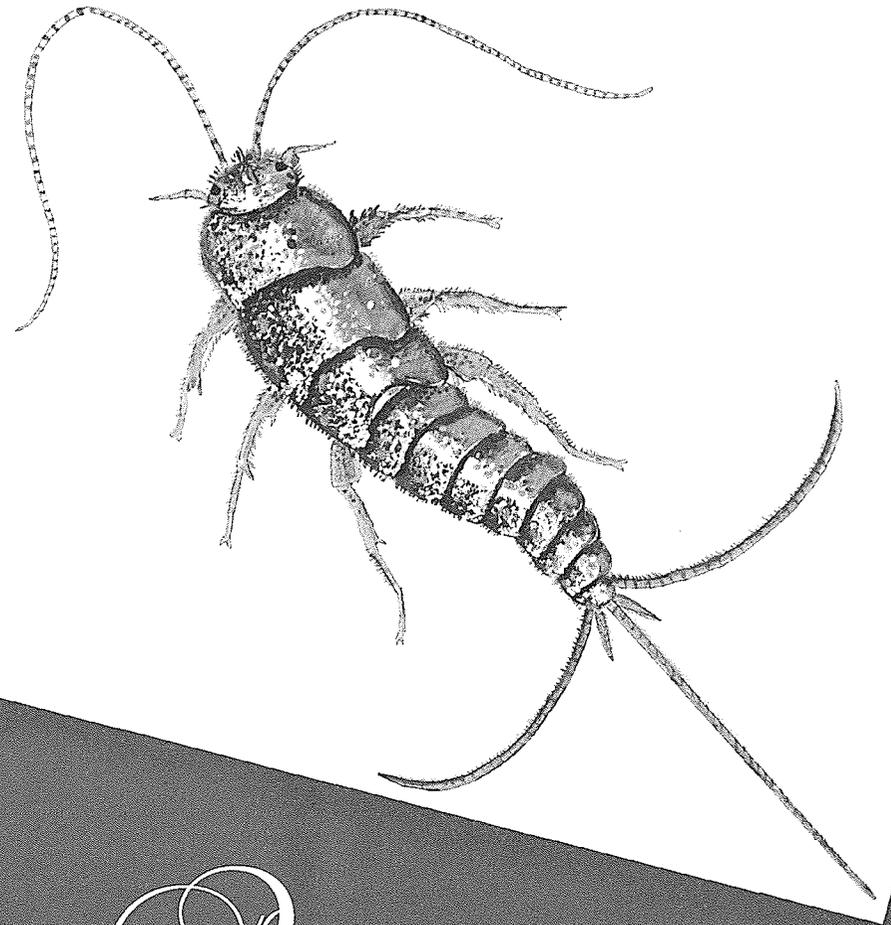


Animais
SINANTRÓPICOS



Animais
SINANTRÓPICOS

Pedro Eugênio Gomes Pazelli



EDITORA INTERCIÊNCIA

Rio de Janeiro – 2013

Copyright © 2013, by Pedro Pazelli

Direitos Reservados em 2013 por **Editora Interciência Ltda.**

Diagramação: K2 Design e Serviços Ltda

Revisão Ortográfica: Maria Paula da M. Ribeiro
Maria Helena Aguiar Huebra

Capa: Paula Carvalho Almeida

CIP-Brasil. Catalogação-na-Fonte
Sindicato Nacional dos Editores de Livros, RJ

P368a

Pazelli, Pedro Eugênio Gomes

Animais sinantrópicos/PedroEugênio Gomes Pazelli – 1ª ed. – Rio de Janeiro: Interciência, 2013.

126 p.: il.; 23 cm

Apêndice

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7193-298-2

1. Inseto. I. Título.

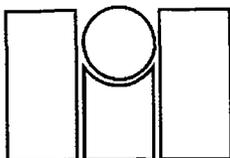
13-0348.

CDD: 595.7

CDU: 595.7

É proibida a reprodução total ou parcial, por quaisquer meios,
sem autorização por escrito da editora.

www.editorainterciencia.com.br



Editora Interciência Ltda.

Rua Verna Magalhães, 66 – Engenho Novo

Rio de Janeiro – RJ – 20710-290

Tels.: (21) 2581-9378 / 2241-6916 – Fax: (21) 2501-4760

e-mail: vendas@editorainterciencia.com.br

Impresso no Brasil – *Printed in Brazil*

Agradecimentos

Aos pesquisadores Amazonas Chagas, Denise Pamplona, Sônia Lopes, Fraga, Heeren de Oliveira da UFRJ e do Museu da Nacional na Quinta da Boa Vista – Rio de Janeiro-RJ, Prof. Cláudio Maurício Vieira do Instituto Vital Brazil-RJ, Irene Knysak do Instituto Butantan de S. Paulo, Professores Osmar Malaspina e Mário Sérgio Palma da UNESP – Universidade Estadual Paulista – Rio Claro-SP./Instituto de Biociência e, em especial, aos meus amigos, biólogos, André Barros, Fábio Castello Fontes Paes, Fernanda Gaião, Joice Josefina Lobo Rodrigues, Luciano Tadeu Mendonça da Silva e Simone de Oliveira Goulart, pelas suas orientações e pelo aprendizado, enquanto trabalhávamos no mesmo Setor de Entomologia.

Em especial, agradeço aos biólogos Renato Cesar Máspero, Simone de Oliveira Goulart e Vladimir de Oliveira Kneipp.

Apresentação

Ao escrever este livro não tive e nem tenho interesses comerciais, e sim educativos, desejando contribuir na promoção da saúde e da qualidade de vida dos brasileiros, auxiliando profissionais, estudantes e curiosos nas pesquisas sobre animais sinantrópicos, popularmente chamados de pragas, seus hábitos, ciclo de vida e importância médica. Por isto, os direitos autorais desta obra pretendo doar para um instituto de pesquisa.

Sempre estudei os insetos e principalmente diversos animais que entram em nossas casas. Para ter mais embasamento, fiz cursos sobre animais sinantrópicos e seu controle em instituições públicas ou privadas, solidificando o meu interesse em escrever esta obra como organizador, o que desencadeou-se quando eu trabalhei em um setor de Entomologia. Ali, fui convocado a pesquisar bibliografias, visitar pesquisadores e seus laboratórios, entrevistá-los em busca de informações e, a partir daí, com o material recolhido, criar apostilas entomológicas para a Educação em Saúde, digitando, diagramando e ilustrando-as. As pessoas que trabalharam comigo ou me auxiliaram nesta tarefa, criando alguns textos, tirando dúvidas, emprestando-me livros e a farta bibliografia e endereços eletrônicos da internet que serviram de base para este trabalho, referencio-as no final desta obra.

Por eu não ser biólogo e sim publicitário, cineasta e designer, pedi e contei com a criteriosa revisão final dos biólogos Renato C. Máspero, Simone de Oliveira Goulart e Vladimir de Oliveira Kneipp. Uma boa leitura.

Pedro Pazelli

Prefácio

Pedro Pazelli, um grande amigo, criador e inventivo, sempre à procura de situações e contextos que demandem o preenchimento de lacunas.

Conhecemo-nos em ambiente de trabalho. Estava criada ali a dupla mais criativa que conheci: uma bióloga e um publicitário, especialista em Cinema e Mestre em Design.

Trocamos experiências e conhecimentos, assim Pedro Pazelli tornou-se o que chamávamos de “quase biólogo”. Apaixonado por Biologia, o estudo da vida, e pelo Meio Ambiente, logo a Entomologia tornou-se um dos seus hobbies.

Rapidamente percebeu a necessidade de se criar ou unificar uma literatura correlata e disponibilizá-la ao grande público. Nascia assim este livro dos animais sinantrópicos. Pazelli, mesmo não sendo um biólogo, dedicou-se aos estudos de um ramo carente de literatura de qualidade e criou este livro.

Pedro Pazelli é um biólogo por natureza, e isto é um dom de Deus. Uma alma de biólogo com um título de publicitário.

Foi uma grata tarefa fazer a revisão deste livro. É uma leitura interessante e nos ajuda a conhecer esses animais que estão ao nosso redor, ainda que nós não os desejemos.

Simone de Oliveira Goulart

Bióloga, Especialista em Controle de Pragas pelo CRBio-02,
Especialista em Gestão Ambiental e Professora.

Sinantrópico? Isso morde?

A palavra SINANTRÓPICO quer dizer: sim = próximo e antrópico = homem. São animais que vivem próximo do homem, mesmo sem a vontade dele, podendo trazer desconfortos ou problemas para a sua saúde e de animais de estimação ou da pecuária.

Na maioria das vezes, somos nós que invadimos os espaços de vários animais ao desequilibrarmos o meio ambiente ou atraindo alguns animais para nós, com a nossa intromissão em suas áreas, ou com o nosso comportamento errôneo, e ainda os chamamos de pragas. Estes animais são muito importantes, pois fazem parte da cadeia alimentar para outros animais que não sobreviveriam sem eles.

O cão ou gato que temos em nosso lar, o peixe do aquário ou outro animal trazido por nossa própria vontade, não são sinantrópicos.

Sumário

Apresentação	vii
Prefácio	ix
Sinantrópico? Isso morde?	xi
Capítulo 1 ANIMAIS QUE CAUSAM DANOS MATERIAIS	1
1.1 INSETOS	1
1.1.1 CUPINS	1
1.1.2 BESOUROS-BROCA-DA-MADEIRA	4
1.1.3 TRAÇAS-DOS-LIVROS.....	5
1.1.4 TRAÇAS-DAS-ROUPAS	7
1.1.5 INSETOS DE GRÃOS	9
1.1.6 LACRAINHAS (Dermápteras).....	11
1.2 MOLUSCOS.....	12
1.2.1 CARACÓIS-DE-JARDIM	12
1.2.2 LESMAS	13
1.3 CRUSTÁCEOS.....	14
1.3.1 TATUZINHOS-DE-JARDIM.....	14
1.4 DIPLÓPODES	15
1.4.1 MILÍPEDES	15
Capítulo 2 ANIMAIS PEÇONHENTOS.....	19
2.1 PICADA OU FERROADA?.....	19
2.1.1 ANIMAIS PEÇONHENTOS OU ANIMAIS VENENOSOS?.....	19
2.2 INSETOS	20
2.2.1 FORMIGAS	20
2.2.2 ABELHAS	25
2.2.3 VESPAS (marimbondos)-VIÚVA.....	27
2.2.4 TATURANAS (lagartas).....	29
2.3 QUILÓPODES	32
2.3.1 CENTOPEIAS (lacrarias)	32
2.4 ARACNÍDEOS.....	37
2.4.1 ÁCAROS	37

2.4.2 CARRAPATOS.....	39
2.4.3 ARANHAS.....	41
2.4.4 ESCORPIÕES.....	46

Capítulo 3 ANIMAIS QUE NÃO CAUSAM DOENÇAS OU DANOS

MATERIAIS	51
3.1 INSETOS.....	51
3.1.1 TIPULÍDEOS.....	51
3.1.2 GRILOS.....	52
3.1.3 ESPERANÇAS.....	53
3.2 ARACNÍDEOS.....	54
3.2.1 FALSOS-ESCORPIÕES.....	54
3.2.2 ARANHAS PAPA-MOSCAS.....	55
3.2.3 ARANHAS CASEIRAS.....	56
3.3 SÁURIOS.....	56
3.3.1 LAGARTIXAS.....	56
3.4 ANFÍBIOS.....	57
3.4.1 PERERECAS.....	57

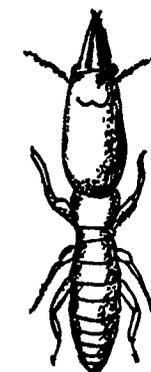
Capítulo 4 ANIMAIS QUE PODEM CAUSAR DOENÇAS

4.1 INSETOS.....	59
4.1.1 MOSQUITOS.....	59
4.1.2 MOSCAS.....	72
4.1.3 BARBEIROS.....	77
4.1.4 PERCEVEJOS-DE-CAMA.....	79
4.1.5 BARATAS.....	81
4.1.6 PULGAS.....	86
4.1.7 PIOLHOS.....	90
4.2 AVES.....	94
4.2.1 POMBOS.....	94
4.3 MAMÍFEROS.....	96
4.3.1 ROEDORES.....	96
4.3.2 MORCEGOS.....	100
4.3.3 GAMBÁS.....	103
4.3.4 MICO-ESTRELA.....	104
4.4 MOLUSCOS.....	106
4.4.1 CARACÓIS ACHATINA FULICA.....	106
Referências.....	109
Sites Consultados	111

ANIMAIS QUE CAUSAM DANOS MATERIAIS

1.1 INSETOS

1.1.1 CUPINS



Cupim soldado.

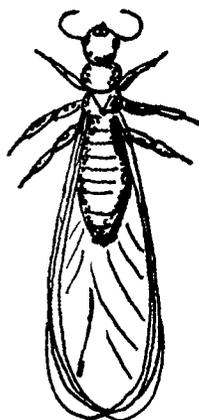
Cupins ou Térmitas são insetos das áreas temperadas e tropicais, que se alimentam de madeiras em geral, grama, raízes, húmus, solos e fezes de herbívoros. Possuem o corpo dividido em cabeça, tórax e abdome e alguns possuem

asas e outros não. Os cupins possuem a cintura grossa e o corpo mole, e se desenvolvem através de metamorfose (mudança) gradual do corpo por mudas (ecdises).

Os cupins desenvolveram um sistema de comportamento social complexo como o das formigas, as abelhas e as vespas. Cada colônia é composta por diversos indivíduos com diferenças de forma e tamanho, que vivem juntos formando castas (camadas sociais) com diferentes funções. Há três grandes castas: os cupins reprodutores, os soldados e os operários. Todas as castas incluem indivíduos pertencentes aos dois sexos, mas somente os reprodutores, que se originam dos alados (com asas) desenvolvem completamente os órgãos sexuais.

As rainhas, que representam a casta reprodutora, são maiores que os demais membros da colônia e, em algumas espécies tropicais, podem chegar a serem enormes em relação aos outros indivíduos da mesma família, porque o abdome da rainha se dilata pela presença dos ovos, até o ponto em que ela fica incapacitada de se locomover.

Os ninhos dos cupins, chamados cupinzeiros, variam em sua forma e tamanho. Podendo alcançar até 6 metros de altura. Os cupins operários formam o grupo mais numeroso que realiza as funções de obtenção de alimentos, construção e reparação do ninho, limpeza, construção de túneis e eliminação dos indivíduos adoecidos ou mortos, devorando-os ou sepultando-os. Eles ainda defendem a colônia atacando os invasores. Os cupins operários são os que danificam as madeiras, causando grandes prejuízos econômicos. Os soldados são responsáveis pela guarda do ninho e proteção dos operários durante a coleta de alimentos. Estes insetos defendem-se ainda com secreções viscosas de suas glândulas salivares.



Cupim alado.

OS NINHOS

Podem ser feitos na madeira sob solos, pedras e troncos; totalmente no interior do solo, na superfície, ou suspensos em árvores.

Dentro da colônia de cupins existe sempre um casal de reprodutores, chamado casal real. A fêmea sofre aumento lento do abdome, o que cresce a sua capacidade reprodutora. O macho, bem menor, permanece junto à fêmea, com a função de fecundá-la periodicamente.

Após a postura dos ovos nascem as ninfas, muito brancas e moles e são dependentes dos operários que cuidam de sua alimentação.

O soldado passa pelo estágio de pré-soldado ou soldado branco que sofre uma única muda. Existem ainda os reprodutores secundários que podem tomar o lugar do casal real na procriação, e os inquilinos dos cupinzeiros, que são minúsculos besouros, miriápodes e moscas.

Os principais predadores dos cupins no meio urbano são as formigas, lagartixas, e aranhas, e no meio silvestre os tamanduás e tatus.

ESPÉCIES MAIS COMUNS

Os tipos mais comuns dividem-se em cupins de madeira seca e cupins subterrâneos. Dentre os primeiros encontramos muitos da família *Kalotermitidae*, cuja espécie mais importante e que ocorre nas residências é a *Cryptotermes brevis*. Eles gostam de madeira seca e escavam túneis nela, deixando a superfície quase intacta, apenas com pequenos furos circulares de 1 a 2 mm, por onde expulsam muitas pelotinhas de fezes na forma de grãos duros e secos.

Os cupins subterrâneos são representantes da família *Rhinotermitidae* com os soldados possuindo cabeça amarelada e longas mandíbulas e um poro (buraco) na cabeça chamado fontanela por onde expelem, quando incomodados, uma volumosa gota de líquido leitoso, através de uma glândula cefálica (na cabeça), visando afastar os intrusos. Uma destas espécies é a *Coptotermes havilandi* que veio do sudeste asiático: É muito conhecida no Brasil, principalmente no Sudeste e nos Estados do Rio de Janeiro e São Paulo, sendo oriunda do Oriente.

HÁBITOS E DANOS

Em condições naturais os cupins não causam problemas ao homem, pois são úteis para a oxigenação dos solos. Mas quando o homem invade a sua área é que ocorre a molestação ao invasor, pois este inseto destrói madeiras em geral, cabos elétricos e telefônicos. Alguns tipos de cupim atacam até o concreto armado, embora a maioria dos casos seja de danos a madeiras, incluindo móveis, livros e papéis em geral. Entram voando nas residências, atraídos pela luz. Estas formas com asas são conhecidas por siriris ou aleluias e possuem 4 asas

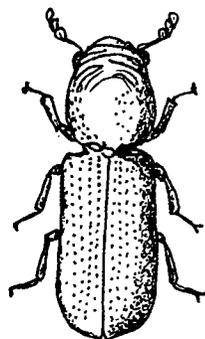
de igual tamanho. Às vezes, formigas voadoras são confundidas com cupins, no entanto, as formigas possuem 4 asas desiguais e um estreitamento no meio do corpo, ao contrário dos cupins.

Referindo-se aos cupins que entram voando em nossas casas, pode-se evitar sua infestação colocando-se um prato de água debaixo de uma lâmpada ou outra fonte luminosa. Os cupins voadores veem a luz refletida na água e indo ao encontro dela se afogam.

CONTROLE

Ver “Besouros-Broca-da-Madeira”.

1.1.2 BESOUROS-BROCA-DA-MADEIRA



HÁBITOS E DANOS

São besouros da família *Anobiidae*, que se alimentam de madeira e já, ao nascerem as larvas, iniciam sua alimentação fazendo galerias em portas, móveis e tudo o que encontram, expelindo um pó, fino, oriundo desta atividade, que são as fezes deste inseto. Quando cessa o aparecimento do pó, é sinal de que a larva completou seu desenvolvimento e se tornou um indivíduo jovem. Após algumas semanas se tornará adulto. Pouca informação e estudo se têm sobre este inseto.

ESPÉCIE MAIS COMUM

Anobium punctatum

CONTROLE DE CUPINS E BESOUROS-BROCA-DA MADEIRA

Depois de localizado o foco da infestação é necessário decidir que medidas tomar. Geralmente o controle é complexo e de natureza ambiental. Mas pode-se tentar controlar a infestação assim:

Reduzir entulhos e sujeiras que se tornam fonte de alimento e esconderijos para os cupins e besouros-broca.

