

Os Insetos

*Parque Ambiental de Belém
Lago Água Preta*



Governo do Estado do Pará

Secretaria Executiva de Ciência e Tecnologia e
Meio Ambiente

Convênio: SECTAM/MUSEU GOELDI/FADESP

Projeto:

*A Entomofauna do Parque Ambiental de
Belém - PA*

COORDENAÇÃO:

Dra. Ana Lúcia Nunes

EQUIPE:

Dr. Orlando Tobias Silveira
Dra. Roberta de Melo Valente
Carlos Elias de Souza Braga
Francisco Espindola Gemaque Junior
José Nazareno Araújo Santos Junior
Luis Augusto Quaresma
José Orlando Moreira Dias

ELABORAÇÃO : Ana Lúcia Nunes

AUXÍLIO TÉCNICO: Carlos Elias de Souza Braga
Francisco Espindola Gemaque Junior

ILUSTRAÇÕES E CAPA: Carlos Elias de Souza Braga
Ana Lúcia Nunes

Belém - PA
2005

Apresentação

O mundo dos Insetos é curioso e fascinante. Esses animais apresentam formas de vida variada e exploram ao máximo os recursos dos ambientes onde vivem. Além disso, são interessantes as alternativas que utilizam para conseguir sobreviver, se alimentar, reproduzir ou se disfarçar para escapar de seus inimigos. Por essas razões os insetos são objeto de estudos e trabalhos, como este que apresentamos aqui.

Esta cartilha tem por objetivo dar informações gerais e mostrar algumas curiosidades sobre alguns grupos de insetos que fazem também parte da Entomofauna do Parque Ambiental de Belém. Procura também despertar no leitor uma opinião crítica sobre os Insetos, alertando para as importantes funções que eles desempenham nos ambientes e o quanto devemos ser gratos e atentos a eles.

Ana Lúcia Nunes

Agradecimento

Este trabalho foi desenvolvido com o apoio de pessoas que acreditaram que boas intenções podem conduzir a bons resultados, desde que todos se esforcem para esse objetivo.

Nesta oportunidade gostaríamos de agradecer à SECTAM pelo financiamento do projeto em especial ao nome do **Dr. Manoel Gabriel Siqueira Guerreiro** – Diretor Executivo da SECTAM.

Por todo empenho e apoio logístico agradecemos ao Sr. **Ten Cel – PM Antônio Carlos de Brito Azevedo** - Comandante do Batalhão de Policiamento Ambiental do Estado do Pará (BPA).

Agradecemos a todas as pessoas da Corporação do BPA, principalmente aos senhores:

2º Tem – PM Luis Roberto Lobato dos Santos Junior

1º Sgt - PM Raimundo Nazareno Coelho de Almeida

1º Sgt – PM Fem. Maria das Graças Rodrigues Fernandes

Cb – PM Ivon Gleiston Silva Nunes

Cb – PM João Batista Tavares da Silva

Cb – PM Elias do Nascimento Gomes

Cb – PM Luis Claudio Oliveira da Silva

Cb – PM Julio Botelho das Mercês

Sd – PM Antônio Augusto Mateus de Oliveira

Sd – PM Paulo Sergio da Silva Neves

Agradecemos em particular ao Sr. Ramiro Bitencourt Neto pelo companheirismo durante as coletas noturnas.

Conteúdo

Introdução	6
Importância dos Insetos	6
Classificação	7
Insetos Decompositores	8
Collembola	8
Isoptera	8
Coleoptera	9
Insetos Polinizadores	9
Hymenoptera	10
Coleoptera	10
Diptera	10
Lepidoptera	11
Algumas Curiosidades	11
Dermaptera.....	11
Ephemeroptera	12
Odonata	13
Inimigos Naturais	14
Coleoptera	14
Orthoptera	15
Hymenoptera	15
Odonata	15
Mantodea	15
Neuroptera	16
Outras Ordens	16
Trichoptera	17
Thysanoptera	17
Orthoptera	17
Psocoptera	18
Hemiptera	18
Blattodea	18

Introdução

Entre os seres vivos existentes na terra, os insetos se destacam como o grupo mais diverso, com cerca de 900.000 espécies descritas. Podem ser encontrados em quase todos os tipos de ambientes, com exceção das regiões mais profundas do mar. Como representantes desse grupo de animais estão as baratas, grilos, gafanhotos, formigas, piolhos, pulgas, cigarras, libélulas, percevejos, moscas e muitos outros. São os únicos invertebrados capazes de voar e acredita-se que tenham sido os primeiros animais voadores na terra, a mais de 300 milhões de anos atrás.

