

DIVERSIDADE DE BORBOLETAS

PARQUE ESTADUAL INTERVALES



Myscelia orsis



Danaus erippus



Taygetis mermeria



Heliconius sara



Actinote pyrrha



Dismorphia crisia



Vettius umbrata



Pereute swainsoni



Hamadryas fornax



Fountainea ryphea



Blepolenis batea



Doxocopa laurentia



Pseudodebis celia



Hypothyris ninonia



Vanessa braziliensis



Carminda paeon



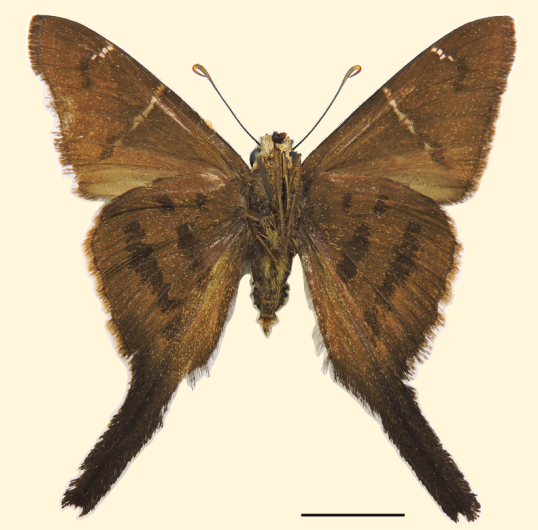
Zaretis strigosus



Parides agavus



Pseudodebis euptychidia



Spicauda procne



Temenis laothoe



Forsterinaria pronophila



Morpho helenor



Phoebis philea



Heliopetes americanus



Eurema albula



Dryas iulia



Callithomia lenea



Memphis appias



Adelpha syma



Rhetus periander



Theagenes dichrous



Heliopetes ochroleuca



Catonephele numilia



Diaethria eluina

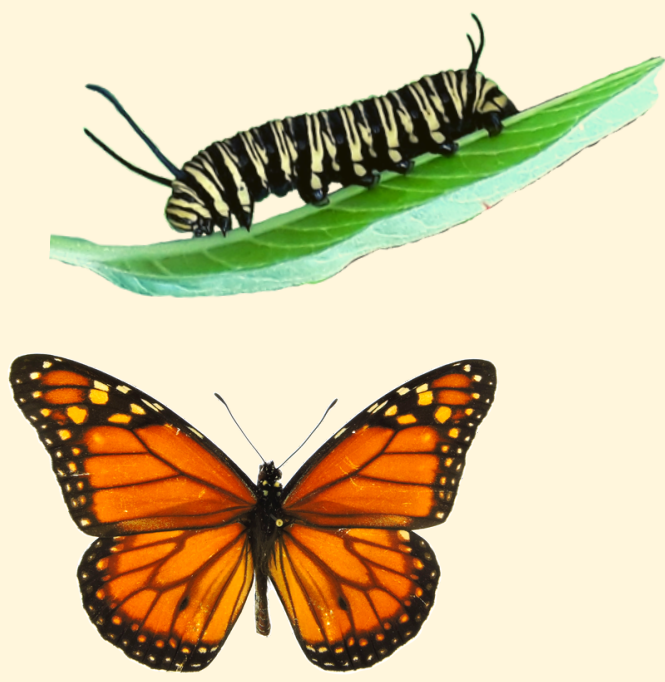
A barrinha preta em cada borboleta corresponde a 1 cm.
Quanto menor a barra, maior a borboleta!

Criação e imagens:
Leila Teruko Shirai
Mariana Alves Stanton



O FANTÁSTICO MUNDO DAS BORBOLETAS

INTERAÇÕES COM PLANTAS E INIMIGOS NATURAIS



Danaus erippus



Asclepias curassavica

No Parque Estadual Intervales, as lagartas da borboleta monarca do sul, *Danaus erippus*, podem ser vistas comendo a erva-de-rato, *Asclepias curassavica*. A erva-de-rato tem toxinas chamadas cardenolídeos. A monarca tolera os cardenolídeos e os sequestram para usar como defesa contra seus predadores e parasitas. A coloração chamativa, ou cor aposemática, das lagartas e dos adultos também avisa seus inimigos naturais de que ali tem perigo.