Eliminar excesso de umidade, vazamentos, infiltrações, evitando podridão das madeiras.

Verificar se existe infestação em árvores perto do ambiente que está sendo atingido.

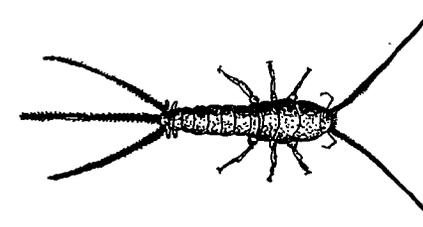
Restringir o acesso de insetos no interior de alvenarias, tubulações hidráulicas ou de fiação elétrica, evitando paredes duplas, rebaixamentos de teto, molduras, rodapés e vedando as possíveis rachaduras nas paredes e colunas. Se possível, é bom utilizar batentes e guarnições de porta e janelas de metal ao invés de madeira.

Usar somente madeiras tratadas. Madeiras não tratadas, em lajes rebaixadas, podem atrair cupins e besouros-broca.

Aterros feitos com sobras de resíduos de madeira e papel, sacos de cimento, etc., podem atrair cupins e propiciar o ambiente ideal para o início de uma nova colônia. Restos de caixões perdidos (madeiras de obras) devem ser eliminados.

Usar inseticidas quando a infestação for muito grande, porém somente através de empresas legalizadas, responsáveis por controle de vetores e pragas.

1.1.3 TRAÇAS-DOS-LIVROS



As traças-dos-livros são insetos da Família *Lepismatidae*. O fóssil mais antigo deste inseto que se conhece, descoberto no Canadá, é um *Tysanura* que viveu há 390 milhões de anos. Deduz-se então que estes insetos permaneceram inalterados por milhares de anos. É bem provável que algumas espécies destes insetos estiveram presentes quando os dinossauros viviam na terra. Estes insetos são achados em quase toda parte do mundo.

São também conhecidas como traças prateadas ou, em inglês, *silverfish* (peixes de prata), porque seu aspecto se parece com o de um peixe e possuem escamas de reflexos amarelo-prateados que se desprendem quando tocadas. Algumas espécies não possuem escamas, mas em outras elas são abundantes. Medem 12 mm de comprimento e não possuem asas. Os *lepimastídeos* são achatados, um pouco arredondado no dorso, corpo alongado e com apêndices caudais bem longos e antenas tão longas quanto as caudas.

Seu nome origina-se do grego significando *tysanus* (franja ou fímbria) + oura (cauda), ou seja, em franja e que se abre em três cerdas.

HÁBITOS E DANOS

As traças-dos-livros alimentam-se de quase tudo que é rico em proteínas: cereais, farinhas de trigo, papéis, livros, etc., sendo de grande prejuízo para depósitos, residências e bibliotecas. Destroem cortinas, tecidos de algodão, mas rejeitam a seda artificial e a lã.

Algumas espécies são encontradas em locais úmidos, debaixo das pedras, entre folhas mortas, no solo, cascas de árvores, madeiras apodrecidas, ninhos de formigas e cupins. As traças dos livros possuem hábitos noturnos. Outras espécies são cosmopolitas (se espalham pela maior parte do globo terrestre) e vivem no interior das habitações humanas escondendo-se durante o dia atrás de livros, quadros, frestas, etc., evitando contato direto com a luz. Neste caso, vão se alimentar do que encontrarem, como cola dos livros, de papel de parede e de tudo que contenha amido. Possuem pernas adaptadas para correr e, em caso de perderem alguma perna, a regeneração logo acontece.

Cada fêmea chega a colocar cerca de 100 ovos com tamanhos de um milímetro em fendas. Eles são brancos, lisos, ovais. Levam um mês para eclodir e necessitam de ambiente úmido. Do ovo sai a ninfa que cresce, sofre várias mudas, no mínimo seis, até que atinja a fase adulta, o que leva aproximadamente três meses. Conseguem viver até 4 anos.

Em relação ao seu desenvolvimento, as formas jovens assemelham-se aos adultos, exceto por serem de menor tamanho. Desenvolvem-se diretamente sem que sofram metamorfose. No clima brasileiro o desenvolvimento se completa em aproximadamente um ano.

ESPÉCIES MAIS COMUNS

Ctenolepisma longicaudata, *Lepisma saccharina* e *Thermobia domestica*.

CONTROLE

Para prevenir a ação destes insetos deve-se: controlar ou eliminar pontos de umidade, tais como vazamentos em encanamentos; evitar acúmulo de jornais, livros, revistas e papéis em geral; tapar frestas e rachaduras em paredes; verificar com cuidado a entrada de materiais novos em bibliotecas, principalmente

caixas de papelão, roupas, móveis, livros, jornais e revistas, pois estes insetos costumam ficar escondidos em meio às páginas; limpar periodicamente livros e outros materiais estocados que podem servir de alimento e abrigo, colocando entre eles bolinhas de naftalina, removendo frequentemente a poeira de móveis, estantes, quadros, cortinas e tapetes e guardar alimentos bem estocados em recipientes fechados. Limpar gavetas e armários, nunca forrando estes locais com papel. Calafetar as frestas existentes em móveis, paredes e quadros, rodapés e batentes de portas. Eliminar papéis em desuso, colchões velhos, retalhos de tecidos e manter as cortinas acima dos rodapés e afastadas das paredes.

1.1.4 TRAÇAS-DAS-ROUPAS



HÁBITOS

As traças-das-roupas são insetos da família Tineidae, que na fase de larva são de coloração esbranquiçada com cabeça escurecida e tecem um casulo, em forma de losango, enquanto se alimentam, podendo ficar parcialmente cobertas por ele.

A alimentação consiste de lã, penas, pelos, cabelos, couros, poeiras, papéis e ocasionalmente de algodão, linho, seda e fibras sintéticas, e por isto, atacam roupas, tapetes, peles de animais, etc.

Seu desenvolvimento é influenciado pela umidade, sendo ideal o ambiente aquecido e escuro, com umidade relativa próxima a 75 %. Possuem metamorfose completa.

Na fase adulta é alada (com asas) e é a forma mais comumente encontrada. Possuem coloração clara e medem aproximadamente 1,2 a 1,5 cm de compri-

mento. Apresentam na cabeça tufo de pelos avermelhados e as antenas são um pouco mais escuras do que o restante do corpo.

Costumam alimentar-se de roupas de lã, tapetes, etc. As formas jovens destas traças são lagartas e em algumas espécies, como a *Tineola uterella*, podem ficar protegidas por um estojo comprido e chato em forma de losango com abertura dos dois lados, o que permite que a lagarta se movimente livremente em seu interior, sendo estes estojos encontrados aderidos às paredes, roupas, etc. A lagarta se movimenta arrastando este estojo, a exemplo dos caracóis que o fazem com suas cascas.

As traças-das-roupas voam pouco e não são atraídas pela luz, sendo encontradas em locais escuros, tais como armários e gavetas.



Casulo com larva. Geralmente ficam pendurados em paredes.

Quando as larvas estão prontas para virar pupa, migram a procura de frestas em paredes, assoalhos, móveis, etc.

As fêmeas depositam uma média de 40 a 50 ovos em um período de 2 a 3 semanas, morrendo logo após a postura.

Os ovos, que possuem uma secreção adesiva, ficam aderidos às fibras dos tecidos das roupas.

As larvas sofrem de 5 a 45 mudas, dependendo da temperatura ambiente e do tipo de alimento disponível.

ESPÉCIES MAIS COMUNS

Tineola bisseliella; *Tineola uterella*; *Tinea pelioneila*; *Trichophaga tapetzell*.

DANOS

Podem acidentalmente danificar roupas de tecidos sintéticos ou de fibras vegetais, quando estiverem impregnadas de óleos do couro cabeludo, suor, urina, cerveja, suco de frutas, leite ou refrigerantes, alimentos necessários ao desenvolvimento das formas larvárias desta traça. Roupas usadas e guardadas por muito tempo são as mais atacadas.

As fezes das larvas das traças-das-roupas apresentam a mesma coloração das fibras dos tecidos.

RECEITA CONTRA TRAÇAS

Bolinhas de naftalina afugentam-nas, mas também, folhas de louro, feixes de salsa, alfazema, tomilho ou hortelã. Goma de polvilho com ácido bórico (também baratas) as mata.

CONTROLE

Manter a casa sempre limpa é a forma mais adequada para prevenir e controlar as traças-das-roupas.

Nunca deixe roupas e tapetes empilhados em locais escuros por longo tempo.

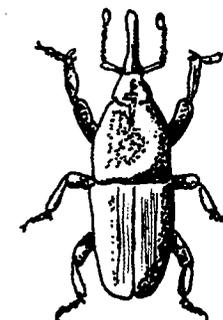
Retire-os periodicamente para banho de sol ou lavagem. Nunca guarde roupas usadas dentro dos guarda-roupas.

Lave-as sempre antes de guardar e passe-as com ferro quente, pois os ovos serão mortos.

Passe sempre o aspirador de pó, utilizando o bico adequado para frestas, nos locais de difícil acesso para a vassoura ou espanador.

Desta forma, os casulos são aspirados evitando reinfestações.

1.1.5 INSETOS DE GRÃOS



Exemplo de caruncho.

HÁBITOS

Na forma larval ou na forma adulta, perfuram e se instalam dentro dos grãos, se alimentando deles, causando grande prejuízo a lavouras e a alimentos armazenados em silos, armazéns, supermercados e até mesmo em dispensas nos lares.

ESPÉCIES MAIS COMUNS E DANOS

Geralmente estes insetos atacam grãos diversos, frutas secas, farinhas, e até mesmo seus subprodutos, como pães, roscas, biscoitos, etc., destruindo-os em parte ou totalmente e em especial, aqueles produtos que ficam muito tempo estocados em condição de umidade e de temperatura inadequada.

Rizopertha dominica – Conhecida como besourinho dos cereais e existente em todo o mundo é hoje considerada a pior praga que ataca os cereais. Ataca mais o trigo e o arroz e muito pouco o milho. Mede 2,5 a 3 mm de comprimento, com cor variando entre o castanho-claro e a cor de café escuro. Seu corpo é cilíndrico com a parte posterior arredondada.

Sitophilus zeamais (gorgulho do milho) e **Sitophilus oryzae** (gorgulho do arroz) – Também conhecidos como carunchos, são muito parecidos e medem 2,5 a 4 mm de comprimento, de cor castanho-escuro, cheios de depressões circulares ou ovaladas no corpo, atacando o trigo, arroz e cevada. Mais fácil de controlar através de expurgo com aplicação de inseticidas; junto com o *Rizopertha dominica*, são responsáveis por 50 % dos prejuízos em armazenagens malfeitas.

Tenebrioide mauritanicus – É um inseto comprido, de cor preta ou marrom enegrecido, medindo de 6 a 11 mm de comprimento e de antenas curtas. As larvas são bem grandes, medindo de 15 a 18 mm e são esbranquiçadas com a cabeça preta, tendo duas projeções em forma de chifre na parte terminal do abdome e atacam os grãos e produtos armazenados.

Acantocelides obtectus e **Zabrotes subfasciatus** (carunchos do feijão) – O primeiro é de cor parda, medindo de 3,5 a 4,5 mm de comprimento, cabeça pequena e corpo ovalado, mais largo na parte posterior e o segundo mede 1,2 a 2,5 mm de comprimento, também de corpo oval com antenas medindo a metade do comprimento do corpo.

Atacam apenas os feijões. Cada fêmea coloca mais de 60 ovos. As larvas penetram no interior dos grãos e é impossível notar qualquer furo a olho nu. Seu ciclo de vida vai de 3 a 4 semanas.

Gnathocerus cornutus – O inseto adulto mede aproximadamente 3,5 mm de comprimento. A cabeça dos machos possui uma projeção das mandíbulas em forma de pinça, como as formigas. A fêmea não possui pinças e se assemelha muito ao *Tribolium castaneum*, e com ele é confundida.

Liposcelis entomophilus e **Liposcelis bostrychophilus** – (piolhos-dos-livros, da poeira e da palha) – São pequenos e medem 0,5 a 0,8 mm de comprimento, não possuem asas, têm a cabeça grande em relação ao corpo e a cor é clara ou amarelada, embora tenham sido encontradas espécies de outras tonalidades. As fêmeas depositam cerca de 100 ovos, e o ciclo de ovo a pupa e adulto leva 21 dias. Elas possuem uma reprodução partenogenética, o que explica, em parte, sua rápida procriação em ambiente em condições favoráveis.

CONTROLE

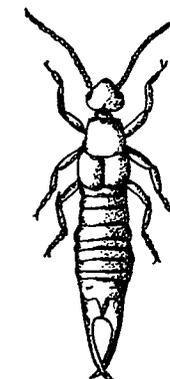
Evitar armazenagens em locais com mau estado de conservação, higiene, aeração, temperatura, embalagem, etc.

Todo alimento passível de sofrer dano pela ação destes insetos deve ser acondicionado em local sem umidade, temperatura ideal, com boa higiene, sem resíduos de armazenagens anteriores, boa iluminação e em embalagens totalmente vedadas e se possível com ausência de ar.

Não misturar lotes de grão já infestados com novos.

O monitoramento e acompanhamento diário da massa de grãos, inclusive quanto à temperatura ambiente e teor de umidade, devem ser feitos durante todo o período de estocagem, isto porque é muito importante ter todos os cuidados possíveis de transporte e armazenamento, pois existem insetos como o besouro do arroz e de outros grãos que entram em diapausa, que quer dizer hibernação. Ficam em repouso, sem se alimentar, por muito tempo, e voltam à vida ativa quando encontram um ambiente favorável a seu desenvolvimento, tornando, por isto, muito difícil seu controle.

1.1.6 LACRAINHAS (Dermápteras)



Lacrainha ou tesourinha.

A lacrainha, ou dermáptera (derma = pele e áptera = asa, ou seja, asa de pele), são também conhecidas como bicha-cadela, bicho-da-lenha, lacraia (erradamente, pois não é nem parente próximo da lacraia), rapelho, tesoura ou tesourinha e pertence a ordem Dermáptera apresentando na ponta do abdome uma grande pinça que serve para ajudar a abrir as asas, capturarem as presas e defender-se. Este inseto é alongado, com dois pares de asas e aparelho bucal do tipo mastigador. A maioria, desta espécie, possui cor marrom ou amarelada. É encontrada em todo o mundo, menos nos polos e sua maior diversidade é nos trópicos.

As dermápteras são noturnas, quando procuram alimento. A maioria não causa nenhum dano ao ser humano, mas a espécie *Forticula auriculata*, causa danos, na Europa, em hortas, plantas ornamentais e árvores frutíferas.

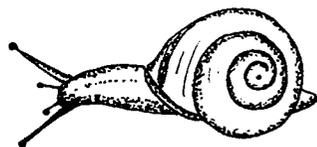
É uma espécie onívora, ou seja, come quase tudo, alimentando-se de vários tipos de alimentos. É encontrada em locais com muita umidade, frestas, cascas de árvores, plantas mortas ou em decomposição, etc.

ESPÉCIES MAIS COMUNS

Forficula auricularia; *Labidura riparia*.

1.2 MOLUSCOS

1.2.1 CARACÓIS-DE-JARDIM



Caracol comum de jardim.

HÁBITOS

Os caracóis são moluscos terrestres pertencentes à Classe *Gastropoda* e subclasse *Pulmonata*. São representados por mais de 20 000 espécies distribuídas tanto nas regiões tropicais, quanto nas temperadas de todo o mundo.

Chamar caracóis de caramujos é errado, pois caracóis são terrestres e caramujos aquáticos.

Caracóis possuem dois pares de tentáculos e os olhos se situam no topo do segundo par.

As conchas variam de tamanho de acordo com a espécie.

Para se moverem, caracóis e lesmas contam com a ajuda de um muco (gostura) eliminado por uma glândula que se localiza na barriga. Ele ajuda no deslizamento durante a locomoção.

É comum encontrarmos os caracóis preferencialmente à noite, em solo úmido, não encharcado, hortas e pomares, pois se alimentam de diversos tipos de plantas. Algumas espécies carnívoras podem alimentar-se de minhocas, lesmas e até mesmo de outros caracóis.

São hermafroditas, ou seja, possuem os dois sexos em um mesmo indivíduo. Ficam sexualmente maduros depois de vários meses, ou anos, dependendo da espécie. E a cópula pode ocorrer várias vezes ao ano. Os ovos pequenos, depositados no solo, possuem uma casca calcária. Os filhotes nascem semelhantes aos adultos.

O mais comum entre os caracóis-de-jardim é o *Bradybaena* que apresenta o corpo dividido em três partes: cabeça, pé e massa visceral.

ESPÉCIES MAIS COMUNS

Helix aspersa.

DANOS

Quando a infestação é grande, podem danificar as plantas dos jardins.

CONTROLE

Catação manual: colocar cascas de legumes e folhas de verduras sobre uma folha de jornal ao anoitecer. Durante à noite, caracóis e lesmas serão atraídos para os restos de alimento e logo ao nascer do sol deve-se retirar o jornal com estes animais e matá-los.

Quando controle de catação manual não der resultado porque a infestação é muito grande, pode-se recorrer ao comércio especializado, onde existem produtos contra moluscos, mas que devem ser usados com orientação de técnicos ou empresas especializadas em controle de pragas.

1.2.2 LESMAS



Lesma comum de jardim.

HÁBITOS

As lesmas são moluscos que pertencem à *Classe Gastropoda*, as conchas das lesmas são reduzidas ou completamente ausentes. Ostentam na cabeça dois tentáculos sensoriais que possuem olhos e a boca é provida de uma língua raspadora e pulmão bem desenvolvido. A superfície do ventre possui um pé largo e achatado que secreta um muco que recobre todo o corpo do animal e impede a sua desidratação.

Durante à noite alimentam-se de grande variedade de plantas e raízes e por isto são encontradas em jardins, hortas, etc.

ESPÉCIES MAIS COMUNS

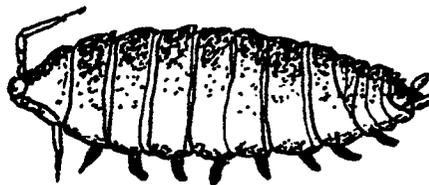
Vaginulus taunayi; *Limax*.

DANOS

São danosas às plantações de hortas, pomares, jardins, etc. Verifica-se que o local está infestado por lesmas quando se observa rastros (muitas vezes luminosos) de muco que ficam no chão de cimento, ou muros.

CONTROLE

Ver caracóis.

1.3 CRUSTÁCEOS**1.3.1 TATUZINHOS-DE-JARDIM**

Tatuzinho-de-jardim.

HÁBITOS

Os tatuzinhos-de-jardim, também conhecidos como bicho-bolinha e tatu-bolinha são crustáceos terrestres pertencentes à superfamília *Oniscoidea*. São capazes de enrolarem-se formando uma bola protegendo assim o corpo contra predadores e também contra a desidratação.

São encontrados em jardins com muita umidade e são muito eficientes como decompositores, vivendo sob as pedras, matéria orgânica em decomposição, raízes e folhas.