Importância dos Insetos

Os insetos têm importância ecológica por servirem de alimento a outros invertebrados e a uma grande quantidade de vertebrados tais como pássaros, lagartos, sapos, macacos. Outra função ecológica refere-se à garantia da existência e manutenção de florestas, devido a polinização de cerca de dois terços de plantas que possuem flores, além do que algumas espécies possibilitam a introdução de matéria orgânica no solo. Têm importância médica por servirem de vetores de muitas doenças, transmitindo febre amarela, malária, dengue, doença de chagas etc. A importância econômica dos insetos é devida ao fato de que muitas espécies são pragas de plantas cultivadas e podem destruir rapidamente grandes plantações. Também como importância econômica dos insetos, destaca-se a produção de cera, mel, seda, além de que podem ser utilizados na confecção de artefatos e peças de artesanato. Em alguns

países, os insetos são também utilizados como fonte de alimento podendo ser industrializados e vendidos como produtos alimentícios enlatados.

Classificação

Os insetos pertencem ao REINO ANIMAL, FILO ARTHROPODA (ARTHRO = articulação; PODA = perna) CLASSE INSECTA¹ (todos os insetos). Dentro da classe Insecta, esses animais estão agrupados em ORDENS, FAMÍLIAS, GÊNEROS e ESPÉCIES. Diferem de outros artrópodes por possuírem 3 pares de pernas. Podem ser terrestres, aquáticos e semi-aquáticos. Quanto ao hábito alimentar podem ser: Herbívoros (comem folhas; ex.: gafanhotos), Fitófagos (se alimentam de seiva; ex.: percevejos), Hematófagos (se alimentam de sangue animal; ex.: carapanãs), Nectarívoros (se alimentam de nectar; ex.: borboletas), Saprófagos (se alimentam de animais e vegetais mortos; ex.: larvas de moscas) e Onívoros (comem de tudo; ex.: baratas).

¹ ENTOMOLOGIA – ciência que estuda os insetos
ENTOMOFAUNA – fauna de insetos

Você sabia que os insetos ajudam na decomposição do material vegetal (galhos, folhas, etc.) das florestas?



Insetos Decompositores conhecidos também como **trituradores** cortam em pedaços bem pequenos o material vegetal ou animal, favorecendo com isso o enriquecimento do solo que serve de alimento para as plantas.

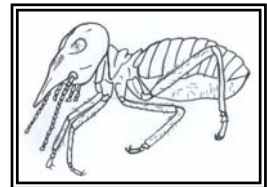
Apresentaremos aqui alguns **Insetos Decompositores**:

Ordem COLLEMBOLA –
Insetos diminutos (1 a 5 mm)
que vivem no solo úmido e
contribuem com o ambiente
cortando matéria vegetal



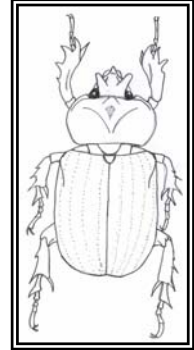
(folhas, galhos) ou depositando seus excrementos os quais enriquecem o solo. No PAB registrou-se a ocorrência de 2 famílias desses insetos: Entomobryidae e Sminthuridae.

Ordem ISOPTERA - São os cupins.
Eles são benéficos aos ambientes naturais por contribuírem na transformação de árvores mortas em substâncias que são utilizadas pelas plantas. Podem ser nocivos ao homem ao atacar as



estruturas de madeira de casas e móveis. As três famílias que ocorrem no Brasil foram observadas no PAB: Kalotermitidae, Rhinotermitidae e Termitidae.

