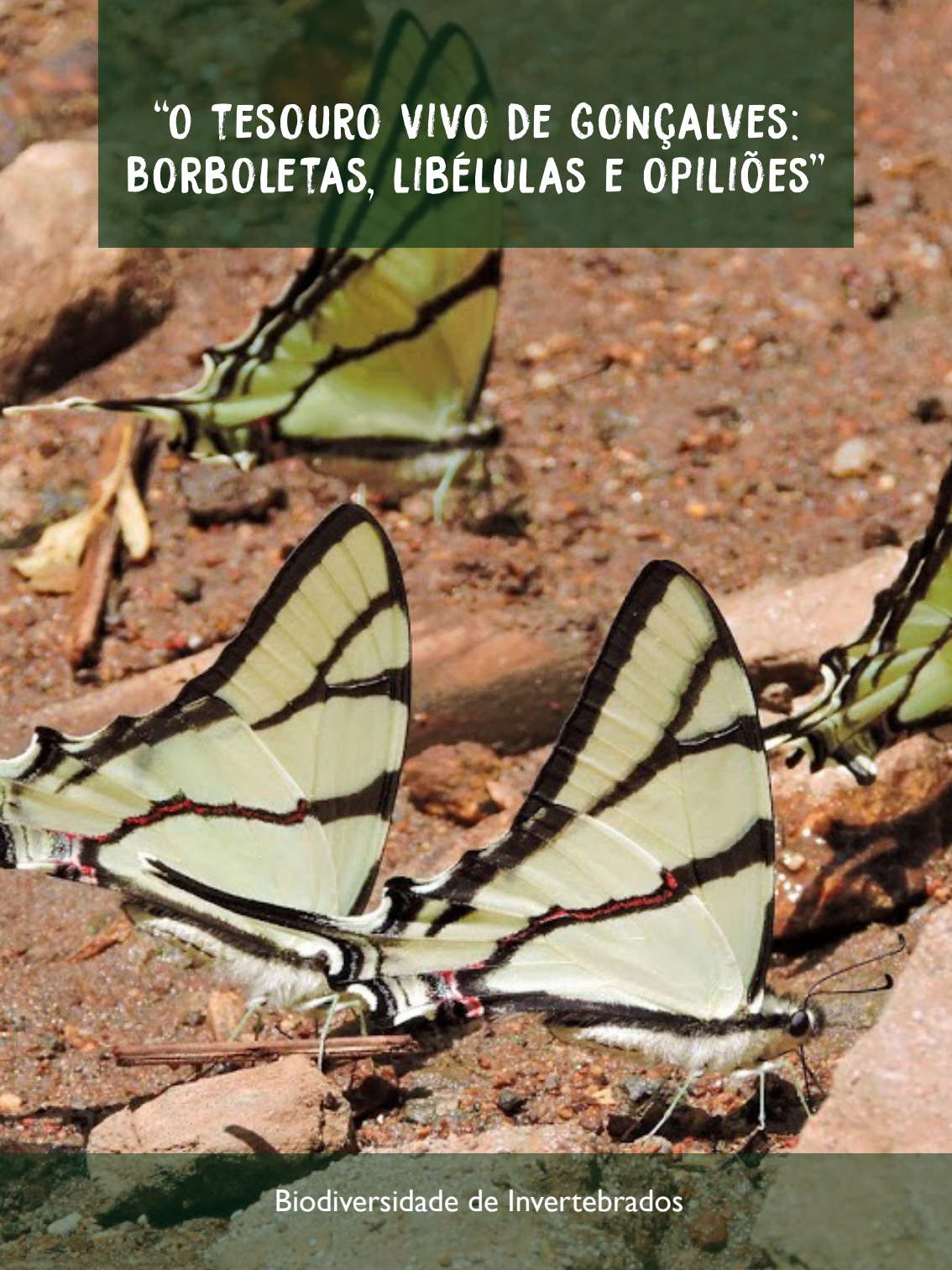


**“O TESOURO VIVO DE GONÇALVES:  
BORBOLETAS, LIBÉLULAS E OPILIÕES”**





# “O tesouro vivo de Gonçalves: Borboletas, libélulas e opiliões”

## BIODIVERSIDADE DE INVERTEBRADOS



### Saudações

Prezado (a) leitor (a) seja bem-vindo ao guia dos invertebrados do município de Gonçalves, inserido na Área de Proteção Ambiental Fernão Dias, onde você é convidado a conhecer a diversidade de borboletas, libélulas, opiliões e outros bichos.