ESPÉCIES MAIS COMUNS

Armadillidium Vulgare e *Porcellionides Scaber*.

DANOS

Quando a infestação é muito grande, causam danos às raízes e às folhas das plantas, mas isto é raro. São mais úteis do que nocivos, pois ajudam a eliminar detritos vegetais, mantendo o equilíbrio ecológico.

CONTROLE

Eliminar locais onde eles possam fazer abrigo, como tijolos, tábuas, pedras, etc., e espalhar ao anoitecer panos (trapos) umedecidos pelos locais onde eles aparecem.

Pela manhã, recolher os panos com um pedaço de pau, colocando em uma lata com água bem quente.

1.4 DIPLÓPODES**1.4.1 MILÍPEDES**

Milípede ou piolho-de-cobra.

HÁBITOS

Os Milípedes (o nome vem da expressão mil pés) são diplópodes, conhecidos como piolho-de-cobra, gongolôs e embuá, e são mais comuns nas zonas tropicais. Podem medir de 2 mm a 30 cm de comprimento e a cor da maioria é preta, marrom e alguns são vermelhos ou alaranjados. Possuem cabeça, tronco e telson (peça final do corpo). Seu corpo é dividido em segmentos, possuindo geralmente dois pares de pernas por cada segmento. Cada um dos anéis dos

milípedes leva dois pares de pés, exceto nos quatro segmentos iniciais. Como pode chegar a 90 segmentos, o número de pés pode chegar a 360.

Preferem os locais úmidos, sem luz, embaixo de folhas caídas, troncos, empilhamentos de telhas e madeiras, ninhos de formigas e cupins. Alimentam-se de detritos, musgos, tecidos vivos de plantas, material orgânico em decomposição e alguns são carnívoros, predando insetos, minhocas e outros pequenos animais. O alimento é umedecido por secreções e depois mastigado.

Possuem um revestimento do corpo duro, calcário e, como defesa, costumam enrolar o tronco em espiral quando tocados ou quando estão em repouso para proteger o ventre que é mais mole e sensível.

Um ou ambos os pares de pernas do sétimo segmento do macho servem como órgãos reprodutores (gonopódios). Em algumas espécies usam a boca para a transferência dos espermas. Na espécie *Pselofognatos* os machos são raros e é comum a partenogênese, ou seja, fêmeas se autofecundam sem a necessidade de machos.

Os ovos são minúsculos, depositados em forma de cachos, em grande quantidade em pequenas gretas, no solo ou no húmus. Em algumas semanas, dão origem a larvas de cerca de 2 mm. Essas larvas têm 6 pés e vão adquirindo os outros nas metamorfoses que sofrem. Vivem de 1 a 10 anos, dependendo da espécie.

ESPÉCIES MAIS COMUNS

Rhinocricus padberghi – (praga da bananeira); *Brachydesmus superus*; *Blaniulus Guttulatus* – (ataca morangos e mangas); *Orthomorpha coarctata*; *Tylobolus sp.*

DANOS

Apesar de não causarem lesões graves causam incômodos, pois quando em grande quantidade podem destruir plantas e, em períodos de muitas chuvas, alguns invadem as residências e é sabido que várias espécies apresentam, em cada segmento ou em alguns deles, um poro (buraco) repugnatório, ou seja, um orifício ligado a uma glândula que expele uma secreção tóxica e repugnante. Tal líquido é cáustico para a pele humana. Em contato com os olhos ou pele humana pode causar edema, conjuntivite, etc.

Cita a pesquisadora Isabela Calligaris, em seu *site* na *internet*, que um menino sofreu coloração dos dedos de um dos pés após ter usado um sapato onde

um milípede *Tylobolus sp.* estava escondido. Os sintomas desapareceram após algumas semanas. Há relatos de queimaduras nos olhos ou região periorbital.

Embora os efeitos da toxina devam desaparecer 24 horas após o contato, é importante, logo após o acidente, lavar a região afetada com água e sabão e procurar apoio médico, levando se possível o animal que causou o acidente, para possível identificação.

CONTROLE

Eliminar locais onde eles possam fazer abrigo, como: tijolos, tabuas, pedras, etc., e espalhar ao anoitecer panos (trapos) umedecidos pelos locais onde eles aparecem.

Pela manhã, recolher os panos com um pedaço de pau, colocando em uma lata com água bem quente.

ANIMAIS PEÇONHENTOS

2.1 PICADA OU FERROADA?

Muitas vezes tratados como sinônimo pelos leigos, estes dois termos possuem diferenças importantes:

Picada: Consiste na perfuração da pele da vítima, como o uso de um aparelho picador, seguido de injeção da saliva através do aparelho mandibular, na maioria dos casos.

Ferroadada: Consiste em perfurar a pele com ferrão, seguida de injeção de veneno.

2.1.1 ANIMAIS PEÇONHENTOS OU ANIMAIS VENENOSOS?

Existe uma diferença importante entre animais peçonhentos e animais venenosos, o que explicaremos a seguir:

PEÇONHENTOS

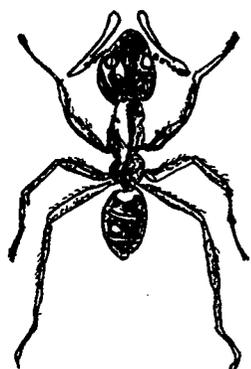
São aqueles que possuem glândulas de veneno que se comunicam com um **dente oco**, como nas cobras; **forcípulas**, nas centopeias; **quelíceras**, nas aranhas; ou **agulhões**, nos escorpiões, abelhas e vespas, por onde o veneno passa causando envenenamento ativo.

VENENOSOS

São animais que produzem veneno, mas não possuem um aparelho inoculador e provocam envenenamento passivo por contato com a vítima, como acontece com as taturanas, ou por compressão, como acontece com os sapos, ou ainda por ingestão, no caso dos peixes conhecido como baiacu. Veremos a seguir outros animais que possuem veneno.

2.2 INSETOS

2.2.1 FORMIGAS



Formiga.

São insetos da família *Formicidae*, e aparecem em quase todo o mundo, exceto nos polos. O corpo da formiga é coberto por uma pele (cutícula) resistente que possui as funções de protegê-la, inclusive contra a desidratação e receber estímulos externos.

No Brasil existem apenas cerca de 2 000 espécies e algumas dezenas são consideradas pragas. Cerca de 75 % dos insetos em uma floresta são abelhas, vespas e principalmente formigas.

As formigas, assim como os cupins, são úteis, pois participam da aeração do solo, removendo mais terra do que as minhocas, facilitando também a polinização das plantas, a dispersão das sementes e atuando, ainda, no replantio de várias espécies vegetais. Várias espécies de formigas são predadoras de pragas agrícolas. Exemplo disto é a formiga-lava-pés (*Solenopsis saevissima*) que é usada no controle biológico de pragas que atacam as plantações de algodão.

HÁBITOS

As colônias de formigas variam muito de tamanho, podendo ter muitos indivíduos, entre larvas, pupas e ovos, chegando aos milhares. Podem viver e construir seus ninhos no chão, podendo estes ser superficiais ou subterrâneos, formando galerias, também, em cavidades de madeira ou troncos de árvores, ou ainda no interior de residências, sob azulejos, piso, batentes de portas, interiores de aparelhos domésticos e móveis. A maioria é onívora, ou seja, come quase tudo o que encontra. Doces, vegetais, animais mortos ou vivos, insetos e suas secreções fazem parte de sua dieta. O alimento ingerido é armazenado no papo, órgão especial de seu corpo e transferido boca a boca para outras formigas, sejam operárias, larvas, machos ou rainhas.

As formigas são nocivas quando se tornam um perigo potencial à Saúde Pública ao infestarem hospitais e residências, pois transportam em seu corpo microrganismos que transmitem doenças ou quando destroem colheitas. Elas são perigosas também por algumas espécies possuírem venenos capazes de provocarem reações alérgicas. Suas picadas podem ser muito dolorosas e causarem infecções secundárias. Uma formiga é capaz de ferroar até 12 vezes em um mesmo ataque, fixando suas mandíbulas na pele e ferroando com seu agulhão abdominal ligado a glândulas de veneno. Ferroa repetidamente em torno deste eixo, levando a uma lesão dupla, sendo uma no centro e várias no entorno dessa.

A dificuldade maior de controle deste inseto está no fato de que elas frequentemente mudam o local do ninho dificultando a ação humana de controle destes insetos.

Formigas são disseminadas com muita facilidade pelo trânsito de mercadorias, o tipo das modernas habitações e o uso indiscriminado de inseticidas, causando resistência entre as espécies sobreviventes que ainda fogem carregando as suas crias.

Existem espécies de formigas que protegem outros insetos sugadores de seiva de plantas, como os pulgões, cochonilhas e cigarrinhas, defendendo-os de seus predadores e transportando-os para lugares com fartura de alimentos. Em troca, estes insetos fornecem a *honeydew*, (pronuncia-se *roneidú*) uma secreção adocicada e rica em carboidratos que é um poderoso alimento para as formigas. Estas substâncias desenvolvem a fumagina, um tipo de fungo nas plantas, prejudicando seu desenvolvimento e, conseqüentemente, prejudicando as lavouras.

As formigas ocorrem com mais facilidade em terrenos compactados, já que elas possuem a tendência de serem tombadoras naturais de terra, ou seja, fa-

zem a aeração. Elas não gostam de terrenos com muita matéria orgânica, sendo assim, restos de plantações podem ser usadas para seu controle.

A população adulta de uma colônia é formada pelas rainhas e fêmeas operárias, formando castas. A quantidade de alimento que elas consomem ainda na forma de larvas é que vai determinar essa divisão em castas através da alteração do hormônio juvenil, que são hormônios que ajudam no crescimento destes indivíduos. No inseto adulto, este mesmo hormônio atua também na regulação dos ovos das rainhas. Machos e fêmeas podem ter asas, perdendo-as após o voo nupcial. O formigueiro pode ter uma rainha, ou várias. Elas são responsáveis pela postura dos ovos, sendo maiores que as demais formigas da colônia. As operárias são fêmeas estéreis constituindo a maioria dos indivíduos da colônia atuando na defesa do formigueiro e na sua reconstrução. No trabalho procuram armazenar alimentos para as crias e formigas jovens.

Em algumas espécies, as rainhas podem viver vários anos, já em outras como as formigas domésticas, apenas 5 a 12 meses. Os machos possuem vida curta de 14 a 30 dias. As suas larvas dependem das operárias para alimentá-las. Elas são esbranquiçadas e alongadas. Algumas espécies podem apresentar um casulo de seda. O estágio pupal leva na maioria das espécies de 35 a 45 dias.

ESPÉCIES MAIS COMUNS E SEUS DANOS

Tapinoma melanocephalum: Originárias da África, muito encontrada em hospitais e residências, aparecem geralmente como operárias, muito pequenas. Possuem a cabeça e a primeira parte do corpo escura e cintura e abdome claros. Constroem seus ninhos dentro e fora das residências.

Fazem ninhos, atrás de azulejos, batentes de portas e rodapés. Mudam os ninhos de local frequentemente. Saem para se alimentar formando trilhas irregulares andando rapidamente em zigue-zagues. Ao encontrarem o que comer, chamam as outras operárias. Possuem preferência por alimentos açucarados. São muito comuns no Sudeste do Brasil.

Paratrechina longicornis (antenas longas): Originárias da África, muito encontradas em hospitais e residências, possuem coloração marrom-escura e preta. São conhecidas como formiga-louca devido ao hábito de andarem irregularmente, quase em semicírculos, parecendo não saberem qual a direção seguir. Constroem os ninhos fora dos prédios, nas calçadas, revestimentos externos das paredes e entram nas casas por janelas, portas, etc.

Monomorium pharaonis: Originárias da África, fazem ninhos em diversos locais, até em aparelhos eletrodomésticos. Não andam muito rá-

pido e fazem a trilha em linha reta. São popularmente conhecidas como formiga-do-faraó.

Pheidole megacephala: Originárias da África apresentam dois tamanhos. As operárias maiores são os soldados do formigueiro e apresentam uma cabeça muito grande e as operárias menores, que são a maioria, se dedicam ao trabalho de encontrar alimento e manter o formigueiro. Suas cores são marrom-avermelhada ou vermelho-amarelada. Vivem no interior e exterior de residências, construindo os ninhos de preferência no solo. Para localizá-los, basta segui-las. Elas procuram alimento muito longe dos ninhos e são muito encontradas em hospitais, onde disseminam patógenos facilitando a infecção hospitalar nos pacientes ali internados.

ATAQUES

As que atacam o homem são formigas maiores, como as conhecidas tocandira, cabo-verde e vinte-e-quatro-horas, formigas-de-fogo, lava-pés-vermelha e saúvas. São encontradas nas Regiões Norte e Centro-Oeste. Suas picadas venenosas podem causar calafrios, suor e taquicardia (aceleração do coração).

O veneno das formigas produz um efeito tóxico e o local da picada, muito dolorida, se torna pruriginoso e depois aparece uma pústula que desaparece entre 7 e 10 dias. Pode haver infecção secundária pelo rompimento da pústula pelo ato de coçar. Processos alérgicos podem ocorrer em diferentes graus, sendo inclusive causa de óbito, dependendo do local e quantidade de picadas. Não existe antídoto e deve-se procurar ajuda médica em caso de gravidade.

OUTRAS ESPÉCIES

Formigas-carpinteiras: Causam grande prejuízo às madeiras na Europa e América do Norte, destruindo-as.

Formigas andarilhas: Provocam grandes prejuízos em fábricas de alimentos, padarias, restaurantes, hospitais, escritórios, centrais eletrônicas, aparelhos domésticos. Atacam até recém-nascidos em seus berços.

Tucandeira Amazônica (*Paraponera clavata*): Possui uma picada tão dolorosa que algumas pessoas a chamam de Bullet Ant (formiga bala), isto porque, dizem que quem recebe uma picada desta formiga sente uma dor tão intensa como se tivesse recebido um tiro, mas passa relativamente rápido.

Enquanto na Europa os tipos de formigas que invadem prédios urbanos são poucos, no Brasil chegou a mais de vinte.

CONTROLE

Métodos convencionais possuem poucos resultados satisfatórios contra as formigas domésticas devido ao fato de que as colônias ou formigueiros geralmente estão em locais inacessíveis (atrás de azulejos, dentro dos rodapés ou batentes de portas), necessitando de demolição da decoração para eliminação do foco, o que causaria grande despesa com pedreiros, carpinteiros, sem a certeza de que tal procedimento daria resultado, pois se isto fosse feito, provavelmente uma rainha que escapou ao controle logo geraria nova colônia atrás de outro azulejo, embaixo de uma placa de piso ou em outro ponto estratégico da residência. O mais aconselhável é manter limpo o ambiente:

- removendo entulhos;
- eliminando falhas nas estruturas das residências, como rachaduras ou fendas, etc., pois são nelas que as formigas constroem seus ninhos;
- quando uma colônia for descoberta, ao invés de inseticida, esfregar a área com uma esponja ou pano umedecido;
- barreiras contra o acesso das formigas em alimentos devem ser usadas, como colocar um açucareiro dentro de um prato com água. A maioria das formigas não atravessa a água;
- vedar muito bem os recipientes que contenham alimentos;
- evitar espalhar migalhas de pão, doces e biscoitos, limpando o local onde foi feita a alimentação, logo após o consumo;
- não deixar louça suja na pia para ser lavada no dia seguinte;
- uma solução de óleo hidratante para bebês e vaselina sólida, em partes iguais, deve ser aplicada aos pés das mesas e de camas de hospitais como repelente para as formigas;
- quando um ninho é localizado no solo, o controle deve ser feito com a inundação do mesmo com água ou água quente com detergente doméstico, no ninho localizado.

O plantio de repelentes, principalmente a cebolinha verde à volta de um jardim ou hortas, afasta as formigas. Menta, manjerona, alho, coentro, lavanda e losna, também são aconselháveis. Sementes de gergelim colocadas no caminho por onde passam as formigas geralmente dá resultados.

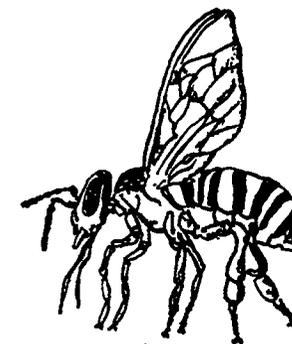
Para evitar que elas predem arbustos e árvores, coloca-se um pano embebido em suco de pimentas vermelhas em volta do caule ou pode-se pincelar o tronco com este suco.

Dentro de casa, usar coentro e pimentas em sachês (saquinho) que podem oferecer ótimos resultados, se colocados nos locais onde se deseja espantar as formigas.

Sumo de cascas de limão colocado na entrada dos formigueiros faz com que elas abandonem aquela entrada.

Cravos-da-índia em armários e gavetas espantam as formigas.

Usar inseticidas quando a infestação for muito grande, porém somente com orientação técnica de empresa legalizada, responsável por controle de vetores e pragas.

2.2.2 ABELHAS

Abelha Apis mellifera.

Apesar de ambos serem cientificamente conhecidos como Himenópteros é possível ver bem a diferença entre abelhas e vespas, porque as abelhas possuem o tórax e o abdome fundidos, dificultando a percepção de onde acaba um e começa o outro, ao passo que as vespas possuem uma “cintura” bem definida, dividindo as duas partes. Além disto, as abelhas possuem o corpo coberto de pelos, ao contrário das vespas.

As abelhas pertencem às famílias *Helactidae*, *Anthophoridae* e *Apidae*. Nesta última, encontrando-se as mais evoluídas socialmente. As da família *Apidae*, particularmente as da tribo *Apini*, foram introduzidas na Região Sul de nosso País, em 1839. Vieram as do tipo *Apis mellifera mellifera*. Já em 1870, foram trazidas as abelhas italianas do tipo *Apis Mellifera ligustica* e em 1956, foram introduzidas as abelhas-africanas conhecidas cientificamente como *Apis mellifera scutellata*, todas visando às intenções comerciais de seu mel e seus produtos. Como possuem uma dispersão muito grande, espalharam-se por todas as regiões. O hibridismo (cruzamento de espécies diferentes), criado entre as abelhas-africanas e as europeias, deu origem às abelhas africanizadas.

As abelhas conhecidas como mamangavas, que se alimentam de néctar, são importantes por serem polinizadoras, ou seja, carregam pólen de uma planta para a outra, fecundando-as. Estas não perdem o ferrão ao picar.

HÁBITOS

Alimentam-se de néctar e pólen das flores, retirando das mesmas proteínas e carboidratos. Muitas espécies parasitam ninhos de outras espécies, onde colocam seus ovos. Suas larvas se desenvolvem à custa do alimento do hospedeiro e, normalmente, matam a larva deste. As espécies parasitas não transportam pólen e são espécies solitárias não fazendo colônias, como nas espécies sociais. Outras fazem os ninhos no solo, em frestas de madeira ou em árvores e vivem em castas sociais, como fazem as formigas e os cupins, cada indivíduo cumprindo o seu papel e estocando alimento.

