

BELÉM-PA | 2024

BICHOS

LIVRETO ILUSTRADO
COM FIGURAS DOS INSETOS
CITADOS PARA MELHOR
COMPREENSÃO
DIVULGAÇÃO
CIENTÍFICA
PARA TODO MUNDO
ENTENDER



INSETOS DA AMAZÔNIA

**LOUVA-A-DEUS, BORBOLETAS, MARIPOSAS,
CIGARRAS & BESOUROS**

**LORENA LOBATO
CÉSAR FAVACHO**



DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)

L796b Lobato, Lorena.

Bichos : insetos da Amazônia : louva-a-deus, borboletas, cigarras & besouros / Lorena Lobato, César Favacho . – Belém, 2024.

24 p. : il. ; color.

Formato: E-book (PDF)

Inclui bibliografia

ISBN: 978-65-01-27594-9

1. Insetos – Amazônia. 2. Insetos – estudo. I. Favacho, César.
II. Título.

CDD 23. ed : 595.709811

Biblioteca/Instituto Federal do Pará - IFPA/Campus Belém – PA
Bibliotecária Cristiane Vieira da Silva – CRB-2/0013270





AUTORES

IDEALIZAÇÃO E CRIAÇÃO

LORENA LOBATO

ILUSTRAÇÕES

LORENA LOBATO

TEXTO

LORENA LOBATO
CÉSAR FAVACHO

FOTOGRAFIAS

CÉSAR FAVACHO

ORIENTADOR

FÁBIO ESTUMANO



LORENA LOBATO

Graduanda em Licenciatura em Ciências Biológicas pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará; Ilustradora.



CÉSAR FAVACHO

Doutorando em Biodiversidade e Evolução pelo Museu Paraense Emílio Goeldi; Fotógrafo.

SUMÁRIO

5 INTRODUÇÃO

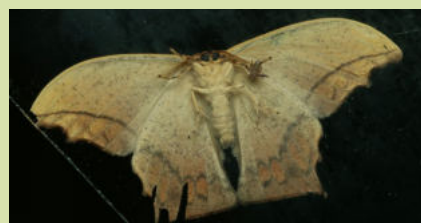
7 LOUVA-A-DEUS

Modo de vida e camuflagem,
anatomia, acasalamento e mais



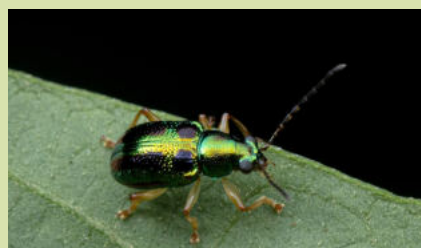
11 BORBOLETAS E MARIPOSAS

Vamos diferenciar e entender
essas belezinhas da natureza



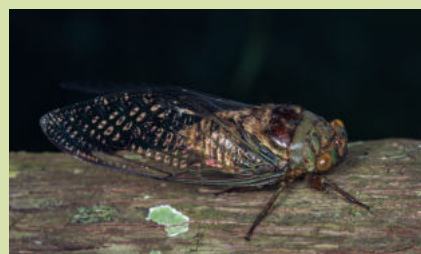
15 BESOUROS

Um grupo muito diverso,
importante e bem fofinho



19 CIGARRAS

Por que fazem aquele barulho tão
característico? Vamos descobrir



23 BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

EDITORIAL

Bem-vindos ao nosso livreto, onde mergulharemos nos segredos da Amazônia por meio de seus habitantes menos conhecidos: os insetos. Esses pequenos seres desempenham papéis vitais na preservação do ecossistema, embora permaneçam muitas vezes envoltos em mistério.

Destacamos cinco protagonistas nesta edição: cigarras, borboletas, mariposas, louva-deus e besouros. Cada inseto oferece uma visão única da biodiversidade amazônica, buscando inspirar apreço e respeito pela fauna diversificada compartilhada com nosso planeta.

Convidamos você a explorar estas páginas, esperando que desperte um fascínio duradouro pelos insetos e inspire ações concretas em prol da conservação deste ecossistema crucial. Ao final, por favor, responda o questionário.

Boa leitura e descubra a magia que os insetos trazem a este paraíso verde!



“O conhecimento é o combustível que impulsiona o progresso.” – Louis Pasteur

LOUVA-A-DEUS

- **MODO DE VIDA E CAMUFLAGEM**

Os louva-a-deus são da ordem Mantodea. Eles geralmente ficam muito parados, esperando a aproximação da presa. Devido à sua camuflagem, muitas vezes parecem uma folha e isso faz com que a presa caia em suas garras e leve o farelo.