As informações foram geradas pelo projeto de pesquisa realizado pela equipe do laboratório de zoologia, coordenado pelo professor Dr. Marcos Magalhães de Souza, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas, Campus Inconfidentes.

Conheça mais sobre tudo isso, se apaixonar por essa diversidade biológica, compreenda a importância da Ciência, e venha conhecer melhor Gonçalves, sua história, cultura, culinária, hospedagem, trilhas, cachoeiras e povo.

# Índice

## Resumo do Projeto

Foram registradas cerca de 110 espécies de borboletas, 50 de libélulas e 30 de opiliões, número significativo, quando comparado a outros estudos, o que justifica a criação da APA, e constitui ferramenta para fortalecer as atividades relacionadas ao ecoturismo na região. Borboletas, libélulas e opiliões são artrópodos que desempenham diversos serviços ambientais em ecossistemas terrestres e aquáticos, entretanto muitas Unidades de Conservação não possuem informações quanto as comunidades desses táxons, como a Área de Proteção Ambiental Fernão Dias, sul de Minas Gerais. O estudo foi conduzido no período de outubro de 2019 a Março de 2020, em áreas de floresta mista, em diferentes cotas altimétricas, no município de Gonçalves. Os espécimes de libélula foram coletadas por meio da busca ativa, com auxílio de rede entomológica, posteriormente armazenados em envelopes entomológicos. Para as borboletas também utilizou mesma metodologia, acrescentando a utilização de armadilhas (vrs). Para os opiliões foi empregado a busca ativa, realizada em barrancos, troncos em decomposição, na superfície de caules e folhas, cavidades rochosas e serrapilheira, com uso de lanterna e pinça entomológica, no período noturno. A amostragem, e a identificação das espécies foi realizada por diferentes pesquisadores: Dr. Diogo Vilela (USP), Mestrando Walter Francisco de Ávila Junior (UFPO), Dr. André Victor Lucci Freitas, Instituto de biologia da UNICAMP; Doutorando Augusto Henrique Batista Rosa, Dr. Ricardo Pinto da Rocha no laboratório de Zoologia da USP e Dr. Ludson de Neves Ázara, Museu Nacional do Rio de Janeiro. O material foi depositado no laboratório de zoologia do IFSUDEMINAS, Campus Inconfidentes.





*Adelpha syma* Godar

## Área de Proteção Ambiental (APA) Fernão

A APA Fernão Dias está inserida no Bioma Mata Atlântica, possuindo as formações vegetais de Floresta Ombrófila Densa, encontrada nas Serras do Lopo, no pico do Selado e na parte sudeste da pedra de São Domingos; de Floresta Ombrófila Mista, a qual tem o pinheiro *Araucaria angustifolia* (Beltol.) sua principal característica, sendo por isto, também conhecida como mata de araucária, encontrada na Serra da Mantiqueira (entre Monte Verde e Gonçalves); de Floresta Estacional Semidecidual, encontrada na porção oeste da APA, na região de Toledo, Itapeva, Extrema, nas porções centro-norte de Camanducaia e nas regiões de Luminosa e Paraisópolis (APA FERNÃO DIAS,2019).



## **A importância dos Artropodas**

Artropoda formam um Filo de invertebrados, que constitui o maior grupo de animais do planeta, que inclui os insetos (borboletas, libélulas, vespas, besouros e outros) e os aracnídeos (como aranhas, opiliões).

Esses animais desempenham diversos serviços ambientais nos mais diferentes ecossistemas, incluindo os agrícolas e urbanos, como controle biológico (que usa os inimigos naturais das pragas, e diminui uso de agrotóxicos), polinização (garante a produção de sementes e frutos da maioria das plantas cultivadas, como o café), dispersão de sementes (garantem a regeneração de florestas), bioindicadores (utilizados para monitorar diferentes condições do ambiente, como qualidade da água ou das florestas), fertilidade do solo, e a lista contribuições deste grupo é grande.