A abelha fêmea geralmente se acasala logo no início de sua vida adulta e carrega os espermatozoides em sua espermateca por toda a vida. Os ovos fertilizados, transparentes como vidro, dão origem a fêmeas e os não fertilizados a machos (zangões).

As abelhas em seu desenvolvimento apresentam metamorfose completa, passando pelos estágios: ovo, larva, pupa e adulto. Na última fase, alimentam-se das flores, sugando o néctar e ingerindo o pólen.

Os ovos são colocados no interior das células construídas pelas fêmeas. As células são partes divisórias dos ninhos ou colmeias, que geralmente ficam penduradas em árvores, ou dentro dos troncos delas, ou ainda em outros lugares. Após a eclosão, nascem as larvas e vão se desenvolvendo até a fase adulta.

ESPÉCIES MAIS COMUNS

Appis mellifera scutellata (abelha-africana); *Appis mellifera ligustica* (de origem italiana); *Appis mellifera mellifera* (de origem alemã), resultado do cruzamento de subespécies europeias e africanas.

Observação: As abelhas picam, se molestadas, e ao picarem deixam na pele da vítima o seu ferrão, que fica junto com parte dos intestinos do inseto. Por isso, após picarem, elas morrem. Junto ao ferrão, uma bolsa de veneno fica presa. As abelhas jataí, nativas do Brasil, são as abelhas sem ferrão.

DANOS

O veneno das abelhas é uma mistura complexa de substâncias químicas com atividades tóxicas. As reações desencadeadas pela picada de abelha são variáveis de acordo com o local e, o número de ferroadas, as características e as sensibilidades alérgicas do indivíduo atingido.

A ferroadada deste inseto causa uma dor aguda local, que tende a desaparecer espontaneamente, deixando vermelhidão, prurido e edema por várias horas ou dias. Pode causar ainda dor de cabeça, vertigens, calafrios, e outros sinais. Há relatos raros de reações alérgicas que ocorrem vários dias após a picada. Nos acidentes provocados por ataque múltiplo (enxame de abelhas), desenvolve-se um quadro tóxico generalizado denominado de síndrome de envenenamento, por causa da quantidade de veneno inoculado, podendo chegar a alterações neurológicas, torpor, coma, hipotensão arterial (queda de pressão), insuficiência renal, depressão respiratória e óbito. Raros relatos descrevem que uma única picada causou reações de hipersensibilidade, levando o acidentado ao choque anafilático (reação exagerada do organismo a uma substância) e ao óbito. Não existe antídoto e deve-se procurar ajuda médica em caso de gravidade.

REMOÇÃO DOS FERRÕES DE ABELHAS

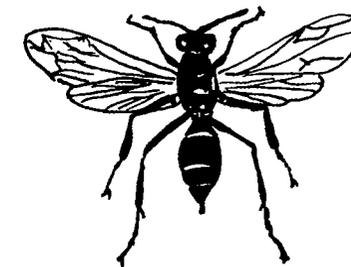
O ferrão da abelha fica cravado na pele do indivíduo atingido, pois possui espinhos com pontas em direções opostas a ponta do ferrão. Na parte que fica fora da pele existe uma pequena glândula com mais veneno, além daquela quantidade que já foi inoculada. Não se pode pegar o ferrão e puxar, com pinça, pois involuntariamente se apertará a glândula inoculando mais veneno na vítima.

A remoção do ferrão da abelha deve ser feita por raspagem com lâminas.

CONTROLE

Ver “Vespas”.

2.2.3 VESPAS (marimbondos)-VIÚVA



Marimbondo.

São insetos encontrados em todo o Brasil e conhecidos também como marimbondos ou cabas. Como as abelhas, atuam na polinização das plantas e fazem o controle de pragas agrícolas. Alimentam-se de insetos para alimentar as suas crias.

HÁBITOS

Espécies do gênero *Polystes* são capazes de capturar milhares de mosquitos, formigas e cupins. São capazes de atacar também lagartas e larvas, percevejos, moscas, pulgões e ovos em geral. Seu alimento predileto é a proteína quando atacam outros insetos, além do néctar, água e polpa de madeira. Quando estão em excesso, tornam-se perigosas e é necessário o seu controle.

Marimbondos constroem seus ninhos nos arredores de lavouras e matas. Rompem as cascas dos frutos com suas poderosas mandíbulas para ingerir o suco e com isto atraem as abelhas que os afugentam. Existem vespas que fazem ninho com vários indivíduos da mesma espécie e outras solitárias, que não se agrupam.

No Brasil, só existe a família *Polistanae*, dividida em três tribos, *Ropalidii-ni*, *Polybiini* e *Polistini*. A tribo *Polybiini* possui 13 gêneros e 43 espécies só no Brasil. Algumas vespas fazem seus ninhos até em casas abandonadas ou nos telhados e as do gênero *Agelaia*, conhecidas como cassununga, constroem seus ninhos nos ocos das árvores ou em buracos no solo.

O ciclo biológico das vespas, ou marimbondos, assemelha-se ao mesmo ciclo das abelhas.

ESPÉCIES MAIS COMUNS

Paulistinha (*Polybia paulista*) – é negro com mancha amarela no dorso; Marimbondo-tatu (*Synoeca cyanea*); marimbondo-caçador (*Pepsis fabricius*); marimbondo-cavalo (*Polistes slanio lanio*); marimbondo-carijó (*Polistes versicolor*) – não deixam ferrão e possuem as cores amarelo, ferrugem e preto; *Polybia ignobilis* – são pretos, peludos e não perdem o ferrão; cassununga – (*Agelaia pallipes pallipes*) – amarelo e negro; vespa chapéu-de-chinês – *Apoica pallens*.

DANOS

A composição de seu veneno é pouco conhecida. Provocam alergias nos humanos e apresentam reações de hipersensibilidade. O veneno é usado para paralisar suas vítimas, geralmente outros insetos. O tratamento terapêutico é o mesmo empregado para as picadas de abelhas.

CONTROLE GERAL CONTRA ABELHAS E VESPAS

Remover as colônias de abelhas ou marimbondos situadas em locais públicos ou residenciais, mas essa remoção deve ser sempre executada por profissionais devidamente treinados e equipados.

Evitar aproximação da colmeia ou vespeiro principalmente com roupas negras ou coloridas em demasia. A aproximação do rosto perto destes ninhos é perigosa, pois alguns destes insetos costumam esguichar veneno no rosto do intruso, podendo atingir os olhos.

Evitar caminhar ou correr na rota de voo percorrida por estes insetos.

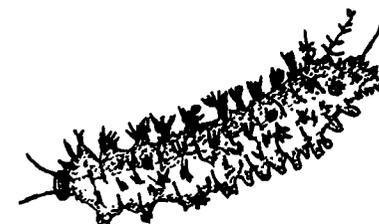
Evitar aproximação do local onde estes insetos estão colhendo materiais, como flores, hortaliças, galhos, etc.

O barulho, perfume forte, até mesmo o próprio suor, e o uso de roupa escura são fatores que podem irritar e atrair estes insetos, desencadeando a agressão.

Não mexer na colmeia ou vespeiro e não jogar pedras ou produtos como álcool, inseticida, etc., nem colocar fogo. Ao fazer isto a pessoa pode ser atacada.

Usar inseticidas quando a infestação for muito grande, porém somente com orientação técnica de empresa legalizada, responsável por controle de vetores e pragas.

2.2.4 TATURANAS (lagartas)

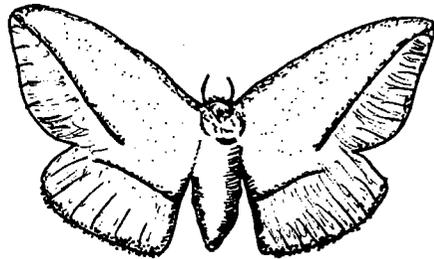


Lagarta Lonomia obliqua.

Conhecidas como taturanas (do idioma Tupi-guaraní – tata = fogo e rana = igual, ou seja, aquilo que queima como fogo), taturana-gatinho, chapéu-armado, oruga, ruga, mandová, mandorová, sauí, beijú-de-tapurá-de-seringueira, as lagartas possuem mais de 15 000 espécies em todo o mundo. São larvas de insetos, que se tornarão insetos adultos, conhecidos como mariposas ou borboletas.

A grande maioria das lagartas causa “queimaduras”, que são reações alérgicas ao contato da pele humana com a substância urticante expelida pela lagarta através de suas cerdas ou espículas (espinhos), pois esta é a defesa do animal, mas sem causar maiores problemas. A mais perigosa delas, no entanto, é a taturana que é apelidada também de lagarta assassina, porque o veneno que ela inocula na pele da pessoa pode levar à morte, pois torna o sangue da vítima incoagulável para uma necessidade futura. Esta lagarta pertencente à família Saturnidae, cientificamente conhecida como *Lonomia obliqua*.

Pesquisadores apontam para o aumento de incidências desta lagarta nas Regiões Sudeste e Sul. Esse aumento se deve aos desmatamentos, mudanças nas condições climáticas e diminuição de predadores.



Lonomia obliqua alada.

HÁBITOS

Todas as lagartas, em geral, possuem desenvolvimento completo: ovo-larva-pupa-adulto. Após as mariposas e borboletas colocarem seus ovos, estes vão eclodir dando nascimento às larvas ou lagartas que necessitam de muito alimento, que geralmente é composto de folhas de árvores e arbustos. A maioria faz sua alimentação preferencialmente à noite quando se dirige para a copa das árvores. Conseguem se mimetizar (disfarçar) com o meio ambiente, principalmente no tronco das árvores, onde ficam repousando durante o dia. Na alimentação desenfreada, as lagartas armazenam reservas de nutrientes, suficientes para a próxima fase de vida (fase pupal). Trocam de pele algumas vezes e tecem um casulo (crisálida), parando de se alimentar e se mantendo em estado latente até eclodir como inseto adulto, onde buscará acasalar para continuar o ciclo e perpetuar a espécie. Este inseto vive em média 78 dias como lagarta, 48 como pupa e 7 dias como adulto, quando a fêmea coloca cerca de 120 ovos.

ESPÉCIES MAIS COMUNS E DANOS CAUSADOS

Seis famílias são urticantes. São elas: *Saturnidae*, *Arctiidae*, *Limacodidae*, *Megalopygidae*, *Notodontidae* e *Limatriidae*.

Saturnidae – *Lonomia obliqua* – A mais perigosa de todas (taturana) e comum nos Estados do Rio de Janeiro, Espírito Santo, Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e na Capital do País, Brasília. Mede 6 a 7 cm de comprimento, possui cor marrom-esverdeada com listras longitudinais pretas ou marrom-escuro e amarelo-ocre e cerdas ramificadas em formas de “pinheirinho”, na cor verde-musgo. Tem a cabeça cor de caramelo. Nas Regiões Sul e Sudeste do Brasil, é mais frequente nos meses de novembro a março.

Esta lagarta possui um veneno poderoso nas suas cerdas que ao contato com a pele humana libera toxinas que provocam queimaduras. A reação imediata ao contato é de ardência e edema local. A hemorragia pode ocorrer precocemente (antes de 72 horas) se o contato foi maciço, ou tardiamente (após 72 horas) quando o contato foi superficial, podendo chegar à insuficiência renal e à morte da vítima.

A forma adulta da espécie conhecida como mariposa-de-coceira também causa dermatite. A face dorsal das asas do macho tem coloração amarelo forte, com riscas transversais escuras e as fêmeas possuem suas asas de cores castanho-acinzentadas com riscas transversais escuras, delimitando as asas.

Arctiidae – *Premolis semirufa* – Conhecida como lagarata pararama que atinge aproximadamente 40 mm de comprimento, possuindo coloração escura e manchas esbranquiçadas com a parte ventral vermelha; causam a doença chamada pararamose e é muito encontrada em seringueiras.

Limacodidae – As espécies *Sibine sp*, *S. barbara* e *S. nezea* – São muito comuns nos Estados do Sul do Brasil. As cerdas urticantes destas espécies estão apenas nas regiões da cabeça e anal. Medem aproximadamente 20 mm e são encontradas preferencialmente em limoeiros e erva-mate.

CONTROLE

Picar 100 gramas de fumo de rolo em um litro de água e ferver por 10 minutos. Após esfriar, coar e acrescentar mais 2 litros de água. Adicionar 2 a 3 colheres de sabão neutro (de coco) ralado e deixar 24 horas. Após este período, coar novamente e diluir em 4 litros de água e aplicar com regador ou pulverizador sobre as plantas infestadas de lagartas.

É muito comum as pessoas se acidentarem, principalmente nos braços, com as lagartas, ao subirem nos troncos das árvores em busca de frutas, por isto é importante antes de fazê-lo verificar se a árvore ou arbusto possui folhas roídas e se existem fezes de lagartas no solo:

- usar luvas de borracha no contato com as plantas;
- cuidado ao encostar-se a árvores ou qualquer tipo de planta.

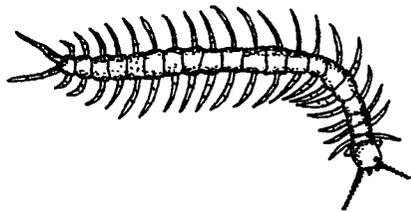
EM CASO DE ACIDENTE

O acidente, além provocar ação urticante (queimadura) imediata no local atingido, pode causar posteriormente: febre, dor de cabeça, náuseas, vômitos, sangramento da pele, das gengivas, na urina, no nariz, ou em ferimentos ocorridos depois.

Lave a área afetada com água e sabão e use compressas de água gelada para diminuir a dor e procure o serviço médico, se possível levando o animal que causou o dano. O Instituto Butantan de São Paulo já produz o soro antilonomia, para estes casos.

2.3 QUILÓPODES

2.3.1 CENTOPEIAS (lacraias)



Lacraia.

As CENTOPEIAS ou, popularmente chamadas, LACRAIAS não são insetos, e sim quilópodes.

As famílias *Scolopendrinae* e *Cryptopinae* possuem corpo alongado e dividido em articulações, e cabeça com um par de antenas, ocelos (olhos), mandíbulas e um par de forcípulas, comumente chamadas de garras venenosas, que possuem saídas para os dutos das glândulas de veneno. Tais forcípulas se

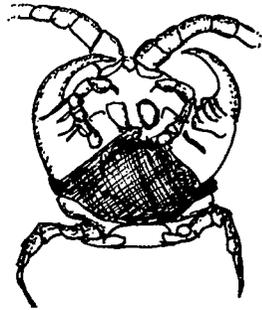
localizam bem embaixo da cabeça da centopeia. Este animal tem seu tronco alongado, dividido em quinze ou mais segmentos com um par de pernas em cada um deles, o que lhe dá grande mobilidade. Tal característica ainda o diferencia dos piolhos-de-cobra, embuás ou gongolos, que são diplópodes (possuem dois pares de patas em cada segmento). O último par de pernas das centopeias é mais longo e algumas os utilizam em defesa para picar, sem, contudo, inocular veneno. Apresentam ainda no lado ventral de cada segmento glândulas com substâncias repugnantes utilizadas para tentar afastar predadores.

São muito encontradas nas regiões temperadas e tropicais do planeta e existem exemplares de vários comprimentos, podendo medir entre poucos milímetros a até 30 cm, mas a maioria das espécies possui 3 a 5 cm e algumas vivem mais de 10 anos. As centopeias das zonas temperadas possuem geralmente cor igual às das baratas americanas, ou seja, marrom-avermelhado ou marrom-escuro, como ocorre no Brasil. No entanto, existem em outras partes do mundo aquelas de cor amarela, azul, verde, vermelha ou com combinações de cores.

HÁBITOS

Seus hábitos são preferencialmente noturnos, requerem um ambiente úmido, pois possuem uma epicutícula (película de revestimento) relativamente permeável. Por isso, precisam de lugares com certa proteção, não só de predadores, mas que as resguarde da dessecação. Vivem, portanto, debaixo de rochas, madeira e ainda na terra, construindo buracos no solo ou por baixo de pedras e troncos, geralmente com uma câmara na qual se abrigam. Respiram por um sistema traqueal, através de espiráculos (entradas de ar ao longo do corpo), alimentam-se de outros pequenos artrópodes e no meio urbano procuram os esgotos à caça de baratas, alimento mais facilmente encontrado. Podem alimentar-se também de minhocas, caracóis e nematódeos (vermes).

O veneno neurotóxico (ataca o sistema nervoso da vítima) da picada de alguns tipos de centopeia é capaz até de matar, além de artrópodes, pombo e camundongos, dependendo da quantidade injetada. Após detectar a presa com suas antenas, a centopeia a mata ou estonteia com o veneno inoculado pelas forcípulas. Existem relatos de grandes exemplares do grupo dos *Escolopendrídeos*, que se alimentam de rãs, sapos, cobras, aves e camundongos.



Vista de baixo da cabeça da lacraia, mostrando as suas forcípulas venenosas e a bolsa de veneno (parte mais escura).

Na figura acima, parte de baixo da cabeça da centopeia mostrando suas forcípulas venenosas. A parte mais escura é bolsa de veneno.

O macho constrói uma teia de fios de seda, que são secretados por uma fiandeira localizada no átrio genital. Um espermatóforo, que é um saquinho com uma substância pegajosa por fora e com espermatozoides por dentro. Ele é emitido e colocado em algum local (na teia, em uma folha, no chão, etc.). A fêmea pega o espermatóforo e o coloca no interior de sua abertura genital, fecundando-se.

As fêmeas do tipo escolopendromorfos incubam em média 15 ovos esféricos em locais ocultos no solo ou em madeira apodrecida, enrolando-se em volta da massa ovígera (de ovos), envolvendo-a até que os filhotes possam se dispersar por si só. Já as fêmeas do tipo lithobiomorfos e as do tipo escutigermorfos transportam seus ovos por um certo tempo e depois os abandonam no solo.

ESPÉCIES MAIS COMUNS

Scolopendromorpha subspinipes: originária do Oriente, possui de 21 a 23 pares de pernas, chegando a 23 cm de comprimento, aparece em todo o Sudeste do Brasil.

Scolopendromorpha gigantea: é marrom, quase preta, com cerca de 2 cm de largura e 26,5 cm de comprimento, encontrada na Venezuela.

Rhysida longipes: originária do Oriente, só comum no Rio de Janeiro. Possui 21 segmentos.

Scolopendra viridicornis: Existe em todo o Brasil, menos no Rio de Janeiro, e é a maior espécie brasileira, geralmente chegando a 22 cm de comprimento, de cor amarelo-avermelhada, marrom ou verde.

Otostigmus scabicauda*, *Cryptops iheringi* e *Otocryptops ferrugineus: ocorrem no Brasil, mas sem importância médica, por não causarem acidentes em humanos.

OUTRAS ORDENS

Lithobiomorpha: Possui 15 pares de pernas. Muito encontrada nos trópicos. No Brasil, ocorre no Sul, foram encontradas em Curitiba – PR.

Geophilomorpha: Possui de 31 a 181 pares de pernas e o corpo pode atingir de 15 a 17 cm de comprimento, mas a maioria tem apenas 3 a 5 cm. Existe no Sul do Brasil e tem preferência por viver no subsolo.