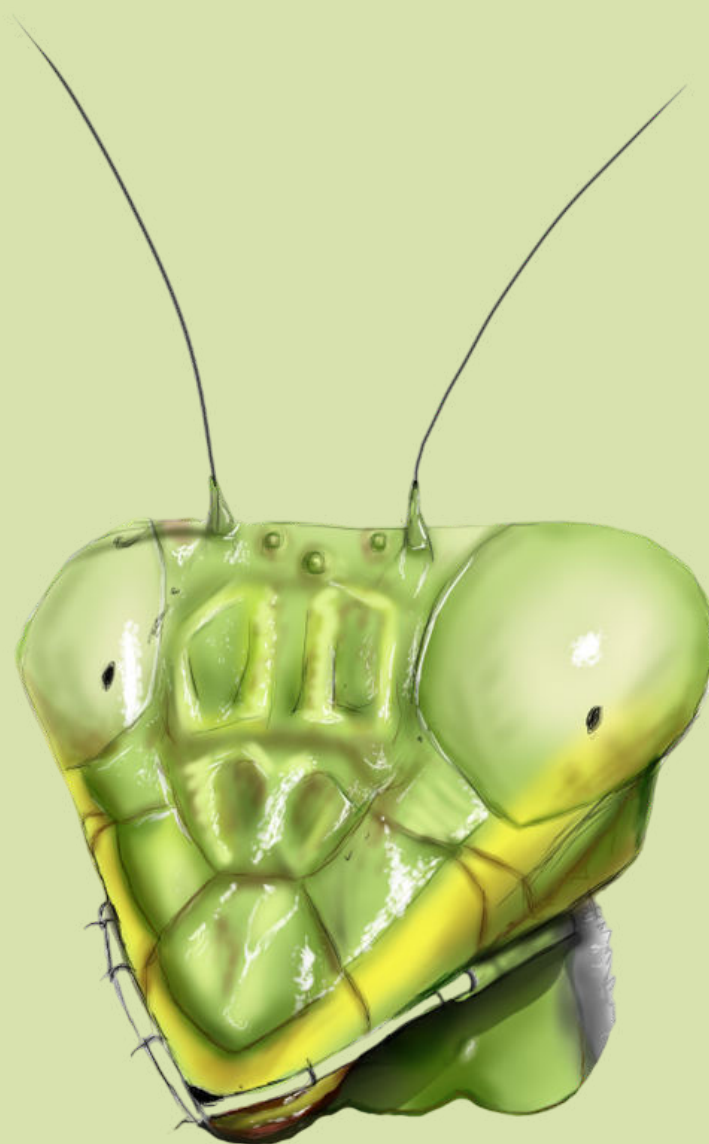


Na verdade, eles também podem se camuflar de outras maneiras; fingindo ser uma folha morta, um galho ou até mesmo uma orquídea, como mostra a ilustração ao lado. Na nossa região o louva-a-deus-orquídea não é observado, mas tem lá na Ásia, e é muito lindo ver os registros na internet!

• O QUE COMEM? DE ONDE ELES VEM?

A dieta dos louva-a-deus é carnívora e bastante vasta, eles comem pequenos animais, outros louva-a-deus e até vertebrados muito maiores que eles (mas pequenos pra gente), como já foi registrado algumas vezes. Como mostrado em “Kung Fu Panda”, ele é muito forte e resistente mas, para nós, eles são inofensivos.

Os louva-a-deus compartilham o mesmo ancestral comum das baratas, ou seja, são sucessores de uma mistura mais antiga de algo tipo um “baratóide” bem diferente, mas com o tempo os louva-a-deus foram se adaptando à predação, já as baratas são decompositoras de restos orgânicos.