Ordem COLEOPTERA – Compreende os Besouros. A família Scarabaeidae contém os besouros conhecidos como “Rola-bosta”. Esse besouro se alimenta de excremento animal, inclusive humano. Para a reprodução o casal faz uma bola de fezes (cocô) que é rolada por eles até um buraco no solo (ninho). Na bola a fêmea coloca seus ovos. Ao nascerem, as larvas do “Rola-bosta” se alimentam das fezes. A atividade desses besouros pode ser considerada uma forma de adubação natural direta, onde o adubo é introduzido diretamente no solo. No PAB a família Scarabaeidae apresenta muitas espécies.

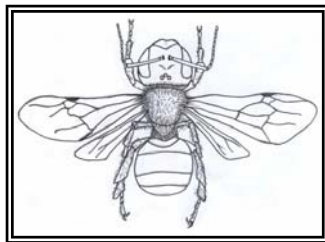


Você sabia que existem insetos que ajudam na reprodução das plantas?

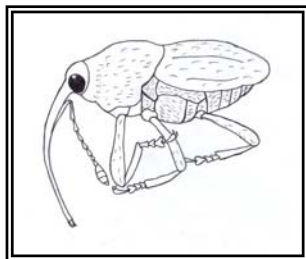


São conhecidos como **Insetos Polinizadores**. Muitas ordens de insetos estão incluídas nessa categoria, tais como:

Ordem HYMENOPTERA – Compreende principalmente as Abelhas, Formigas e Vespas. Esses insetos fazem visitas constantes às flores em busca de néctar e pólen para sua alimentação. Nesta busca, no interior da flor, entram em contato com os órgãos sexuais das plantas levando em seu corpo o pólen de uma flor para a outra.



Ordem COLEOPTERA – Besouros de diversas famílias, também visitam ou moram em flores como é o caso de algumas espécies de Gorgulhos (Família CURCULIONIDAE) que vivem em flores de diversas espécies de plantas.

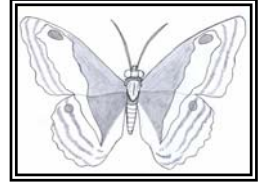


Ordem DIPTERA – Pertencem a esta ordem as Moscas e os Carapanãs. Algumas moscas e os machos de carapanãs se alimentam de néctar das flores e também ajudam no transporte de pólen de uma planta para outra.



Apesar de moscas e carapanãs serem benéficos aos ambientes de florestas, não devemos esquecer que algumas espécies de moscas podem transmitir verminoses e outras doenças, assim como os carapanãs (fêmeas hematófagas - que se alimentam de sangue) transmitem os agentes causadores de várias doenças como: Febre amarela, malária, Dengue, etc.

Ordem LEPIDOPTERA – São as Borboletas. Se alimentam exclusivamente de néctar de flores e por isso efetuam a polinização de muitas espécies de plantas.



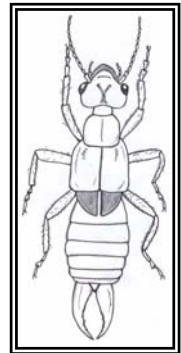
Todas as ordens e famílias citadas anteriormente de insetos polinizadores estão presente na área do Parque Ambiental de Belém

Algumas Curiosidades

Você já ouviu falar de um inseto chamado “Tesourinha”?



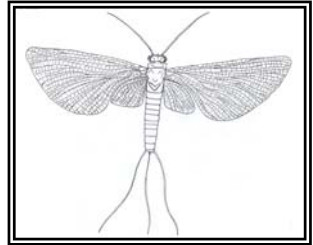
Ordem DERMAPTERA – São insetos que apresentam na porção final do abdome expansões em forma de pinça, que lembram uma tesoura. Têm hábito noturno e podem se alimentar de raízes de plantas ou outros alimentos de origem animal (couro, peles secas). Muitas espécies são predadoras e usam suas pinças para capturar suas presas.



Você sabe que existem insetos que vivem somente alguns minutos na forma adulta?