Craterostigmomorpha: Não existe no Brasil e é originária da Tasmânia. Possui 15 pares de pernas e corpo tem 2 a 5 cm de comprimento.

Scutigermomorpha: Existente na Europa, Estados Unidos e Nordeste do Brasil, é considerada anomorfa, porque difere das demais que já nascem completas. Esta vai completando seu corpo à medida que sofre mudas, até atingir a fase adulta. Caminha com o corpo erguido do solo e é muito ligeira, com 13 pares de pernas. É venenosa, mas geralmente não pica o homem, visto que apenas centopeias com mais de 5 cm de comprimento conseguem furar nossa pele com suas picadas.

Curiosidade: A maior centopeia de que se tem notícia é a *Euphoberia* do período triássico com cerca de um metro de comprimento.

DANOS

O maior dano da centopeia (lacraia) é causado pelo seu veneno neurotóxico que causa dor aguda, edemas, pápulas (elevação eruptiva) e necrose (morte de tecido) leve no local atingido, apesar da pouca toxidez. A dor só passa depois de algumas horas. Relato de óbito ocorrido em seres humanos por ataque de centopeias é praticamente desconhecido, mesmo em crianças. Apenas um fato foi relatado no Brasil e é controverso.

Além da dor, a picada da centopeia pode causar infecções, pois suas garras venenosas podem ainda carregar bactérias patogênicas (causadores de doença) da mesma forma que as baratas o fazem, pois no ambiente urbano frequentam o mesmo meio (ralos, esgotos, lixo, etc.).

CONTROLE

Eliminar locais onde elas possam fazer abrigo, como tijolos, taboas, pedras, etc., e espalhar ao anoitecer panos (trapos) umedecidos pelos locais onde elas aparecem.

Pela manhã, recolher os panos com um pedaço de pau e com cuidado para não ser picado, colocando em uma lata com água bem quente, matando-as.

PREVENÇÃO PARA EVITAR ACIDENTES

A principal prevenção no meio urbano contra lacraias consiste em eliminar as baratas, formigas e cupins ou outros insetos que sirvam de alimento para elas. Assim, a infestação tende a diminuir bastante. Ralos de cozinha, de serviço e de banheiros devem ser limpos semanalmente, tratados com creolina, vedados com tela, e, se possível, aparafusados ao piso. Nas caixas de gordura, esgotos e valas, a mesma ação é recomendada, porém quinzenalmente. Substituir as tampas quebradas por outras em perfeito estado.

Os jardins e quintais devem ser mantidos limpos e secos, com a grama aparada e retirando o mato ou folhas caídas. As plantas ornamentais e trepadeiras devem ser afastadas das paredes, evitando que as folhas toquem o chão.

Evitar também o acúmulo de restos de construção como tijolos, pedras, areia, telhas, madeiras, galhos ou troncos de árvore, além de outros materiais como: pneus, móveis, caixotes, panos, latas e demais bens inservíveis, principalmente encostados em paredes.

Andar sempre calçado e usar luvas de couro ao mexer em entulhos ou buracos, material de construção, lenha, etc.; assim como, examinar cautelosamente os calçados, sacudindo-os bem antes de calçá-los e verificar com cuidado as roupas, toalhas ou panos de limpeza, revirando-os com o auxílio de um objeto antes de pô-los as mãos.

Manter as frestas embaixo das portas vedadas com rolinhos de pano cheios de areia, ou com frisos de borracha.

Manter os móveis desencostados da parede.

Usar inseticidas somente quando a infestação for muito grande, porém com orientação técnica de empresa legalizada, responsável por controle de vetores e pragas.

2.4 ARACNÍDEOS

2.4.1 ÁCAROS



Os ácaros não são insetos, e sim aracnídeos. Possuem 4 pares de patas, diferenciando-se dos insetos no comprimento. Eles incluem-se em pelo menos 8 famílias diferentes.

Por serem minúsculos, podem colonizar *micro-habitats* não disponíveis para seus parentes, as aranhas, que geralmente são muito maiores.

Possuem uma aparente fusão de suas divisões corpóreas. A cutícula possui estrias finas. O corpo é giboso (corcunda) nestes animais que são tão minúsculos que é muito difícil vê-los a olho nu. Um ácaro mede cerca de 400 micrômetros.

Os ácaros podem ser divididos em escavadores e não escavadores.

HÁBITOS

Alimentam-se de líquidos em geral e também de comida sólida.

Podem viver parasitariamente, ou em vida livre. Os escavadores caminham por dentro da pele do animal infestado e se alimentam de células dérmicas. Já os ácaros não escavadores ficam por cima da pele ou em vida livre, nos hospedeiros. Só as fêmeas são escavadoras, se alimentando de detritos e pelos.

CICLO BIOLÓGICO

Colocam ovos e deles nascem as larvas que sofrem mudas tornando-se ninfas e depois adultos.

As ninfas são encontradas em matéria orgânica em decomposição, produtos alimentares, vegetais, ou parasitando invertebrados ou vertebrados.

ESPÉCIES MAIS COMUNS

Acarus farinae: Espécie cosmopolita, que vive em farináceos, queijos, frutos secos, etc.

Família *Sarcoptidae*: São ácaros ectoparasitas de animais de sangue quente.

Sarcoptes scabiei: Ácaro pequeno, esbranquiçado e de corpo giboso.

Trombiculidae: Espécie geralmente de cor vermelha, com cerca de 1 mm de comprimento com o corpo em forma oval ou em forma do número oito. Sua cutícula (pele) é estriada, coberta com cerdas emplumadas que dão ao ácaro um aspecto aveludado.

Família *Demodicidae*: Possuem aparência vermicular.

Demodex folliculorum: São cosmopolitas e encontrados nos folículos piloso (com pelos) e glândulas sebáceas.

Demodex canis: Parasita dos cães.

Dermanyssus brasiliensi e *Allodermanyssus sanguineus*: ácaros que parasitam os ratos.

Dermanyssus gallinae: Ácaros que parasitam as aves.

Acarus siro (Ácaros dos grãos ou da farinha): Se alimentam de grãos de farinha, mas também de muitos outros grãos, principalmente quando a umidade é elevada ou após a proliferação de fungos. Atacam também o embrião dos grãos. Ácaros são relativamente resistentes a tratamentos químicos.

DANOS

Escabiose ou sarna humana, dermatites humanas e asma, são manifestações comuns em crianças e adultos.

A escabiose é uma parasitose conhecida também como sarna, causada por *Sarcoptes scabiei* *sp. hominis*, um ácaro esbranquiçado de corpo mole, ovoide e estriado, medindo entre 0,3 e 0,4 mm.

Estes ácaros escavam galerias nas camadas mais profundas da epiderme, principalmente à noite, onde a fêmea deposita seus ovos. O macho não invade a pele e depois do acasalamento, morre.

CONTROLE

Evitar roupas de uso comum, ou seja, de outra pessoa.

Também é possível ser parasitado quando uma pessoa não parasitada entra em contato com um local onde esteve alguém cheio de ácaros, que teve contato com sofás, cadeiras, camas, etc.

Os sofás, poltronas, carpetes, tapetes e assoalhos devem ser limpos, retirando-se restos de comida, cabelos, gorduras e células deixadas pela epiderme humana, para que não alimentem os ácaros e não retenham a poeira que contém fezes desses minúsculos e quase invisíveis artrópodes.

Ao varrer um ambiente é necessário evitar levantar poeira, passando-se pano úmido no chão e nos móveis para retirar poeiras, mofos e umidades.

2.4.2 CARRAPATOS



São animais parasitos, sugadores de sangue de quase todos os vertebrados, inclusive o homem. Possuem grande importância biomédica. Os carrapatos são ovíparos.

São artrópodes de corpo fundido em cefalotórax (cabeça fundida ao tórax) e abdome. Possuem 4 pares de patas e ausência de antena. Os carrapatos são facilmente diferenciáveis dos insetos (neles se percebe com facilidade a presença de três segmentos corporais, três pares de patas, sendo um em cada segmento, bem como a presença de antenas).

HÁBITOS

Procuram parasitar animais em geral, atacando até mesmo o homem. As ninfas e adultos sobem pela vegetação à espera da passagem dos hospedeiros. Quando este passa, esbarra ou encosta-se à vegetação, o carrapato se adere à sua vítima. É possível encontrar muitos carrapatos em fezes, onde eles se alimentam e colocam ovos.

Podem ser encontrados em todas as fases em: aves domésticas (galinhas, perus); aves silvestres (seriemas); mamíferos (cavalo, boi, carneiro, cabra, cão, porco, veado, capivara, cachorro-do-mato, coelho, cutia, tatu, tamanduá); animais de sangue frio (ofídios).

As fêmeas depois de fecundadas e após sugarem sangue de suas vítimas, desprendem-se do hospedeiro, caindo no solo para realizar postura. As ninfas, quando nascem, fixam-se em um novo hospedeiro, e assim sucessivamente.

ESPÉCIES MAIS COMUNS

Famílias *Argasidae* e *Ixodidae*:

Amblyomma cajenense – Parasito habitual do cavalo, conhecido como carrapato-estrela.

Amblyomma aureolatum – É parasita de vários animais domésticos.

Boophilus microplus – Carrapatos dos bovinos, mas pode sugar cães, gatos, cavalos, carneiros.

Rhipicephalus sanguineus e *Rhipicephalus microplus* – Carrapatos do cão.

DANOS

Carrapatos podem causar várias doenças, dentre elas, a febre maculosa e o tifo exantemático americano causados pela bactéria *Rickettsia Rickettsii* que vive em alguns carrapatos. A febre maculosa é uma doença febril aguda, de gravidade variável.

Os transmissores se infectam em animais reservatórios, cães, roedores silvestres ou no homem doente.

Ixodismo – Lesões pruriginosas da pele, febre, mal-estar, cefaleia, causado por *Amblyomma cajannense*, *A. aureolatum*, *Boophilus microplus*, *Rhipicephalus sanguineus*, *Ornithodoros brasiliensis*.

Tulariemia – Doença infecciosa da qual se encontram cinco tipos: ganglionar, tífico, conjuntivo-ganglionar, pneumônico e cutâneo. Provoca geralmente febre, calafrios, cefaleia, dores e suores, as vezes vômitos e diarreias. O agente causador é o carrapato *Pasteurella tularensis*.

CONTROLE

Evitar caminhar em áreas conhecidamente infestadas.

Quando for necessário caminhar por áreas infestadas, vistoriar o corpo em busca de carrapatos em intervalos de 3 horas, pois quanto mais rápido forem retirados, menores serão os riscos de contrair doenças.

Usar calças compridas, com a parte inferior por dentro de botas com fitas adesivas de dupla face lacrando a parte superior da bota. Recomenda-se o uso de roupas claras, para facilitar a visualização desses animais.

Não esmagar os carrapatos com as unhas, pois, com isso, pode haver liberação de microrganismos patogênicos, que têm a capacidade de penetrar em microlesões na pele. Em caso de picada, retirar os carrapatos com calma, através de uma leve torção, para poder liberar as peças bucais do animal da pele da pessoa atingida.

Aparar os gramados o mais rente possível ao solo, facilitando assim a penetração dos raios solares e retirar o mato dos terrenos baldios.

Fazer o controle químico nos animais domésticos através de banhos estratégicos de carrapaticidas, com a orientação de veterinários.

Usar inseticidas quando a infestação for muito grande, porém somente com orientação técnica de empresa legalizada, responsável por controle de vetores e pragas.

2.4.3 ARANHAS

Aranha de jardim.

Estes animais não são insetos, e sim aracnídeos.

Os aracnídeos constituem a maior e mais importante classe dos queliceros, onde estão incluídos os escorpiões, ácaros, carrapatos e as aranhas.

Possuem o abdome primitivo dividido em pré-abdome e pós-abdome, 4 pares de pernas e o número de olhos é variável de 6 a 8.

Curiosidade: A maior aranha é a *Theraphosa*, apelidada por aranha das aves (por matar pássaros) medindo cerca de 25 cm. A menor aranha do mundo não mede mais que 1 mm.

HÁBITOS

A maioria das aranhas vive sobre o solo ou árvores, existindo porém as subterrâneas e até aquáticas como a *Argironeta aquática*, que faz uma câmara de teia debaixo d'água, onde se abriga. O ar que respira é trazido da superfície, armazenado em uma bolha.

Sendo animais predadores e carnívoros, as aranhas alimentam-se basicamente de insetos. Aranhas predam inclusive outras aranhas. Além de construírem teias, invadem as de outras aranhas, comendo suas ocupantes e seus ovos.

As aranhas da família *Sicaridae* caçam esguichando uma secreção adesiva e venenosa em suas vítimas. Outras, que não fazem teias, chamadas de aranhas errantes, caçam pulando sobre suas vítimas. Como os escorpiões, depois de uma boa refeição, elas podem jejuar durante longo período. Já se observou aranhas ficarem dezoito meses sem se alimentar. A digestão ocorre parcialmente do lado externo do corpo. A aranha captura a presa e enquanto esta está segura a aranha lhe injeta um veneno, substância produzida pelo intestino das aranhas que são derramadas sobre os tecidos rasgados da vítima. A associação dos tecidos com as enzimas produz um caldo parcialmente digerido. Este fluido é o alimento da aranha.

Muitos destes animais fazem teias que são compostas da proteína denominada fibrina que são expelidas por glândulas. As teias servem de habitação permanente ou temporária.

Os meios de dispersão das aranhas podem ser através do próprio homem ao transportá-las involuntariamente, em caixas, meios de transportes, etc. Objetos flutuantes e aves migradoras podem também transportar aranhas. A disseminação é intensificada quando a aranha também carrega uma ooteca (tipo de casulo com ovos) que é o envoltório cheio de ovos, ou quando leva em seu dorso dezenas de aranhas jovens. Algumas espécies podem ser transportadas ao vento, presas a fios de teias que, como uma vela de navio, permitem que sejam levadas a distâncias, quando existe corrente de ar ascendente. São muito sensíveis às vibrações e algumas até produzem sons por percussão dos palpos, quelíceras ou abdome sobre o solo ou lugar de apoio.

Usam vários meios para evitar inimigos. Podem usar a *homocromia*, que é procurar um local que possua a mesma coloração que elas. Também se disfarçam de materiais inanimados, como: fezes de outros animais, plantas, galhos, palha, frutos, pedras, etc.

Outro meio é conhecido por *mimicry* ou mimetismo termo que significa arremedo, disfarce. Diz-se da aranha que está imitando outro animal.

Por fim existe a *catalepsia*, quando o animal fica enrijecido, fingindo-se de morto. É o que ocorre também com o tatuzinho e o piolho-de-cobra, quando tocados.

Na maioria das aranhas, o macho é quase igual à fêmea em seu aspecto externo e, em outros casos, a diferença é muito grande. Excepcionalmente, caracteres

masculinos e femininos podem aparecer num mesmo indivíduo. Trata-se de uma anomalia conhecida como *ginandromorfismo*.

A intersexualidade, outra curiosa anomalia nas aranhas, é uma inversão sexual no decorrer do desenvolvimento do indivíduo. Ele começa a se desenvolver como macho e depois vira fêmea, ou vice-versa. O *ginandromorfismo* e a *intersexualidade* são raros.

O fato de a fêmea, de alguns tipos de aranhas, matar o macho após o acasalamento é conhecido como androcídio. Algumas aranhas ainda se alimentam do cadáver do macho ou outro indivíduo da mesma espécie (androfagia). Isto é bem conhecido e acontece com aranhas do tipo *P. pythagoricus* e é comum em grandes caranguejeiras brasileiras.

O número de posturas e de ovos varia muito de espécie para espécie.

As aranhas errantes, que não fazem teias, transportam seus ovos em ootecas e outras abandonam seus ovos em um local escolhido.

ESPÉCIES MAIS COMUNS

No Brasil, as aranhas perigosas do ponto de vista médico são as dos gêneros *Phoneutria*, *Lycosa*, *Loxosceles* e *Latrodectus*.

Phoneutria nigriventer, *Phoneutria phera* e *Phoneutria keyserlingi*, conhecidas popularmente como armadeiras, porque, diante de uma atitude de perigo, erguem as pernas dianteiras e levantam o corpo sobre as traseiras e balançam-se de um lado para o outro, prontas a atacar. As fêmeas adultas possuem o ventre negro e vermelho em jovens e machos.

Os olhos destas aranhas são dispostos em três grupos: de dois, de quatro e de dois, totalizando oito olhos.

Lycosa erythrognatha: Só no Brasil foram encontradas mais de cem espécies. De porte um pouco menor que a *Phoneutria*, são acinzentadas e vivem comumente em gramados e jardins, quando a grama permanece alta. São conhecidas popularmente como aranhas de jardim, aranhas de grama ou tarântulas. O corpo mede 2 cm e as pernas de 2,5 a 3,0. O cefalotórax é esbranquiçado em sua parte mediana, donde parte desenho de raios. No dorso do abdome existe uma figura em forma de ponta de flecha. A face ventral do abdome e o esterno e as ancas das pernas são pretos ou castanhos. As quelíceras e os palpos possuem cerdas alaranjadas ou avermelhadas. Os olhos formam três filas. A primeira com quatro olhos, as outras duas com dois. Esta aranha provoca acidentes benignos com suas picadas, não pondo em risco a vida do paciente, se

feito um curativo adequado e orientado pelo médico. A região atingida mostra inchaço e vermelhidão, podendo ocorrer infecções secundárias.

Loxosceles: Pequenas aranhas de 1 cm com pernas de 1,3 cm. São conhecidas como aranhas marrons, devido à coloração geral do corpo. Os olhos formam três pares, um mediano e um de cada lado da cabeça. São sedentárias e de hábitos noturnos, aparecendo dentro e fora das habitações. Suas teias parecem algodão e se assemelham a tecido fino. Geralmente fazem as teias em locais escondidos. Não são agressivas e fogem quando incomodadas. Só picam quando apertadas, por exemplo, sob uma roupa.

Latrodectus mactans mactans: Conhecidas popularmente como viúvas-negras, são bem disseminadas e muito perigosas. Possuem abdômes volumosos e medem 8 a 12 mm, com pernas na mesma medida. São pretas com manchas vermelhas sobre o abdome. Elas podem ser encontradas, muitas vezes, em vegetação rasteira perto do mar, à beira de praias, ou em locais mais distantes.

Latrodectus geometricus: Esbranquiçada dorsalmente possui 14 manchas amareladas, dispostas geometricamente. Os olhos estão em duas fileiras transversais quase paralelas, de quatro cada.

Latrodectus curaçaviensis: Predomina a cor vermelha sobre a preta.

O veneno neurotóxico das três espécies de *Latrodectus* age sobre o sistema nervoso central, medula, nervos e musculatura lisa, provocando rigidez abdominal, tremores, aumento das secreções, taquicardia, paralisias intestinal e vesical, alucinações, etc., podendo levar o paciente ao óbito. É necessário tratamento específico com soro antiaracnídico.

DANOS CAUSADOS

O veneno das aranhas é neurotóxico e, dependendo da quantidade de veneno inoculado, pode levar a vítima ao óbito. Dependendo do caso e tipo de aranha que causou o acidente, a vítima deverá ter rápido atendimento médico podendo ser administrado ou não o soro antipeçonha, específico.