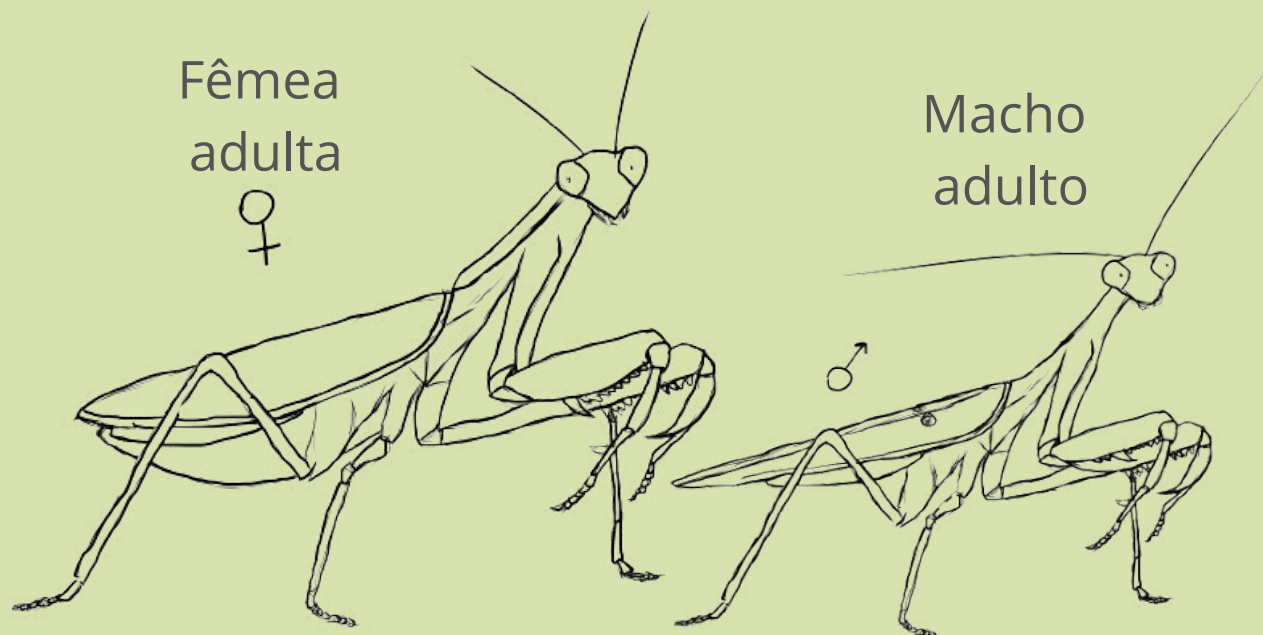


• ACASALAMENTO E REPRODUÇÃO

A maioria de vocês, leitores, provavelmente já ouviu falar que a fêmea come a cabeça do macho depois de copular. Isso é mais exceção do que regra em muitos grupos de louva-a-deus, geralmente acontece quando a fêmea precisa de energia para botar seus ovos e o macho acaba se sacrificando para que isso aconteça.

Acontece mais comumente em partes frias do planeta, pois as fêmeas precisam botar ovos antes do inverno e acabam morrendo naturalmente. Para garantir nutrientes para seus bebês nesse período, esse canibalismo sexual acaba acontecendo.

Dependendo do grupo, podem nascer de 5 a 400 bebês louva-a-deus de uma só vez.



Em comparação com a fêmea adulta, o macho geralmente é magrinho e rebaixado. Assim, dá pra diferenciar os louva-a-deus adultos.

Fotografia de louva-a-deus



BORBOLETAS E MARIPOSAS

Aqui estão as queridinhas e as temidas pelas pessoas, as borboletas e mariposas. Embora sejam bichos diferentes, fazem parte da mesma ordem, a ordem Lepidoptera, por isso estão juntas em um capítulo também.