Quadrus cerialis



Piper crassinervium

Já a *Quadrus cerialis* se protege de outra maneira. Ela come plantas da família Piperaceae, como *Piper crassinervium* ou *Piper regnellii*. As engenhosas lagartas dobram a folha, tecem um envelope para criar um abrigo e ficar escondidinhas. Elas inclusive mudam para pupa ali dentro!



lagarta



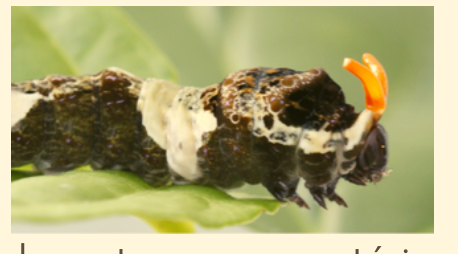
abrigo



pupa ou crisálida



Heraclides thoas brasiliensis



lagarta com osmetério

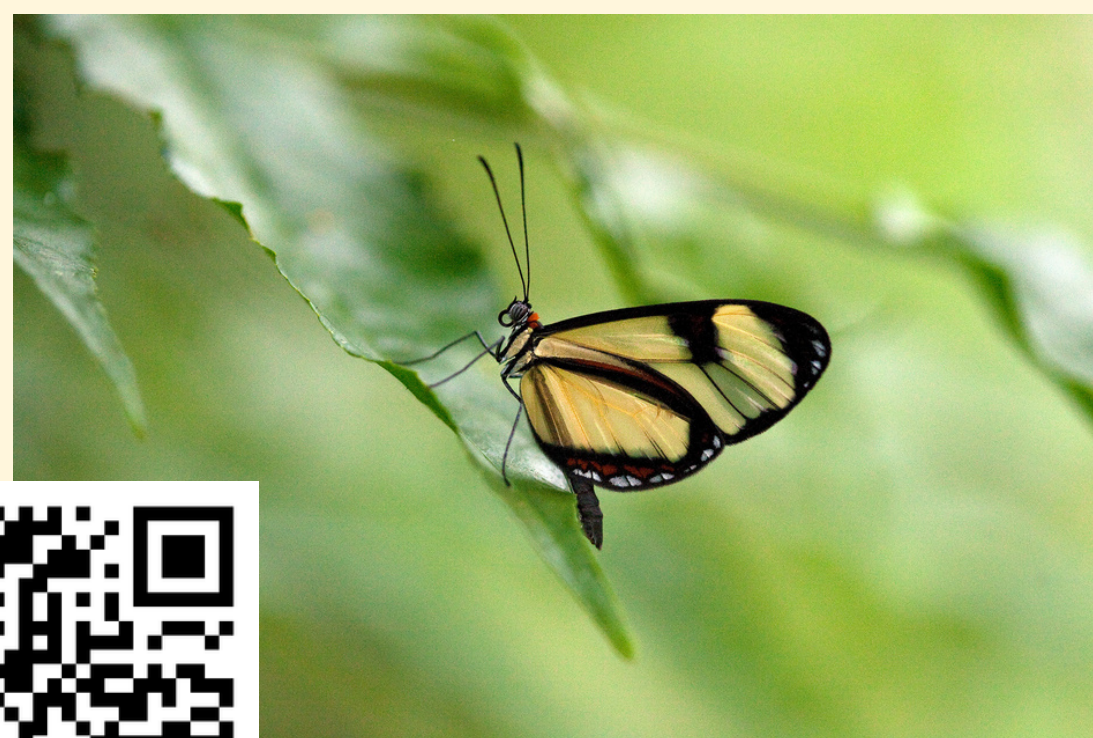


Piper regnellii

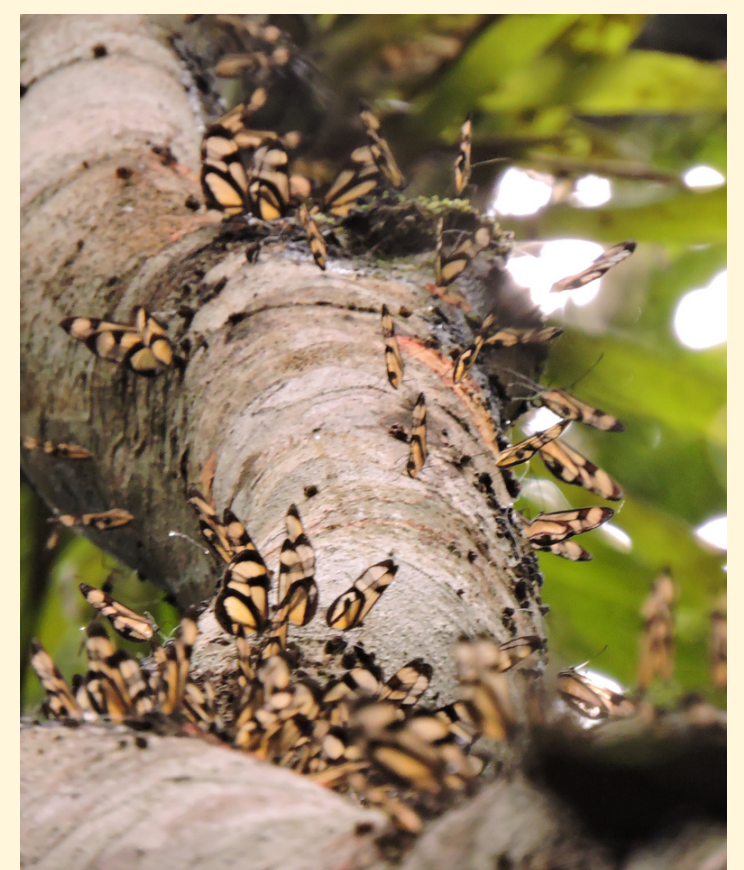
Já a lagarta da exuberante *Heraclides thoas brasiliensis* come *Piper regnellii*, mas também se alimenta de outras famílias, como a Rutaceae, do limoeiro. As lagartas dessa borboleta fingem ser (mimetizam) fezes de pássaros para não serem reconhecidas e devoradas enquanto comem as folhas. Quando são perturbadas, elas protraem o osmetério, um órgão defensivo de cor laranja que, além de ser aposemático, exala um cheiro forte de espantar qualquer um!