### **Pontos de Amostragem**

As coletas de material biológico, ou seja, a captura dos invertebrados ocorreram em diversas áreas do município de Gonçalves, orientando-se sempre pela presença de água e floresta, seguem algumas áreas:

Cachoeira dos Henriques;Cahoeira Ponte do Retiro;Cachoeira do Cruzeiro;Cahoeira Sete Quedas;Cachoeira do Forno (Bairro Terra fria);Cachoeira do Simão;Campestre);Floresta Barnabé;Trilha Pousada Bicho do Mato;Trilhas e Cachoeira Pousada Kalevala - Campestre



## Libélulas: Rainhas do céu

Se você gosta de observar a natureza, seja bem-vindo ao mundo das libélulas.

As libélulas, também conhecidas no Brasil como donzelinhas, cavalinho-de-judeu ou pito, são insetos da ordem Odonata, que passam a sua fase inicial de vida (ninfã) na água, e após a metamorfose passam a explorar o meio aéreo.

O título é justo para esses insetos alados, pois algumas espécies podem chegar até 80Km/h, possuem grande capacidade visual, e vorazes, seja na fase de ninfa e adulta, o que faz desses insetos grandes predadores, rainhas do nosso céu, além de serem animais muito coloridos, especialmente os machos, que é um chamariz sexual para atrair as fêmeas para o acasalamento.

No Japão as libélulas são símbolos de coragem, força e felicidade, e muitas vezes eles aparecem na arte e literatura. Já na Europa nórdica, os mitos escandinavos associavam a libélula à deusa Freya, que é uma deusa do amor.

Aqui em Gonçalves na Cachoeira dos Henriques, Cachoeira do Cruzeiro, Trilhas do Espaço Kalevala, ocorrem 50 espécies (no Brasil há cerca de 840 espécies, maior diversidade do mundo), como essas que se seguem:

A pesquisa demonstrou a importância dos ambientes com altitudes elevadas para espécies raramente amostradas, o primeiro registro da espécie *Heteragrion mantiqueirae*, para o estado de Minas Gerais, e a presença da espécie nova para Ciência, *Brechmorhoga goncalvensis* presente na cota média.







*Allopodagrion contortum*



*Heteragrion* sp.



Lestidae *Archilestes Exoletus*



*Heteragrion* sp.



*Argia* sp.

## Opilhões: “Parece aranha, mas não é”

Se você pegar uma lanterna e sair pelas trilhas durante a noite no município de Gonçalves, especialmente nas áreas mais altas em meio a floresta de araucárias próximo a água como na cachoeira do Simão e Floresta Barnabé, provável que vai encontrar nos troncos das árvores, no solo ou sobre folhas um animal lindo, que parece aranha, mas que não é..... Esse bicho é um opilião, você não o conhecia?

De fato, ele não é muito famoso, então apresentamos ele você:

Eles são também chamados de aranha-alho, bodum ou João-fedido (em função de sua defesa ser a liberação de uma secreção, inofensiva para nós, mas que produz um cheiro que lembra muito tempero de alho). Pertencem a ordem Opiliones, mesma classe das aranhas, mas há muitas diferenças.

No Brasil existem cerca de mil espécies, e andando pela noite em Gonçalves você poderá encontrar 30 espécies das mais variadas cores e tamanho. Nesse animal há dimorfismo sexual, isso é, há diferenças entre machos e fêmeas quanto a cor, ornamentações (como espinhos) e tamanho. Esses animais são importantes para reciclagem de nutrientes no solo das florestas.

Então é isso, agora você já conhece esse simpático animal da fauna brasileira. Vamos protegê-los.







*Gonyleptes atrus.*



*Uracantholeptes sp.*



*Gagrellinae sp.*



## Borboletas: Beleza e graça entre os insetos

Todos nós conhecemos esses insetos, desde crianças desenhamos, estão em muitas histórias e desenhos animados, novelas e é o único inseto do jogo do bicho, mas há muitas informações que você não conhece.

Por exemplo, junto as mariposas (também chamadas de bruxas) formam a ordem Lepidoptera, que reúne mais de 150 mil espécies, o segundo maior grupo de insetos do Planeta. No Brasil há cerca de 3.450 espécies de borboletas.

Esses animais sofrem metamorfose completa, isto, é, do ovo eclodem as larvas (chamadas de lagartas, taturanas ou mandruvás), depois passam pela forma de pupa (o casulo), de onde eclodem os adultos.