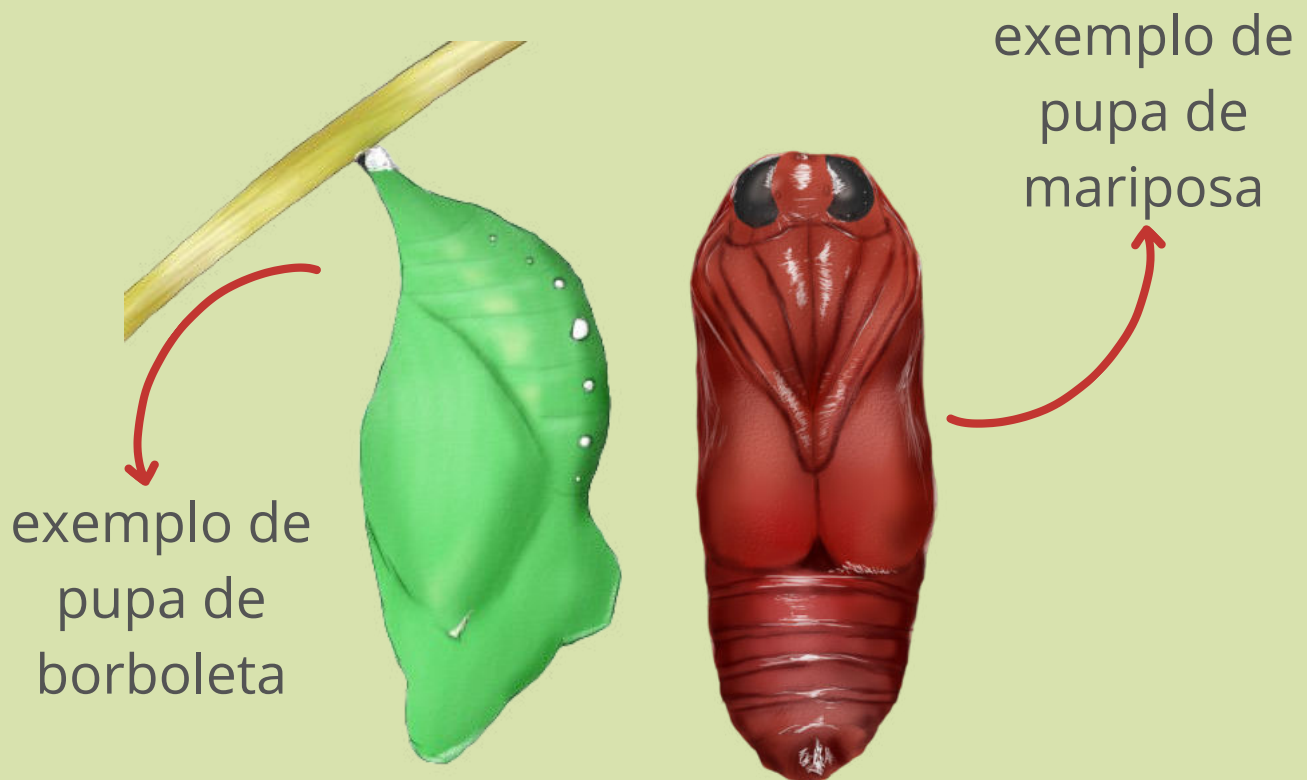
• METAMORFOSE

Assim como outros animais que passam por metamorfose, as borboletas e mariposas apresentam fase de larva, pupa e adulto. As lagartas (fase de larva) geralmente já possuem algumas estruturas que irão se desenvolver até formar a pupa, que é como um molde para quando a borboleta se transformar em adulta. Muitas pessoas não sabem mas lagartas são da mesma espécie que as borboletas/mariposas. Através do processo de evolução, os padrões das asas mudam dependendo do ambiente em que o animal vive.

• DIFERENCIAÇÃO BORBOLETA X MARIPOSA

As borboletas são um pequeno grupo dentro desta ordem que é quase tudo mariposa. Algumas coisas que diferenciam os dois animais são: comportamento, as borboletas geralmente são diurnas e possuem antenas diferentes, posição das asas, etc.

Geralmente, as lagartas de mariposas constroem uma proteção ao redor da pupa, chamada casulo, usando folhas, seda e outros materiais. As pupas de borboletas geralmente ficam penduradas em uma seda e são chamadas de “crisálida”.



• POR QUE ALGUMAS PESSOAS TEM MEDO?

Às vezes encontramos pessoas que têm medo de mariposas ou borboletas porque ouviram que elas nos fazem mal ou por algum motivo “místico”, ou simplesmente porque as acham feias.

Algumas pessoas acreditam que as mariposas podem “soltar um pouco de poeira”, que nada mais é do que as escamas das asas, que não nos fazem mal.





Fotografia
de borboleta

BESOUROS

Então, estamos agora num dos grupos mais diversos, tanto em número de espécies como nos aspectos biológicos. Eles pertencem à ordem Coleoptera e existem besouros predadores, besouros herbívoros, besouros que se alimentam até de fio de cobre de telefone (sim, também fiquei chocada com isso!). A título de curiosidade, apesar de acharmos as joaninhas fofas (até os machos, como podemos ver em “Vida de Inseto”), elas também são besouros.



Os besouros são animais que alcançaram considerável sucesso evolutivo, representando cerca de 1/4 de todos os animais já descritos, possuindo uma carapaça muito forte e resistente. Segundo o livro Insetos do Brasil, eles ocupam quase todos os habitats terrestres e de água doce, além de alguns serem marinhos! Basicamente, podem ser encontrados em qualquer lugar, adaptados ao seu ambiente.

Algumas pessoas ficam curiosas para saber como conseguem voar sendo bem pesados; a resposta está nos músculos muito fortes que proporcionam isso e os mais pesados geralmente só fazem isso se necessário, preferem caminhar, diferentemente dos menores. Alguns dos besouros podem ser venenosos, mas não chegam a nos matar nem nada.

• ANATOMIA

Para quem já se perguntou se o corpo de um besouro funciona como o nosso, a resposta é não. Eles não têm veias e artérias como nós, sua circulação é aberta e sim, eles têm coração! mas também é bem diferente do nosso, é como um longo tubo num circuito e, portanto, a respiração também é diferente.