AGREGAÇÃO DE BORBOLETAS

A *Epityches eupompe* aparece em grandes quantidades no inverno do parque e forma agregações de milhares de indivíduos! Apesar de haver 15 espécies de borboleta transparente no parque, encontramos apenas a *Epityches eupompe* nesta agregação. A equipe do Parque Estadual Intervales que a descobriu e era um fenômeno desconhecido pela ciência. É provável que ocorra por conta da sua grande extensão de floresta.



Aponte a câmera do seu celular no QR code e veja o vídeo da revoadada!



O DIMORFISMO E O MIMETISMO

Macho

Fêmea



Catonephele acontius



Morpho aega



Epiphile orea



Aqui há 3 espécies do anel preto e vermelho e 7 do anel transparente!

Machos e fêmeas da mesma espécie podem ser muito diferentes. Isso é o dimorfismo sexual. Há também o dimorfismo entre as estações do ano, ou polifenismo. E sabia que borboletas também se imitam? Às vezes, só uma espécie é venenosa para seus predadores. Daí outra espécie que não é tóxica e apenas mimetiza suas cores se beneficia dessa proteção. Os grupos de espécies que se imitam, ou anéis miméticos, podem ser do padrão tigrado, preto e vermelho, transparente, dentre outros.

Esse QR code te leva a um guia de todas as espécies transparentes da Mata Atlântica!



Criado por:

Leila Teruko Shirai, Mariana Alves Stanton, Lydia Fumiko Yamaguchi

Imagens:

Leila Teruko Shirai, Mariana Alves Stanton, Massuo Jorge Kato, Almir Cândido de Almeida



2021

MOSTRUÁRIO DE LEPIDOPTERA DO PARQUE ESTADUAL INTERVALES

Mostruário, catálogo e painéis

É com enorme prazer que criamos este mostruário de Lepidoptera para você, visitante do Parque!



O mostruário foi baseado no levantamento das borboletas de Intervalos e arredores, executado com a equipe do Parque, em especial com Benedito Amaral, o Seu Dito.

Coletamos as borboletas no Parque, montamos e catalogamos no laboratório em Campinas, preparando-as para tombar em coleções de museus. Mas algumas voltaram ao Parque, e estão agora expostas aqui para você!



Saiba mais nos painéis aqui expostos e no catálogo disponível na recepção e no QR code ao lado. Lá listamos também os artigos científicos.

Percebam

Vista dorsal

Vista ventral



Placidina euryanassa



Zaretis strigosus

As borboletas podem ter coloração muito parecida no lado de cima (dorsal) e de baixo (ventral) das asas, mas algumas são muito diferentes! As diferenças se relacionam à posição de descanso, expondo a superfície ventral, ou à comunicação com outras borboletas e predadores, na superfície dorsal.

Algumas espécies de borboletas são fáceis de ver, comuns em áreas abertas, naturais ou perturbadas. Outras são difíceis, ou mesmo raras, capturadas apenas no coração da floresta. Pesquisar as comunidades de borboletas indica o tipo ou o estado do ambiente: elas são bioindicadoras.



Diversidade química e biológica

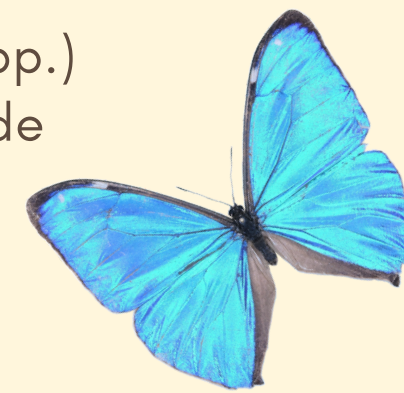
O projeto NSF Dimensions-Biota São Paulo "Chemically mediated multi-trophic interaction diversity across tropical gradients" (FAPESP 2014/23504-7) buscou saber como a diversidade de compostos químicos ajudam a promover a biodiversidade de plantas *Piper* spp. (Piperaceae) e dos insetos que interagem com elas: lagartas de mariposas *Eois* spp. (Geometridae), e os inimigos naturais dessas lagartas (moscas e vespas parasitoides).