As borboletas adultas se alimentam de néctar, algumas também se alimentam de frutos apodrecidos, por isso são importante polinizadores, especialmente de plantas com flores vermelhas e com odor, já que elas enxergam bem essa cor (que não é comum para o insetos) e tem gigantesca capacidade olfativa (como vários outros insetos), e essa percepção de odores se dá pelas antenas do bicho. Contudo, algumas espécies de borboletas na fase jovem são pragas agrícolas.

Nas trilhas de Gonçalves como na Cachoeira do Forno, Cahoeira do Cruzeiro, você poderá observar cerca de 110 espécies, mas não se engane achando que é fácil capturá-las (risos), elas são muito ágeis e podem voar a grandes alturas.





*Charis cadytis*



*Stichelia bocchoris*



*Colias lesbia mineira*



*Adelpha syma*



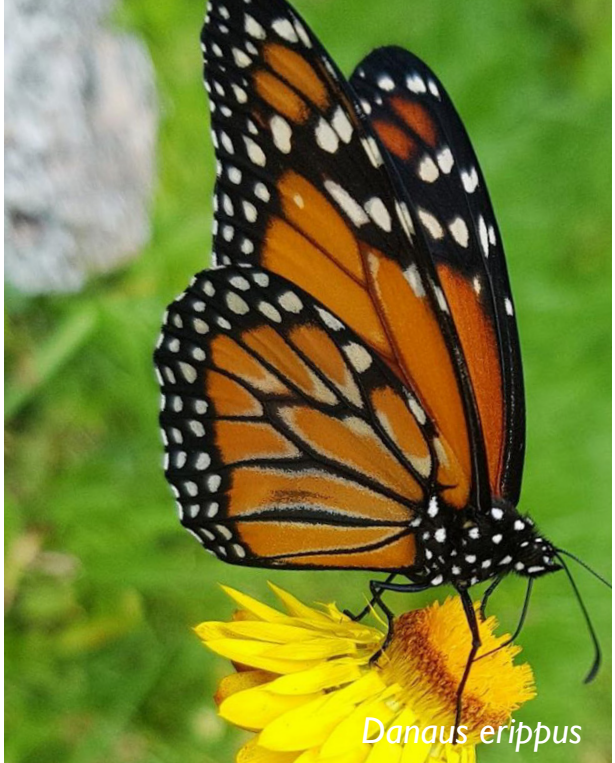
*Lemonias zygia zygia*



*Ithomia sp*



*Mechanitis polymnia casabranc*



*Danaus erippus*



*Eurytides bellerophon*



*Colias lesbia mineira*



## O laboratório de zoologia

O lab. de zoologia, IFSULDEMINAS, Campus Inconfidentes, trabalha com vespas, libélulas, borboletas, megaloptera, opiliões, taxidermia, educação ambiental, além de grupos de vertebrados como mamíferos e anfíbios. São 50 artigos publicados e trabalhos em diferentes Unidades de Conservação de Minas Gerais e Paraná.

A equipe do trabalho em Gonçalves contou os alunos de licenciatura em Ciências biológicas e Engenharia Agrônômica: Gláucia Regue, Lucas, Thiago, Ana Luiza, Taiguara, Luiz Gustavo, Amanda, Adriele e Said, além do biólogo Lucas Rocha Milani, e de Olívia Leny de Magalhães (filha do Dr. Marcos M. de Souza).





## Parceiros do trabalho

Apoiadores e amantes da natureza contribuíram de forma ímpar para a realização desta pesquisa, Prefeitura de Gonçalves, Secretária de Turismo, empresários e estabelecimentos de diversos seguimentos, pousadas, padarias, agências de turismo e pessoas físicas. Órgãos que contribuíram com as respectivas licenças ambientais para realização da pesquisa: Ibama / Sisbio, IEF-MG Instituto Estadual de Floresta de Minas Gerais. Pesquisadores que realizaram as identificações: Dr; Diogo Vilela (USP), Mestrando: Walter Francisco de Ávila Junior (UFPO), Dr. André Victor Lucci Freitas, Instituto de biologia da UNICAMP; Ricardo Pinto da Rocha no laboratório de Zoologia da USP e Dr. Ludson de Neves Ázara, Museu Nacional do Rio de Janeiro.



A equipe do laboratório de zoologia, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas, Campus Inconfidentes, agradece a todos que contribuíram com este primeiro passo no inventário dos invertebrados da APA-Fernão Dias, fortalecendo a ciência e a conservação da biodiversidade brasileira.

# Apoio