• E OS VAGALUMES?

Hoje em dia é bastante comum nos perguntarmos “por que não vemos tantos vaga-lumes como antes?” A resposta está nas alterações ambientais, por exemplo, hoje em dia é comum não ver mais vaga-lumes nas cidades devido à poluição luminosa (causada pelo excesso de luz artificial), eles não conseguem ver um ao outro e de alcançar uma reprodução bem sucedida. Também devido à modificação do meio ambiente pelo homem, sofreram uma redução considerável nas populações. Tirando você do comum, existem diversas espécies diferentes de vaga-lumes, olha só essa:



Fotografia de besouro



CIGARRAS

A primeira coisa que muitas pessoas pensam ao falarmos em cigarra é o barulho que elas emitem. Por que? Qual a finalidade? Como elas fazem isso? Elas explodem depois de cantar? Enfim, as cigarras estão envoltas por muitas perguntas e hoje vamos aprender mais sobre elas.



• BARULHO E REPRODUÇÃO

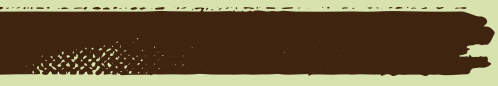
Basicamente, aquele barulhão bem característico que as cigarras fazem é o macho cantando para atrair as fêmeas para o acasalamento e garantir a reprodução da espécie. É como se eles dissessem “ô baby, me atende”. Todas as espécies fazem isso e geralmente as fêmeas fazem poucos barulhos. Cada espécie faz um barulho diferente!

Esse barulho é produzido por uma estrutura chamada tímalo, que fica no abdômen do bicho e pode ser ouvido pelas fêmeas a quilômetros de distância.

• AS CIGARRAS EXPLODEM DEPOIS DE CANTAR?

Não! As cascas de cigarra que normalmente são encontradas por aí não são porque explodiram de tanto cantar alto. A fase juvenil das cigarras ocorre debaixo da terra, alimentam-se da seiva das árvores, às vezes por muitos anos, e quando chegam à idade adulta deixam para trás a carapaça velha e fica aquela casquinha.





A ocorrência das cigarras diminuiu em alguns lugares (nas cidades e perto delas) devido à ação humana também. Como a fase juvenil delas ocorre no debaixo do solo e muitas vezes esse solo é cimentado, elas não tem como sobreviver nesse estágio e nem colocar os ovos.

Além disso, como elas se alimentam da seiva, muitas árvores que são plantadas não são nativas e elas ficam sem lugar para se desenvolverem nas cidades. Elas podem viver por anos quando juvenis e talvez alguns meses quando adultas.

Fotografia de cigarra



• BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

Pereira, N. S., Ito, M. N., Nakagaki, J. M., & Carvalho, E. M. de. (2017). **Ilustração científica: os caminhos entre a Arte e a Ciência**. Revista on Line De Extensão E Cultura - RealizAção, 4(7), 111–119. <https://doi.org/10.30612/re-ufgd.v4i7.7255>

CONSTANTINO, R. 2024. Cap. 5, A importância dos insetos, pp. 109-113. In: Rafael, J.A.; Melo, G.A.R.; Carvalho, C.J.B. de; Casari, S. & Constantino, R. (eds). **Insetos do Brasil: Diversidade e Taxonomia**. 2ª ed. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus. 880 pp.

PROCÓPIO, L. C., *et al.* "Coleção Espécies Arbóreas da Amazônia: Glossário de Termos Botânicos". Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2005.

INSETOS

DA AMAZÔNIA

O livreto BICHOS - Insetos da Amazônia, combina conhecimento científico e beleza visual para oferecer uma experiência única de aprendizado e descoberta. Com ilustrações meticulosamente detalhadas e fotografias deslumbrantes, este livreto é um convite irresistível para explorar o mundo fascinante dos insetos amazônicos.

As ilustrações detalhadas fornecem uma visão aprofundada da anatomia e do comportamento dos insetos, enquanto as fotografias capturam momentos preciosos de suas vidas cotidianas, permitindo um entendimento mais completo e uma apreciação mais profunda de sua incrível diversidade.

Seja você um entusiasta da natureza, um estudante curioso ou um leitor ávido em busca de novos horizontes, o livreto BICHOS é uma fonte inestimável de conhecimento e inspiração. Prepare-se para se encantar com a beleza e a complexidade dos insetos da Amazônia, enquanto mergulha nesta jornada visual e educativa sem igual.