Coletas no Parque e em outros locais no Brasil estão contribuindo para a descrição de novas espécies de mariposas brasileiras e na busca de novos produtos naturais de plantas.

Morfo branca, a mascote do Parque

As borboletas chamadas "capitão do mato" (*Morpho* spp.) são conhecidas no mundo todo. Ver seu voo elegante de grandes asas azuis é um privilégio de quem está nas nossas florestas tropicais.



Mas sabia que aqui no Parque há a morfo branca? A partir de novembro até abril, grandes populações voam por aqui!

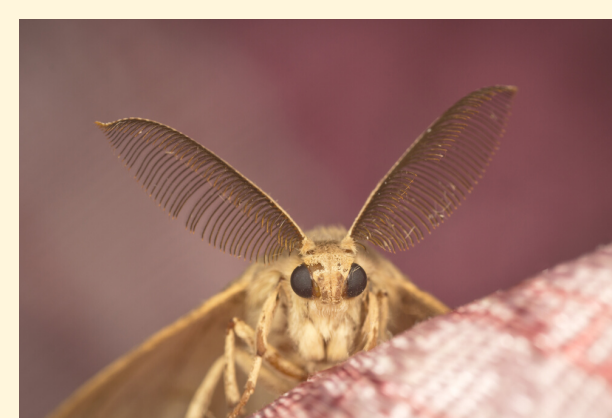


Suas lagartas vermelhas também podem ser observadas agregadas, se alimentando de folhas de *Inga* sp.



O que é Lepidoptera?

Borboletas e mariposas são insetos do grupo Lepidoptera. Elas se parecem, mas mariposas são mais noturnas, enquanto borboletas são mais diurnas. Algumas mariposas têm lagartas peludas que queimam, borboletas não.

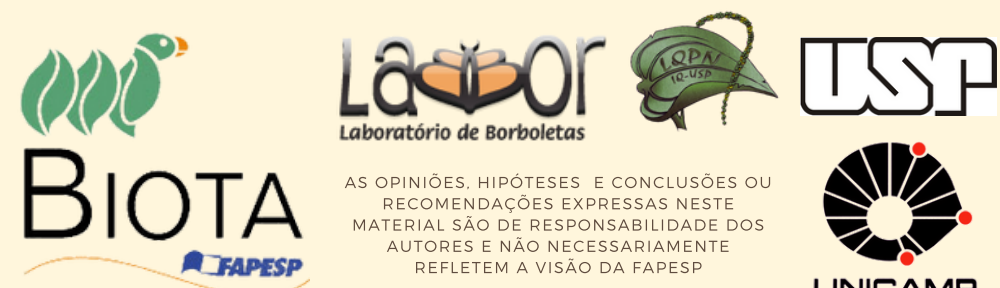
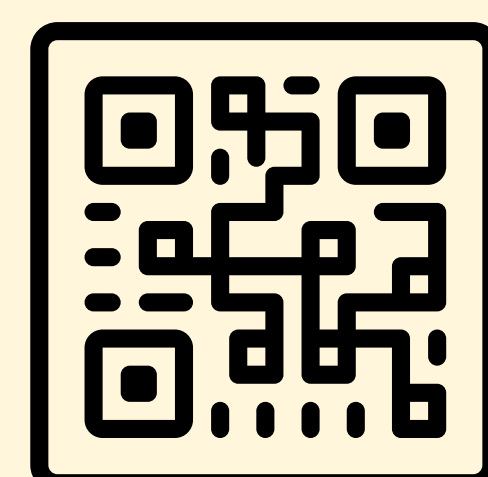


Há quase 10x mais espécies de mariposas e elas podem ser tão coloridas quanto as borboletas. Você pode ver alguns exemplos no mostruário! Viu a diferença de tamanho também?

E como diferenciar mariposas e borboletas? Olhe para a antena! A antena da borboleta é fininha, com um bastãozinho na ponta, tipo um cotonete. As mariposas têm antenas muito diferentes: elas podem parecer penas, como na foto acima, ou serem compridas e fininhas.

Baixe os painéis aqui!

Fotografe ou utilize o aplicativo de leitura de QR code do seu celular



Agradecimentos

Lydia F. Yamaguchi, Massuo J. Kato, Dimitre Ivanov, André V. L. Freitas, Simeão Moraes, Thiago B. Conforti e toda a equipe do Parque!

L.T. Shirai, M.A. Stanton, Almir C. de Almeida, Jackson Delphino

Criado por:

Leila Teruko Shirai, Mariana Alves Stanton

Imagens:



2021