Soro Antiaracnídico – Contra picadas de aranhas dos gêneros *Loxosceles* e *Phoneutria*.

Soro Antilatrodético – Contra picadas de aranhas dos gêneros *Latrodectus*.

Acidentes por *Phoneutria* ocorrem nos meses mais frios, quando estas aranhas procuram abrigo nas residências.

CONTROLE

Manter jardins e quintais limpos e secos, com a grama aparada, devendo se retirar o mato ou folhas caídas. As plantas ornamentais e trepadeiras devem ser afastadas das paredes das casas, evitando que as folhas toquem o chão.

Evitar também o acúmulo de restos de construção como tijolos, pedras, areia, telhas, madeiras, galhos ou troncos de árvore, além de outros materiais como: pneus, móveis, caixotes, panos, latas e demais bens inservíveis, principalmente encostados em paredes.

Andar sempre calçado e usar luvas de couro ao mexer em entulhos ou buracos, material de construção, lenha, etc., assim como, examinar com cuidado os calçados, sacudindo-os bem antes de calçá-los e verificar roupas, toalhas ou panos de limpeza, revirando-os com o auxílio de um objeto antes de pôr-lhes as mãos.

Manter vedadas as frestas embaixo das portas, com rolinhos de pano cheios de areia, ou com frisos de borracha.

Manter os ralos tampados com tela e aparafusados ao chão.

Manter os móveis desencostados das paredes.

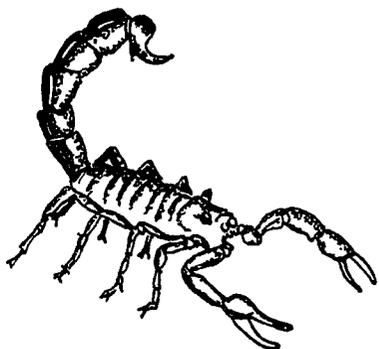
Usar inseticidas somente quando a infestação for muito grande, porém com orientação técnica de empresa legalizada, responsável por controle de vetores e pragas.

CUIDADOS APÓS ACIDENTE

1. Lave o local da picada de preferência com água e sabão.
2. Mantenha a vítima deitada. Evite que ela se movimente para não favorecer a absorção do veneno.
3. Se a picada for na perna ou no braço, mantenha-os em posição mais elevada.
4. Não faça torniquete. Impedindo a circulação do sangue, você pode causar gangrena ou necrose.
5. Não fure, não corte, não queime, não esprema, não faça sucção no local da ferida e nem aplique folhas, pó de café ou terra sobre ela para não provocar infecção.
6. Não dê a vítima cachaça, querosene, ou fumo, como é costume em algumas regiões do Brasil.

7. Leve a vítima imediatamente ao serviço de saúde mais próximo, para que possa avaliar se necessita de receber soro específico em tempo.
8. Leve, se possível, o animal agressor, mesmo morto, para facilitar o diagnóstico.
9. Lembre-se: nenhum remédio caseiro substitui o soro antipeçonha.

2.4.4 ESCORPIÕES



Tityus serrulatus.

Escorpiões não são insetos, e sim aracnídeos.

No Nordeste do Brasil, muitos chamam os escorpiões de *lacrau*, havendo inclusive certa confusão deste mesmo termo, usado para centopeias ou lacraias. A confusão originou-se de Portugal, onde se usam além de *lacrau*, *alacrau* e *lacraia*.

No Maranhão, os escorpiões são conhecidos também como *rabo-torto* e em Minas Gerais, como *carangongo*. Muitos confundem também os insetos da ordem *Dermaptera*, as conhecidas *lacrainhas*, comuns em certas praias brasileiras, com os escorpiões.

Os escorpiões são providos de brânquias, e de pernas com uma só unha terminal, como as dos *caranguejos* e, por isto, não conseguem subir em locais muito lisos.

Estes animais estão espalhados por todo o mundo. Não são encontrados apenas na Antártida. Podem viver em desertos, caatingas, cerrados, florestas temperadas e pluviais. Algumas espécies vivem em áreas de marés e até suportam submersão temporária. O menor escorpião conhecido, o *Typhlochactas mitchelli*,

mede 9 mm e o maior, o *Hadogenes troglodytes* pode chegar a 21 cm. As cores deste arthropodos geralmente são amarelo, castanhos, marrons e quase pretos e suas variações tonais. O corpo é formado por uma carapaça e dividido em *prossoma* ou *cefalotórax* e o *mesossoma* (abdome) com sete segmentos e o *metassoma*, erradamente chamado de *cauda*, mas que faz parte do abdome com 5 segmentos, mais o *telson* que é a vesícula de veneno e o ferrão.

Os palpos são as mãos ou pinças, que servem para segurar a presa e as *quelíceras* são pequenas e dentadas, para triturar a presa.

Os escorpiões possuem a *cutícula* (pele) fluorescente à luz ultravioleta.

Possuem um par de *pentes sensoriais* com os dentes *pectíneos* localizados na parte de baixo, no abdome, e que não são encontrados em nenhum outro animal.

HÁBITOS

Nos seus hábitos noturnos, abrigam-se sob pedras, troncos caídos, buracos no solo, onde cavam galerias, cascas de árvores, pilhas de tijolos e telhas.

Alimentam-se lentamente de baratas, aranhas, grilos e outros artrópodes. Se a vítima oferecer resistência às picadas de seus palpos, o escorpião usará de seu veneno do *aguilhão* (*telson*) existente na ponta de sua *cauda*, picando-a para paralisá-la. O *Canibalismo* é comum entre os escorpiões. A fêmeas se alimentam de alguns de seus próprios filhotes, após o parto e em busca de alimento, um escorpião pode matar e se alimentar de outro, para tirá-lo da disputa.

Exemplares de escorpiões *Tityus bahiensis* chegam a levar mais de 20 horas alimentando-se de uma barata (Matthiesen, 1961).

Alguns são capazes de emitir sons por meio de atritos de certas partes do corpo com outras.

Em algumas espécies, a resistência desses animais às condições desfavoráveis é muito grande. Um macho de *Bothriurus araguayae* ficou submerso em água por 6 horas e meia e depois de mais 6 horas parecia tão vivo e ativo quanto outros exemplares que não sofreram a mesma condição, enquanto uma fêmea da mesma espécie ficou congelada e submetida dentro de um bloco de gelo, e depois do descongelamento mostrou-se normal.

Outra fêmea adulta mergulhada em álcool 75° por 17 minutos mostrou-se recuperada no dia seguinte (Matthiesen, 1961).

Existem alguns animais muito semelhantes ao escorpião. Porém não possuem a cauda com o telson com o veneno.

Muitas pessoas pensam que o escorpião é capaz de se suicidar, o que não é verdade. Para Ihering (1915); Vachon, 1961, “o único animal bastante estúpido para ter a ideia de se matar é o homem”. A ideia de que os escorpiões se matam nasceu de uma observação equivocada. Toda a vez que um escorpião se defende de um predador ou perigo iminente levanta o ferrão sobre as costas, movimentando-o para frente, chegando a roçar seu próprio dorso, dando a impressão que está picando a si mesmo.

Colocado dentro de um círculo de fogo, o escorpião morre por causa da desidratação que o calor do fogo lhe causa e não pelos movimentos violentos e sucessivos de sua cauda com o ferrão venenoso (telson) sobre o próprio corpo.

Embora possuam atividades mais noturnas, já foram encontradas populações de escorpiões diurnas.

A transferência do esperma do macho para a fêmea é parecida com a das aranhas, ou seja, por meio de um espermatóforo que o macho fixa ao solo, pois os machos não possuem um órgão que permanentemente seja transmissor de esperma, ou seja, pênis ou gonopódio. Eliminados os espermatozoides do macho, num ritual de movimento, puxa a fêmea pelas pinças, colocando-as sobre os espermatozoides que se introduzem no corpo desta através de seu orifício genital.

Os filhotes nascem sem precisar de ovos. Logo depois de nascidos, os filhotes libertam-se de um envoltório embrionário, tipo placenta, e se alojam nas costas da mãe, ali permanecendo por cerca de 20 dias.

O tempo de vida de um escorpião vai depender de sua espécie e condições ambientais. Mas é conhecido um fato no qual uma fêmea de *Buthus occitanus* sem nenhum alimento e recebendo apenas água viveu 1 084 dias (VACHON, 1957).

Partenogênese: Sabe-se que os escorpiões *Tityus serrulatus*, muito encontrados no Brasil, quando observados em laboratórios por várias dezenas de anos, deram cria sem nunca as fêmeas terem copulado com nenhum macho. Mais ainda: nunca foi encontrado um macho desta espécie, o que se deduz que as fêmeas se autofecundam e todos os filhotes são, praticamente, clones uns dos outros, ou seja, ocorre a partenogênese, que é o fato de uma fêmea produzir óvulos não fertilizados por machos. Existem tam-

bém casos de partenogênese onde machos são conhecidos (Matthiensen, 1988; San Martin, 1965).

ESPÉCIES MAIS COMUNS

Tityus serrulatus: Medem 60 a 65 mm, possuem cor amarelada e aparecem na Região Sudeste do Brasil.

Tityus bahiensis: Medem 60 a 64 mm, possuem cor parda-escuro, para o marrom. Podem viver até 2 metros abaixo da terra. Ocorrem nas Regiões Sudeste, Centro-Oeste e Sul.

Tityus stigmurus: Medem 65 mm, possuem cor amarelada com triângulo anterior preto, mancha preta no ventre no último segmento. Ocorrem na Região Nordeste.

Tityus cambridgei: Medem 80 a 84 mm, possuem cor castanho-escuro, quase preta. São vistos na Região Norte.

Curiosidade: O maior escorpião que se tem notícia foi o *Cyclophthalamus* do período devoriano com cerca de 100 cm de comprimento.

DANOS

Os casos de morte causados por picada de escorpiões no Brasil são na maioria devido a acidentes com a espécie *Tityus serrulatus*, conhecida como escorpião amarelo, com 98 % dos casos, vindo em segundo lugar o *Tityus bahiensis*. *Tityus stigmurus* raramente causa acidentes que possam levar à morte. Por último, o *Tityus trivittatus*, cuja picada, geralmente, não tem consequência além de forte dor.

CONTROLE

Ver o item 2.4.3 sobre aranhas.

ATENÇÃO

Em qualquer caso de picada com animal peçonhento, o paciente deve ser medicado nas primeiras horas após o acidente. O soro antiveneno ou anti-peçonha é o único tratamento eficaz.

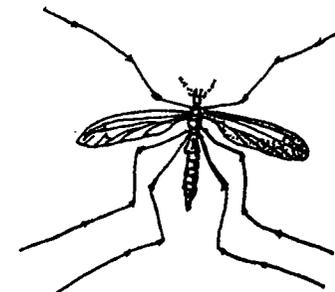
Alguns hospitais do Rio de Janeiro aplicam soro anti-peçonha, segundo dados coletados na *internet*:

- Hospital Municipal Souza Aguiar
Endereço: Praça da República, 11 – Centro – Rio de Janeiro
- Hospital Municipal Lourenço Jorge
Endereço: Avenida Ayrton Senna, 2000 – Barra da Tijuca – Rio de Janeiro
- Hospital Universitário do Fundão
Endereço: Avenida Brigadeiro Trompovisk, s/nº – Ilha do Governador – Rio de Janeiro
- Hospital Estadual Pedro II
Endereço: Rua do Prado, s/nº – Santa Cruz – Rio de Janeiro
- I.E.I. São Sebastião
Endereço: Rua Carlos Seidl, 385 – Caju – Rio de Janeiro
- Hospital Universitário Antônio Pedro
Endereço: Rua Marques do Paraná, 303 Centro – Niterói – RJ
- Hospital da Posse
Endereço: Estrada do Ambai, 935 – Alto da Posse – Nova Iguaçu – RJ
- Hospital Municipal de Magé
Endereço: Rua Pio XII, 81 – Centro – Magé – RJ
- Hospital Municipal Des. Leal Junior
Endereço: Estrada Cruz das Almas, s/nº – Nancilandia – Itaboraí – RJ
- Hospital Municipal de Lages
Endereço: Avenida Jonas Leal, 17 – Lages – Paracambi – RJ

ANIMAIS QUE NÃO CAUSAM DOENÇAS OU DANOS MATERIAIS

3.1 INSETOS

3.1.1 TIPULÍDEOS



Tipulídeos são da família *Tipulidae*. Parecem com o mosquito *Culex*, mas são bem maiores e suas pernas são mais compridas do que as asas. Assustam pelo tamanho e parece, a quem os vê, que sua picada é maior e mais dolorida do que a dos demais mosquitos. Engano. Os Tipulídeos só possuem tamanho grande. São inofensivos ao homem, e algumas espécies chegam a 50 mm de comprimento.

São facilmente identificáveis pela cabeça arredondada, tórax com uma sutura em forma de V, no dorso, asas transparentes ou manchadas de escuro e com muitas nervuras longitudinais. As pernas muito compridas se quebram com facilidade, quando puxadas, ao serem capturadas, para facilitar a sua fuga em voo. As suas larvas alimentam-se de raízes de plantas sob o solo e os adultos nutrem-se de néctar.

HÁBITOS

Gostam de solo pantanoso e aparecem frequentemente no interior das casas, sobretudo quando há jardins nas proximidades; nos recantos sombrios das matas; e, às vezes, voejando em grandes bandos, acima da água de rios e lagoas. Os adultos não possuem aparelho bucal penetrante; nutrem-se sugando líquidos e vivem no máximo algumas semanas. As larvas, de acordo com a espécie, são aquáticas, semiaquáticas ou terrestres.

3.1.2 GRILOS



Grilos são insetos da Família dos *Gryllidae*, que possuem, além de longas antenas, órgãos auditivos para perceber os sons que produzem com possantes estriduladores situados nas suas asas anteriores.

Os grilos machos são os que produzem sons para atrair as fêmeas para a reprodução.

Os machos possuem uma série de pelos nas bordas de suas asas, alinhados como pentes, e produzem os sons roçando uma asa contra a outra.

HÁBITOS

Cada espécie produz um canto peculiar que varia com a época do ano, e que é mais intenso para atrair a fêmea e mais suave quando ela já está presente e se inicia a fase do cortejo.

A fêmea possui um longo órgão ovopositor (para pôr ovos) característico. Estes insetos comem quase tudo mas sua principal alimentação é de folhas.

Cavam buracos no solo com até meio metro de profundidade que terminam numa habitação circular. A entrada da toca é mantida sempre limpa, porque aí se constitui a zona de canto do macho.

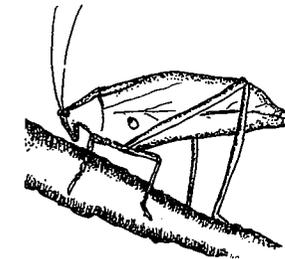
Costumam, vez por outra, entrar nas casas, principalmente as próximas aos jardins, em busca de abrigo. Deve-se capturá-los com cuidado para não matá-los e devolvê-los ao seu meio ambiente.

Existem cerca de 900 espécies de grilos ao redor do mundo e muitas vezes estes são confundidos com os gafanhotos, dos quais são bem diferentes, embora aparentados.

ESPÉCIE MAIS COMUM

Gryllotalpa gryllotalpa.

3.1.3 ESPERANÇAS



A esperança é um inseto da Família dos Locustídeos, e tem a cor geralmente verde, embora inúmeras outras espécies apresentem variedades diferentes de cores. Parece-se com uma folha.

Sua vida adulta é muito curta, pois só vive cerca de três meses no verão. No inverno, quando a temperatura baixa, ela morre. Porém, antes de morrer a fêmea coloca ovos na terra. Isto acontece no outono. Os ovos vão eclodir na primavera.

HÁBITOS

Ela produz som variado que se parece com o dos grilos. Produz este som friccionando as pernas.

Para esconder-se dos seus predadores, ela consegue tomar a cor do ambiente onde vive. Isto se chama mimetismo.

São capazes de saltar grandes distâncias e se alimentam de vegetais.

Costumam entrar inadvertidamente nas casas próximas às matas. Devemos capturá-las com cuidado para não matá-las e devolvê-las ao seu meio ambiente.

Existe a crença de que, quando uma pessoa vê uma esperança, é sinal de boa sorte.

ESPÉCIE MAIS COMUM

Tettiugonia viriidissima.

3.2 ARACNÍDEOS

3.2.1 FALSOS-ESCORPIÕES



Falso-escorpião.

Pseudoscorpionida, *Pseudoscorpione*, como cientificamente é denominado hoje, são popularmente conhecidos como falsos-escorpiões, (*bookscorpions*) ou escorpiões de livro. Estes aracnídeos são exteriormente semelhantes aos escorpiões, mas não têm o pós-abdome, o aguilhão e os pentes. As glândulas de veneno são associadas aos pedipalpos. São muito pequenos (2 a 6 mm) e produzem seda em glândulas próximas às quelíceras, usada para construir ninhos para se abrigar do inverno, se proteger após realizar a muda e cuidar das crias.

HÁBITOS

São encontrados no solo, em pedras, sob as cascas de árvores e nas paredes de cavernas. Embora bastante comuns, são raramente vistos. Locomovem-se “pegando carona” (um comportamento conhecido como forésia) em outros animais, principalmente insetos e até mesmo vertebrados, como roedores, aves e morcegos. Desta forma, são capazes de migrar para longe, compensando seu pequeno tamanho. São parecidos com os escorpiões devido à presença das garras e possuem um ou dois pares de olhos pequenos, que podem ser compostos. Alguns podem ser cegos. Capturam suas presas com as garras dos pedipalpos, injetando

peçonha antes de ingeri-las. Não fazem qualquer mal ao homem e se reproduzem de maneira semelhante aos escorpiões.

ESPÉCIES MAIS COMUNS

Garypus titanius; Gemeiner bücherskorpion.

3.2.2 ARANHAS PAPA-MOSCA



Papa-mosca.

Aranha papa-mosca, também conhecida como “saltadora”, cientificamente chamadas *Philaeus. sp.*, da família *Salticidae* não tecem teias. Mas usam de muitas maneiras os fios de seda que produzem pelas fiandeiras do fim do abdome.

São muito peludas e não são maiores menores que 1,5 cm de comprimento. Possuem 8 olhos e a visão muito aguçada, talvez a melhor entre todas as aranhas, o que a faz uma grande predadora. O arranjo dos olhos, quatro olhos grandes na face e quatro menores no topo da cabeça, distingue estas das outras aranhas.

São úteis, pois eliminam insetos que podem transmitir doenças aos homens e habitam as florestas, campos, áreas rurais e também as áreas urbanas.

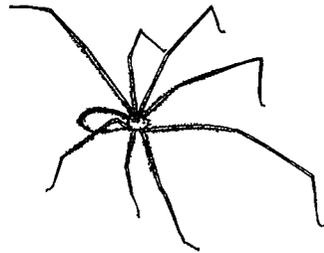
HÁBITOS

Pulam em direção a suas presas. Não constroem teias, mas fazem pequenos abrigos de seda por debaixo de folhas ou cascas e caçam ativamente suas presas durante o dia, rastreando e então pulando sobre as suas vítimas. São diurnas e saltam até cem vezes o seu próprio tamanho.