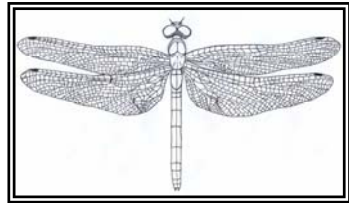
Ordem EPHEMEROPTERA –São insetos conhecidos como Sirirua. As formas jovens (ninfas) são aquáticas, e dependendo da espécie podem viver nessa forma de 2 a 3 anos. Quando vão se tornar adultas, saem da água para sofrer sua última muda (troca de pele) e tornarem-se adultos com asas. Vivem pouco tempo como adultos, o suficiente para acasalarem e as fêmeas depositarem seus ovos na água. Dependendo da espécie podem viver de alguns minutos a algumas horas, dificilmente alcançam um dia de vida. Cada fêmea pode ovipor de 700 a 5000 ovos.



**Você sabe porque a
Jacinta (Libélula)
“molha o rabinho”?**



Ordem ODONATA – Todas as Jacintas pertencem a essa ordem de insetos. Elas encostam a porção final do corpo (abdome) na água para por seus ovos, que se desenvolverão no meio aquático em processo parecido ao dos efemerópteros.



Os insetos aquáticos são importantes porque servem de alimento para peixes, tartarugas e outros animais que vivem nos ambientes aquáticos.

Você sabia que existem insetos que ajudam a defender as plantações agrícolas (cultivares)?

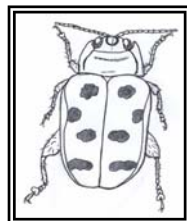


* São insetos que caçam outros insetos para se alimentarem. Conhecidos como predadores, são considerados os **inimigos naturais** de pragas agrícolas. Uma grande quantidade desses animais (em controle biológico) pode impedir que os insetos pragas causem prejuízos aos agricultores ou simplesmente fazem com que populações de insetos pragas permaneçam em equilíbrio.

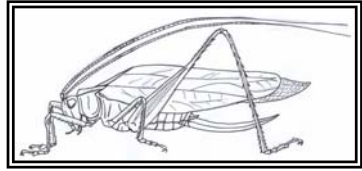
*Estão baseados nesse princípio os métodos de **Controle Biológico** de Pragas através de predadores.*

As seguintes ordens de insetos possuem representantes predadores de outros insetos:

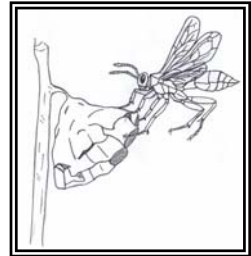
Ordem COLEOPTERA - Por exemplo, a família Chrysomellidae “Joaninhas” que apesar da aparência inofensiva e simpática com seu colorido, são ótimas caçadoras.



Ordem ORTHOPTERA –
Por exemplo, a família
Tettigoniidae (esperanças),
gafanhotos de antenas
longas.

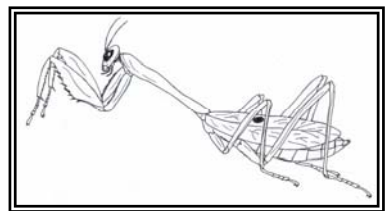


Ordem HYMENOPTERA – Por
exemplo, a família Vespidae
conhecidas como “Vespas ou cabas
caçadoras”.

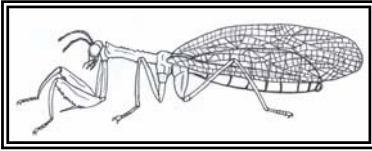


Ordem ODONATA – As Jacintas ou Libélulas (formas
adultas e jovens) são predadoras muito bem adaptadas
para esse comportamento de caça.

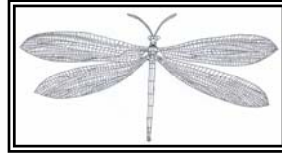
Ordem MANTODEA –
pertencem a essa ordem os
“Louva-Deus” que possuem
o primeiro par de pernas
modificadas para capturar
suas presas.



Ordem NEUROPTERA – Ordem de insetos predadores, em que algumas espécies se assemelham ao “Louva-Deus” (Mantispidae) e outras as “Jacintas” (Myrmeleontidae), mas todas possuem as mandíbulas muito fortes e fatais para suas presas.



Família: Mantispidae



Família: Myrmeleontidae

Outras ORDENS de Insetos

Você conhece a principal importância dos insetos para os ambientes?