ESPÉCIES MAIS COMUNS

Philalus Chrysops.

3.2.3 ARANHAS CASEIRAS



Pholcus phalangioides.

HÁBITOS

A aranha caseira, cientificamente chamada *Pholcus phalangioides*, é aquela aranha que fica no cantinho do teto, em sua teia, a espreita de mosquitos e outros insetos. Pouco se sabe ou se estuda sobre elas.

Algumas pessoas as confundem com os *Opiliones*, que se parecem com elas, mas não fazem teias.

A aranha caseira possui patas muito finas e compridas, diferente das outras aranhas. Suas pernas se quebram com facilidade quando são seguradas por elas, como defesa para poder fugir com as patas que lhe restam. Estas aranhas são predadoras de mosquitos perigosos ao homem.

3.3 SÁURIOS

3.3.1 LAGARTIXAS



As lagartixas domésticas pertencem à família dos *Gekkonidae*, com cerca de 870 espécies, existentes em todos os continentes, exceto na Antártida. Medem entre 30 mm a 30 cm e podem andar sobre qualquer superfície. Estes pequenos

lagartos que não são nativos do Brasil chegaram até nós nos navios negreiros e desenvolveram muito tipos de pés, que variam conforme o *habitat*. Os dedos geralmente têm dobras de pele e franjas de ganchos que possibilitam ao animal ir e vir facilmente mesmo numa superfície vertical e até mesmo andar na horizontal de cabeça para baixo, como vemos nos tetos das residências. São capazes até de se fixarem em uma superfície com apenas um dedo.

Alguns membros dessa família acrobática têm pés completamente diferentes. As lagartixas alimentam-se de grilos, moscas e mosquitos, que apanham com sua língua pontuda e pegajosa.

HÁBITOS

As lagartixas não têm vida familiar e seus ovos são postos num buraco na areia ou nas rochas, abandonados antes mesmo que os filhotes nasçam. São animais que gostam de viver nas residências, ou próximo e não causam qualquer perigo ao ser humano e ainda são úteis no controle de insetos. É bem verdade que não se deve tocá-los, pois todos os animais possuem suas defesas.

As lagartixas possuem a capacidade de regenerarem a cauda quando perdida por acidente.

ESPÉCIES MAIS COMUNS

Hemidactylus mabouia – lagartixa doméstica (família *Gekkonidae*).

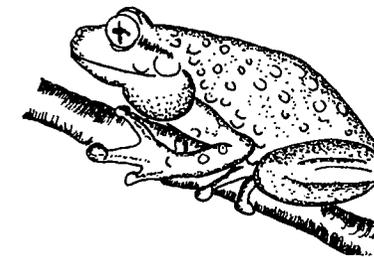
Tropidurus itambere – lagartixa preta, ou calango (família *Iguanidae*).

Mabuya frenata – (família *Scincidae*); *Rhacodactylus leachianus*.

Multifasciata guaporicola.

3.4 ANFÍBIOS

3.4.1 PERERECAS



Perereca ou rela é o nome comum que se dá aos anfíbios anuros da família *Hylidae*. De pequeno porte (algumas cabem até na ponta de um dedo huma-

no), caracterizam-se pelos dedos terminados em ventosa, que lhe permitem prender-se a superfícies verticais. São dotadas de membranas elásticas, localizadas entre os dedos e podem realizar saltos de quase dois metros. Existem mais de 4 000 espécies de pererecas e sapos.

Uma das espécies que está ficando conhecida por sua utilização na medicina tradicional é a *Phyllomedusa bicolor* da Região amazônica com espécies similares na Mata Atlântica e Cerrado.

Na Região Norte-Fluminense, Campos de Goytacazes, é possível encontrar pererecas próximas às residências (*Hyla semilineata*), devido à presença de muitas árvores e, até mesmo, lagos formados por fortes chuvas.

Importante lembrar que as pererecas, assim como sapos e rãs, estão sendo banidos devido a alterações e destruição de seu *habitat* e, apesar de causarem certo nojo e pavor, são indicadores de um meio ambiente saudável.

HÁBITOS

Pererecas, geralmente, não fazem mal ao homem e entram nas residências quando encontram ambiente com bastante umidade, procurando ficar perto de banheiro e seus ralos, onde se colam às paredes. No entanto, existem mais de 160 espécies de pererecas venenosas. Medem, em média, 3 cm e o veneno está na pele, em substâncias químicas adquiridas dos insetos consumidos, que são processados e transformados em ácido fólico, como os das formigas. As cores, quando muito vivas, têm a finalidade de avisar aos seus predadores que estas pererecas são venenosas e, portanto, não devem ser comidas.

A reprodução das pererecas se dá quando o macho atrai a fêmea, cantando.

Em abril de 2011, os jornais do Rio de Janeiro publicaram que uma minúscula perereca do tamanho de 2 cm forçou a paralização das obras de construção do Arco Metropolitano em 4 km na localidade de Seropédica. O motivo foi que ambientalistas descobriram que na área de construção existe a perereca, em extinção, *Physalaemus soaresi*, que vive na Floresta Nacional Mário Xavier, entre a Rodovia Presidente Dutra e a antiga Rio-São Paulo. Para salvar a perereca citada, a Secretaria de Obras prometeu gastar, naquela oportunidade, 18 milhões de reais na construção de um viaduto que passará sobre o charco onde vivem aqueles anfíbios, protegendo-os.

ESPÉCIES MAIS COMUNS

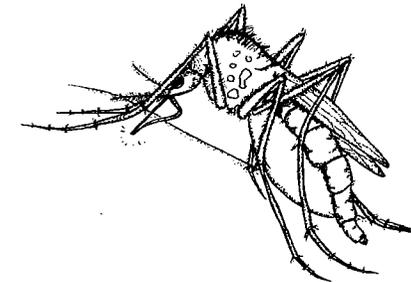
Philobatis terribilis.

Physalaemus soaresi.

ANIMAIS QUE PODEM CAUSAR DOENÇAS

4.1 INSETOS

4.1.1 MOSQUITOS



Mosquito é o nome que se dá aos insetos que têm duas asas, também chamados dípteros. Pernilongos, muriçocas ou carapanãs são os mais conhecidos.

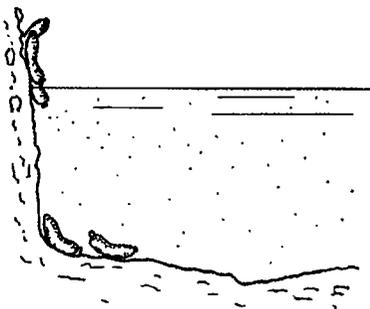
As famílias mais importantes são: *tipulídeos*, *psicodídeos*, *culicídeos*, *quironomídeos*, *ceratopogonídeos*, *simuliídeos*, *bibionídeos*, *micetofílídeos*, *sciarídeos* e *cecidomiídeos*.

Os adultos possuem pernas e antenas longas, dois grandes olhos compostos, e suas antenas têm a função sensorial, como se fossem a audição ou olfato,

ou tato. Elas permitem sentir vibrações. As formigas, por exemplo, que não são mosquitos, mas também são insetos, usam as suas antenas para tatear.

A capacidade de voo dos mosquitos e a sua adaptabilidade ao ambiente e seu pequeno porte, aliado ao seu alto grau de reprodução, permitem que os mosquitos sejam encontrados em vários ambientes, praticamente em todo o mundo.

A grande maioria dos mosquitos é hematófaga, ou seja, se alimenta de sangue. Existe uma fase de vida onde os mosquitos vivem exclusivamente na água, após saírem dos seus ovos. Esta fase se divide em ovo, larva e depois pupa. A seguir, serão adultos, voando e picando.



Fase de ovos, colocados na linha d'água. Alguns caem e emergem.

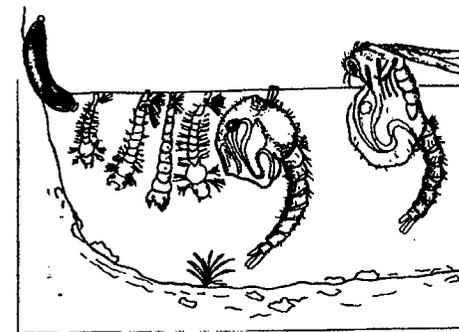
Os mosquitos picam e suas picadas causam irritação e reações alérgicas podendo ainda transmitir um grande número de doenças, como a dengue, febre amarela, filariose, encefalite, malária e outras. Só as fêmeas alimentam-se de sangue, enquanto os machos se alimentam de sucos das plantas. As fêmeas preferem sugar o sangue do ser humano, pois ele serve para nutrir e amadurecer os seus ovos. Quando os ovos estão maduros, segue-se a postura.

Antes de se alimentar de sangue, a fêmea deste inseto injeta uma secreção de suas glândulas salivares, exercendo uma ação anestésica na pessoa que está sendo picada. Em algumas espécies a ação é anticoagulante.

Por isso, às vezes os mosquitos estão picando e a vítima não está sentindo.

Os mosquitos, como a maioria dos insetos, possuem um esqueleto externo chamado de exoesqueleto e que é composto de quitina.

Mosquitos desenvolvem-se com metamorfoses completas, passando pelas fases de ovo, larvas (1º, 2º, 3º e 4º estádios – chamados ecdises), pupa e imago (que é o inseto adulto ou alado).



Fases: ovo, larva, pupa e emergindo da pupa para se tornar adulto.

Os ovos dos mosquitos são postos isoladamente ou aglutinados (juntos).

O *Aedes aegypti*, coloca-os aderidos, separadamente colados em um local bem próximo à linha d'água ou diretamente na água, aproveitando-se da tensão superficial. Os ovos são brancos, mas com a ação do oxigênio existente no ar, vão escurecendo. Quando os ovos estão maduros e prontos para que os mosquitos nasçam, eles entram em contato com a água, pois geralmente chove ou o próprio ser humano se encarrega de, inadvertidamente, colocar água no local onde estão os ovos e aí o nível da água já existente sobe, cobrindo os ovos. Assim, as larvas nascem e começam a nadar.

As larvas são aquáticas, possuem aspecto vermiforme (em forma de verme). Seu corpo divide-se em cabeça, tórax e abdome, este último dividido em segmentos e cerdas que auxiliam na flutuação e possuem função sensorial.



Larva de Aedes aegypti na posição mais comum dentro da água. Na ponta superior está o sifão respiratório que ela coloca fora d'água para respirar.

As larvas se alimentam de plâncton (matéria orgânica) existente na água.

Após a fase de larva, ela se transforma em pupa, que se parece com um ponto de interrogação ou de uma vírgula. A fase de pupa varia em função da temperatura, e demora de dois a três dias.

Neste estágio, o mosquito não se alimenta mais. Foge para o fundo d'água, assim que é estimulado ou excitado, como, por exemplo, pela luz.

Completamente formado, mas com cutícula (pele) ainda mole, o inseto adulto rompe o envoltório que constituía a pele da pupa e sai como mosquito adulto, voando logo depois.

Algumas espécies de *Anopheles*, *Culex*, *Aedes* e outras, são responsáveis pela transmissão de doenças causadoras de endemias, como malária, filariose, febre amarela, dengue, etc.

AEDES AEGYPTI

São conhecidas mais de quinhentas espécies pertencentes ao gênero *Aedes*, com distribuição que vai do Equador às regiões polares.

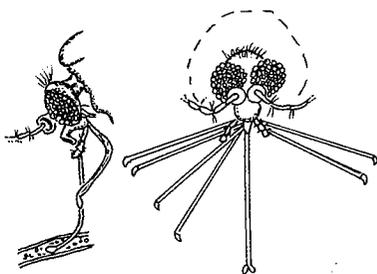
O *Aedes aegypti* é um mosquito africano e seu nome significa “o Indesejável do Egito”. Acredita-se que foi trazido para as Américas depois do Descobrimento do Brasil e tem um perfil urbano e doméstico. Estando completamente adaptado ao habitat humano, acompanhando o homem em seus deslocamentos. Pode ser facilmente disseminado e levado a lugares distantes por meios de transporte, etc.

DANOS

O mosquito *Aedes aegypti*, transmissor da dengue e da febre amarela, possui um colorido escuro com pequenas manchas brancas pelo corpo. Sua identificação é facilitada pela presença no dorso (costas) de um desenho em forma de lira ou ferradura.

HÁBITOS

Tendo se adaptado a viver em domicílio e peridomicílio humano (nas proximidades onde vive o ser humano), este mosquito deposita seus ovos em recipientes com água como tanques, barris, potes, latas, vasos de plantas, pias, calhas, caixas d'água e qualquer depressão em que possa se encontrar acúmulo de água, preferencialmente limpa e parada, não significando que na ausência desta a fêmea não venha a colocar seus ovos em águas não limpas.



No lado esquerdo o mosquito picando, inserindo a sua probóscida (apêndice alongado usado para sugar o sangue) em um vaso sanguíneo. No lado direito o estojo protetor da probóscida, aberto.

O *Aedes aegypti* tem hábitos diurnos e descansa em lugares sombreados, inclusive dentro das casas, atrás de móveis, debaixo das cadeiras e sofás, quadros, cortinas, etc.

CONTROLE

A natureza busca equilibrar seus mecanismos através de uma interação entre todos os seus elementos. Desta forma as alterações provocadas pelo homem originam um impacto a cada dia mais significativo e de difícil recuperação representando uma ameaça a cada época mais crescente.

O avanço do desenvolvimento das cidades vem aniquilando tais mecanismos de regulação. Assim como nas doenças novas formas resistentes de agentes etiológicos vão sendo identificadas, alguns desses vetores vão desenvolvendo mecanismos semelhantes de adaptação aos impactos.

Hoje temos para *Aedes aegypti* e seus “parentes próximos” uma significativa redução dos seus predadores naturais no meio urbano, por conta desse desequilíbrio e sua adaptação a essa veloz e desordenada urbanização. A menor vulnerabilidade desse vetor aos poucos predadores restantes tem demandado a necessidade de se intensificar e diversificar as estratégias de controle, e conseqüente aumento dos custos nas suas ações.

O controle aos mosquitos, principalmente o *Aedes aegypti* - vetor da dengue - tem sido desempenhado por agentes de saúde, imbuídos no controle de endemias, em geral pertencentes aos quadros das Secretarias Municipais de Saúde que utilizam procedimentos diversos. O mais usual é o monitoramento periódico das áreas onde são empregados processos mecânicos, químicos ou naturais.

Mecanicamente, os focos quando localizados, são eliminados através de remoção, inativação ou destruição dos depósitos. Quimicamente, uma vez identificados, procede-se a aplicação dos insumos, em geral larvicidas de uso controlado e autorizado pela Agência Nacional de Vigilância Ambiental (ANVISA) combatendo o estágio larval. Outra técnica é o “peixamento”, ou seja, nas coleções de água suscetíveis de serem infestadas por larvas de mosquito, colocam-se peixes que se alimentam de larvas de insetos como o barrigudinho (*Poecilia reticulata*), peixe-do-paráíso (*Macropodus opercularis*) ou peixe-de-briga (*Betta splendens*), sendo o primeiro muito utilizado no Rio de Janeiro, o segundo já foi usado em São Paulo e o terceiro participado de experiências bem-sucedidas no Nordeste do país.

Quando esse controle não atinge a eficácia pretendida surge à necessidade do emprego do Ultra Baixo Volume (UBV), conhecido popularmente como “carro do fumacê”, que circula pelas ruas infestadas de mosquitos espalhando inseticida em forma de aerosol ou microgotículas atingindo, neste caso, apenas os mosquitos em fase adulta.

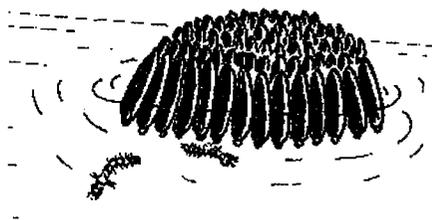
Por fim, os processos naturais. Alguns dos principais, em fase de experimentação dão conta da utilização de larva de libélula (da ordem *Odonata*) identificada como predador natural da larva de *Aedes aegypti* e, do uso de Citronela (planta medicinal) na forma de essência na composição de velas, de desodorantes, de repelentes e até inseticidas. Têm sido atribuídos bons resultados na utilização desse processo. O importante é não deixar água parada em nenhum local e se caso isto for impossível como em piscinas, chafarizes e outros, que estas coleções de água estejam devidamente tratadas e monitoradas constantemente. *A conscientização, fornecimento e troca de informações também vem a ser uma forma bastante eficaz diante de todas as demais.*

CULEX

São cerca de trezentas espécies do gênero *Culex*. O *Culex quinquefasciatus*, o mais conhecido, é um mosquito pequeno, porém maior que o *Aedes*, de cor de palha escura, com escamas amarelas.

HÁBITOS

Os ovos flutuantes do *Culex quinquefasciatus* são postos sobre a água, lado a lado e verticalmente, formando uma estrutura semelhante a uma jangada, podendo ter duzentos ovos ou mais. Diferente do *Aedes*, seus ovos não resistem sem umidade por mais de três ou quatro dias. As larvas completam seu desenvolvimento em quatro a cinco dias e as pupas em mais dois. O ciclo completo acontece entre dez e onze dias, dependendo da temperatura ambiente.



Ovos de mosquito *Culex* (pernilongo) flutuando, unidos como em uma jangada.

DANOS

O *Culex* é capaz de transmitir doenças como a encefalite, a filariose ou a febre do oeste do nilo, que acontece no Norte da América. Repousam de dia e começam sua atividade ao anoitecer, picando em todas as horas da noite.

CONTROLE

Evitar formação de água parada.

ANOFELES OU MOSQUITO-PREGO



Moscrito-prego.

As larvas do *Anopheles* não possuem sifão respiratório, como as larvas do *Aedes* e do *Culex*, tendo em seu lugar um aparato por onde respiram. Para facilitar a flutuação e captação de ar, possuem ao longo do corpo a presença de cerdas palmadas. Respiram praticamente deitadas logo abaixo da linha d'água (superfície).

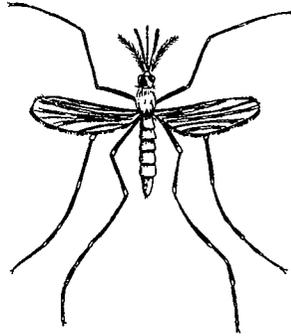


Larva de anofelino respirando na linha d'água.

Os anofelinos são pequenos, medindo geralmente meio centímetro de comprimento. No Brasil são conhecidos por carapanã, muriçoca, sovela ou mosquito-prego, porque quando pousados, ficam com o corpo em ângulo, voltado para cima, assemelhando-se a um prego.

DANOS

Os Anofelinos são os principais vetores de *Plasmodium*, protozoário causador da malária e da filariase linfática por wuchereria bancrofti.

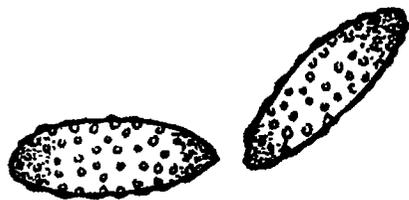


Anofelino.