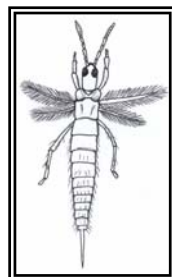


Em decorrência de sua quantidade, forma e tamanho, **os insetos** são considerados o alimento básico para vertebrados (não herbívoros) em todos os ambientes, quer sejam aquáticos ou terrestres. Neste caso, todos os insetos pertencentes a todas as ordens estão incluídos nessa categoria.

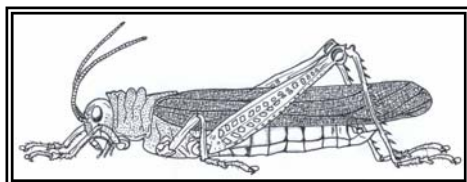
Ordem TRICHOPTERA – São insetos que parecem mariposas, diferindo destas por não possuírem a bôca em forma de “tromba enrolada” que as borboletas e mariposas utilizam como um canudinho para chupar o nectar das flôres. Os tricópteros adultos têm peças bucais atrofiadas. Os jovens (larvas) tem bôca com mandíbulas fortes, que servem para cortar folhas e raízes das quais se alimentam no fundo de igarapés, lagos e córregos, visto que, são aquáticos. Uma curiosidade das formas jovens é que elas constroem casinhas principalmente com grãos de areia para se abrigar. São considerados um importante alimento para peixes e indicadores de qualidade de água.



Ordem THYSANOPTERA – São insetos muito pequenos e são conhecidos como “Lacerdinha” ou “piolhos de árvores”. Sugam a seiva das plantas para se alimentar. Servem de alimento para outros insetos e pequenos vertebrados.



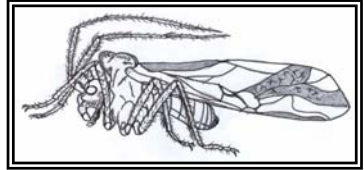
Ordem ORTHOPTERA – Insetos da família Acrididae (Gafanhotos de antenas curtas) em ambientes naturais são fonte de alimento para



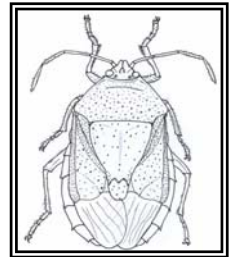
aves, macacos, sapos e outros vertebrados, não somente por seu tamanho, mas principalmente pela quantidade com que esses insetos ocorrem nos ambientes. Alimentam-se de

plantas e onde elas estiverem eles também estarão. Por essa razão, muitas espécies podem se tornar pragas agrícolas e destruir em pouco tempo plantações inteiras.

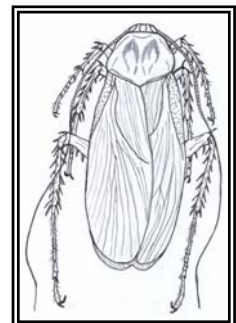
Ordem PSOCOPTERA – São insetos conhecidos como “Piolhos de Livros”. Possuem tamanho pequeno e o hábito de roer livros e insetos mortos depositados em coleções e outros materiais de origem animal. Na natureza vivem no foliço, em áreas pedregosas e em troncos de árvores. Os representantes da família Pseudocaeciliidae são os maiores insetos dessa ordem.



Ordem HEMIPTERA – Os insetos dessa ordem são conhecidos como percevejos ou “Maria Fedida”, porque algumas espécies da família Pentatomidae possuem uma glândula de odor (cheiro) que serve como defesa química. Podem ser predadores ou sugadores de seiva das plantas ou sangue de animais. Nessa ordem encontramos insetos da família Reduviidae que são conhecidos popularmente como “Barbeiros” e que são transmissores do agente causador da Doença de Chagas.



Ordem BLATTODEA – Nesta ordem estão agrupadas todas as Baratas. Em ambientes naturais, encontram-se espécies diferentes da que ocorre nas residências. Todas são **onívoras** (comem de tudo) mas, no entanto, elas fazem parte



da dieta alimentar de muitos mamíferos, aves e répteis. Nas casas são nocivas por contaminar os alimentos e por roer (comer) tecidos, papéis, etc e por despertar um sentimento de nojo e medo (pavôr) em algumas pessoas.



... e aí! - Gostou de saber um pouco sobre os insetos? - Espero que sim! Até a próxima!