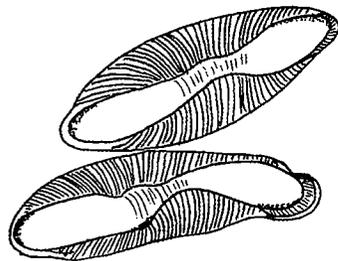
HÁBITOS E ESPÉCIES

As fêmeas do *anofelino* desovam em muitos tipos de água, podendo desovar, inclusive em água salobra, no chão, como fazem as fêmeas de *Anopheles aquasalis*, *Anopheles melas* e *Anopheles merus*. Outras buscam as grandes extensões de água doce, e bem ensolaradas, como as *Anopheles darlingi*; ou sombreadas, como as *Anopheles funestus*; ou contentam-se com pequenos volumes de água do solo como as *Anopheles gambiae*; ou ainda no verticilo de bromélias como as *Anopheles cruzi* e *Anopheles bellator*.

Os ovos dos anofelinos são postos separadamente e flutuam na água, graças a existência de uma expansão lateral que contém ar. Veja desenhos abaixo.



Ovos comuns de mosquito.



Ovos com flutuadores com expansão lateral.

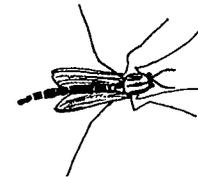
CONTROLE

Evitar formação de água parada.

ESPÉCIES MAIS COMUNS

Anopheles Darling.

Anopheles Aquasalis.

QUIRONOMÍDEOS

Quironomídeos.

Confundido com os mosquitos que picam, os quironomídeos são dípteros que vivem perto dos ambientes aquáticos (rios, riachos, lagos, poças e entroncamentos de plantas onde se acumule água; são encontrados até mesmo no mar em até 40 m de profundidade ou nos Himalaias a 4 600 m, etc.).

DANOS

Embora não piquem, podem acusar alergias quando suas nuvens entram em contato com os olhos, boca e nariz, podendo provocar rinites alérgicas, conjuntivite e urticária. Possuem 11 subfamílias e 5 habitam no Brasil.

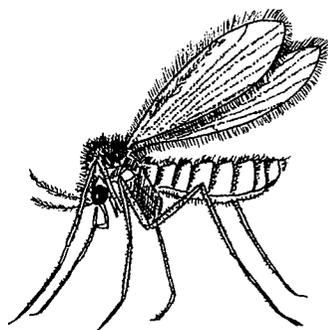
Os quironomídeos, diferente do culicídeos, apresentam algumas diferenças: ausência de escamas; aparelho bucal com tromba curta; margem anterior do tórax um pouco saliente, escondendo a cabeça e quando pousados apresentam no final do abdome uma curvatura para cima (veja desenho anterior). A maioria das espécies tem o tamanho aproximado de 5mm. Os focos de luz

atraem os mosquitos dessa família, e eles, não raro, são vistos esvoaçando em bandos, ao entardecer, a pouca altura do solo. As larvas geralmente são aquáticas e saprófagas (se nutrem de restos orgânicos em putrefação).

São indicadores de poluição quando em locais muito poluídos por matéria orgânica e com pouco oxigênio. Nestas condições, apenas as larvas de quironomídeos são encontradas, pois são muito resistentes.

Nascem seguindo o ciclo de ovo, larva (4 fases), pupa e adulto. Seu estágio larval corresponde a 95 % da sua vida e é neste estágio que os quironomídeos se alimentam. Na fase adulta apenas se acasalam e morrem.

FLEBOTOMÍNEOS



Flebotomo.

Pertencem à família *Psychodidae* e subfamília *Phlebotominae* (observe-se que *dae* significa família e *nae* significa subfamília).

Conhecidos como mosquito-palha, tatuquira, birigui, bererê. O tamanho dos psicodídeos nunca ultrapassa a 4mm. Seu corpo é recoberto de muitos pelos e sua aparência é a de uma mariposa em miniatura.

Os mais familiares ao homem são os do gênero *Psychoda*, que se criam nos ralos e nos canos de saída de água servida e são vistos pousados, imóveis, nas paredes dos banheiros. Os mais importantes, porém, são os flebotomos (do gênero *Phlebotomus*). Vivem no interior das florestas, de onde passam para as habitações humanas próximas. As fêmeas sugam sangue de vertebrados e transmitem ao homem as leishmânias, protozoários (vermes) causadores de graves doenças humanas, como a leishmaniose.

As larvas dos flebotomos vivem em água acumulada, em lugares muito úmidos e na matéria vegetal decomposta. Suas fêmeas adultas são hematófagas, mas elas se alimentam também de sucos vegetais, como fazem os machos.

Os gêneros de maior importância médica dos flebotomos são os *Lutzomyia* e em quase todas as espécies as fêmeas picam o homem.

A fêmea do flebotomo põe ovos em lugares úmidos e com matéria orgânica. O período de incubação dura de seis a dezessete dias. As pupas formam-se após um período de quinze a setenta dias e os adultos eclodem em um período de uma a duas semanas.

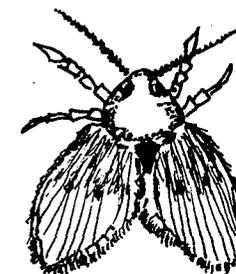
As fêmeas picam, de preferência, em horas sem a presença do sol durante o dia, ficam em lugares sombrios e úmidos nas fendas das pedras, tocas de animais, nos ocos das árvores e entre os nós de bambus, ou no interior de currais, galinheiros, depósitos e habitações humanas.

Curioso é que o *flebotomo* macho vai ao encontro do ser que vai ser picado e ali bate as asas com vigor para espalhar o seu feromônio (substância secreta-da pelo inseto que atrai a fêmea). Após atrair a fêmea para a vítima, enquanto ela pica e suga o sangue, o macho copula com ela.

CONTROLE

Além do uso de inseticidas a limpeza de material orgânico do solo, próximo às áreas urbanas é fundamental.

MOSQUITO DO BANHEIRO OU MOSCA DOS FILTROS



"Mosquito" do banheiro.

São flebotomos que habitam os banheiros ou próximo aos filtros e se reproduzem nas paredes dos ralos, à superfície da água. As mais comuns são as

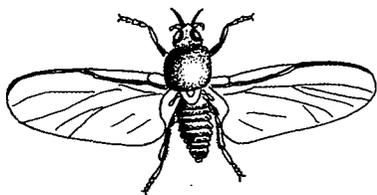
Telmatoscopus albipunctatus e *psychoda alternata*, também conhecidas como mosca-dos-filtros. Nos banheiros, cozinhas e próximo aos ralos, costumam ficar pousadas com as asas abertas e praticamente imóveis.

Raramente excedem a 4mm de comprimento, asas largas, quase arredondadas, de cor cinza-escuro, frequentemente pontudas no ápice e revestida de pelos e escamas. Criam-se, com frequência, nos filtros das estações de água e esgotos e podem aparecer em grande quantidade nos encanamentos e ralos das residências. Podem ser responsáveis por miíases (doença produzida por infestação de larvas de moscas na pele ou outros tecidos de animais).

CONTROLE

Limpar ralos, principalmente as camadas de matéria orgânica nas paredes dos ralos.

SIMULÍDEOS



Borrachudo.

O *simulídeo* é um pequeno inseto do gênero *Simulium* com o corpo relativamente grosso e giboso, escuro ou negro, mas às vezes castanho-avermelhado ou amarelado, com asas largas. Recebe no Brasil o nome popular de borrachudo e, no Nordeste do País, o de pium.

As fêmeas sugam o sangue do gado e do homem. Suas picadas são seguidas de uma reação alérgica e coceira de longa duração e as fêmeas picam a qualquer hora do dia.

São de importância médica, pois transmitem a oncocercose ou oncocercose, provocada por um verme conhecido como *Onchocerca volvulus*, também conhecida como cegueira-do-rio, pois pode provocar a cegueira. Tem ocorrido tal doença nas Américas e na África. Estes insetos são também transmissores de outras filárias (vermes), como a do verme *Mansonella ozzardi*, responsável pela doença chamada mansonelose. Em Goiás, Minas Gerais e São Paulo, este inseto transmite o pênfigo foliáceo, também conhecido como fogo-selvagem,

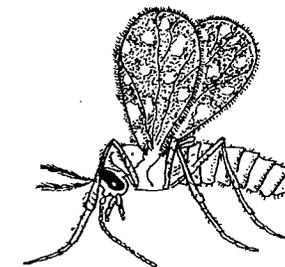
que é uma moléstia caracterizada essencialmente pelo aparecimento de bolhas no tórax, rosto e couro cabeludo, e depois em todo o corpo, e que evolui para um estado em que predomina descamação generalizada, se não for convenientemente tratada.

Os ovos do simulídeo são postos em grande número sobre a vegetação que será submersa pelas águas de um rio ou riacho de curso rápido, ou sobre as pedras molhadas do fundo. Levam quatro ou mais dias para eclodir.

CONTROLE

Além do uso de inseticidas é fundamental a limpeza de lixo dos rios e córregos e o escovamento com vassoura das pedras submersas desprendendo suas larvas.

CULICOIDES



Mosquito-pólvora (maruí).

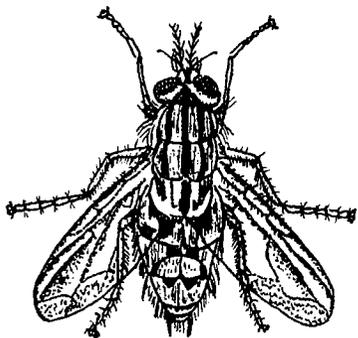
São insetos muito pequenos não medindo mais de 2 mm, conhecidos pelos nomes de maruí, maruí ou mosquito-pólvora, mosquitinho-do-mangue, maruim, meruim e bembé. Pertencem à família *Ceratopogonidae*.

Somente as fêmeas dos *Culicoides* picam e podem transmitir filárias (vermes) do gênero *Mansonella*, nas Américas, ou *Dipetalonema*, na África. No Nordeste e na Amazônia, o *maruí* transmite a doença chamada oropouche, causada pelo vírus *Oropouche*, que tem sintomas semelhantes aos da dengue.

Sua picada é dolorosa e prolongada, provocando lesões cutâneas que podem causar urticária, eczema ou um caroço.

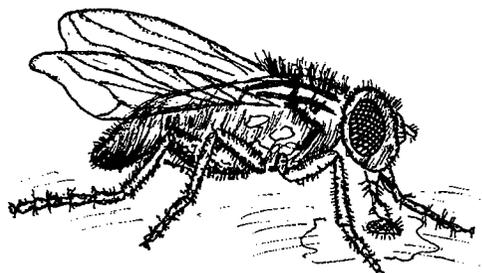
Os ovos desse inseto são postos a centenas e submersos em lagoas, margens de rios, solo úmido ou pântanos, de água doce ou salgada, de acordo com a espécie, e eclodem em poucos dias, e suas larvas se movem rapidamente enterrando-se na lama ou na areia, dentro ou fora da água.

4.1.2 MOSCAS



Mosca-doméstica.

Existem muitas espécies de moscas, mas a mais comum é a mosca doméstica, conhecida cientificamente como *Musca domestica*. Ela alimenta-se apenas de substâncias líquidas ou pastosas e por isto coloca sobre o alimento (baba) uma substância que o torna líquido. Após isto é que ela ingere o alimento. Seus alimentos preferidos são: fezes, pus, escarros, matéria em decomposição de animais e vegetais, açúcar, etc. As moscas possuem uma maior atividade de dia e repousam à noite. Os locais que possuem moscas em abundância possuem manchas escuras de suas fezes e manchas claras de suas salivas. As moscas são transmissoras de microrganismo, contaminando alimentos onde pousam e transmitindo doenças tais como disenterias, verminoses, etc.



Geralmente uma mosca vive cerca de 25 dias e a fêmea coloca seus ovos em fezes e outros materiais em decomposição, inclusive carcaças de animais. Vinte e quatro horas após, nascem as larvas, que se parecem com grão de arroz cozido e são vistas com facilidade quando estão se alimentando no lixo. De cinco a

8 dias depois, a parte externa da pele das larvas endurece e elas se transformam em um casulo, nascendo como mosca adulta dentro de 4 a 5 dias.



Larva de mosca.

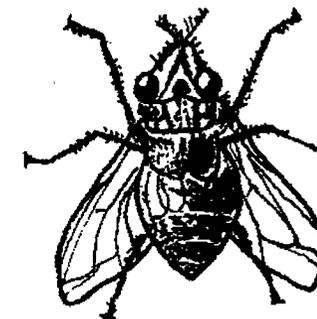
CONTROLE

Só estocar alimentos crus em locais protegidos das moscas ou, se já cozidos ou preparados, em recipientes ou panelas, vedados. Não deixar nunca expostas qualquer tipo de fezes, enterrando-as.

CONTROLE ALTERNATIVO

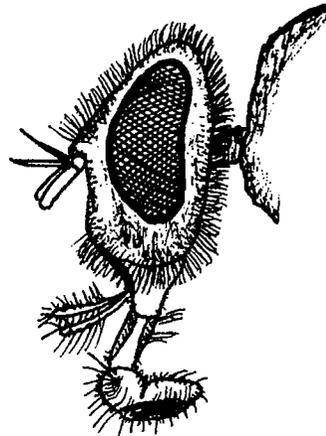
Pulverizar os locais externos infestados com 20 gramas de bórax (compra-se em casas agropecuárias) diluídos em um litro d'água.

VAREJEIRA (DO-BERNE OU DE-BICHEIRA)



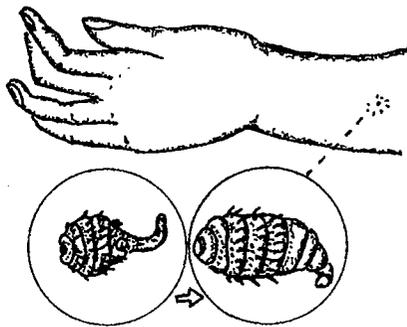
Mosca-do-berne.

As larvas da mosca-do-berne, ao eclodirem, se fixam no tecido do parasitado, levando a ter lesões chamadas de miíase (doença produzida por infestação de larvas de moscas na pele ou outros tecidos de animais), como as bicheiras.



Cabeça de mosca – vista lateral.

Algumas fêmeas de moscas atacam e picam equinos, bovinos, cães e com menos incidência o homem.

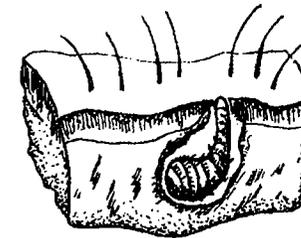


Berne sob a pele.

ESPÉCIES

Os tabanídeos não possuem um horário certo para se alimentarem de sangue e, quanto à alimentação, as suas larvas podem ser de duas formas: *biontófagas* e *necrobiontófagas*.

Biontófagas: São espécies que necessitam de tecido vivo. São chamadas de parasitos verdadeiros. São parasitos protelíanos, ou seja, parasitam apenas na fase juvenil, e no final do período abandonam o hospedeiro.

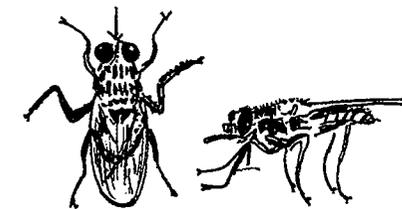


Berne sob a pele.

Necrobiontófagas: Alimentam-se de detritos orgânicos, tais como lixo, fezes e corpos em decomposição; são de grande importância na medicina legal na datação de cadáveres.

GLOSSINA

Apesar de exclusiva do continente africano (do sul ao Saara), a popular mosca-tsé-tsé é bastante conhecida por ser vetora da doença do sono (tripanossomíase africana).



Moscas-tsé-tsé ou moscas-do-sono.

MUSCINAE

Esta subfamília não apresenta moscas picadoras. Seu aparato bucal é do tipo lambedor, ainda assim, apresentam grande importância como vetores, pelo fato de pousarem em locais insalubres (lixo, detritos, etc.) e realizarem pousos em alimentos e feridas assépticas. Conhecida como mosca-doméstica, podem transmitir doenças como a conjuntivite, diarreia, septicemia, tifo, erisipelas, escarlatina e outras.

Tabanidae: Os insetos do gênero *Tabanus* são semelhantes às moscas e conhecidos como “mutucas”, possuem picadas dolorosas. São insetos de coloração que varia do preto ao verde-esmeralda. Transmitem filárias e causam também alergias.

PREVENÇÃO CONTRA MOSCAS EM GERAL

Só estocar alimentos crus em locais protegidos das moscas ou se já cozidos ou preparados, em recipientes ou panelas, vedados. Não deixar nunca expostas qualquer tipo de fezes, enterrando-as.

CONTROLE ALTERNATIVO

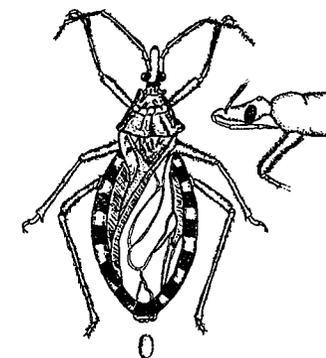
Pulverizar os locais externos infestados com 20 gramas de bórax (compra-se em casas agropecuárias) diluídos em um litro de água.

MOSCA-DA-BANANA ou DAS-FRUTAS

São as *Drosophilas* que se alimentam e colocam seus ovos em materiais em decomposição, principalmente nas frutas. Gostam de pousar também em feridas. São aquelas moscas muito pequenas, que alguns chamam de mosquitinho de banana.

A mais comum é a *Drosophila melanogaster* popularmente conhecida como mosquinha-das-frutas. É muito pequena, raramente excedendo 5 mm de comprimento, possui cor marrom-avermelhado na cabeça e no tórax, abdome branco, asas transparentes e cinzas e olhos prateados. Está sempre presente onde existe lixo ou frutas maduras, vegetais fermentados ou apodrecidos e por isto pode causar grandes prejuízos econômicos aos estoques destes alimentos não bem-acondicionados. As *Drosophilas* podem ser encontradas nas residências e no interior de mercados ou indústrias alimentícias. Gostam também de pousar em feridas. Por isto, podem ser transmissoras de algumas doenças.

4.1.3 BARBEIROS



Triatomíneo.

Os triatomíneos (popularmente conhecidos como percevejos) possuem comprimento que varia de 0,5 cm a 4,5 cm, ficando a maioria em torno de 2 a 3 cm no total; algumas espécies se alimentam sugando o sangue de suas vítimas, perfurando-as com tubos ocos derivados da maxila, chamados probóscida. Outros percevejos são inofensivos.

HÁBITOS

Durante seu desenvolvimento que é direto (sem formas larvais), apresentam cinco estádios ninfais, que diferem do adulto pela ausência de asas, e por não apresentarem genitálias desenvolvidas.

A maioria das espécies é silvestre e quase todas ocorrem somente nas Américas. Cada gênero possui preferência por determinado ambiente. Gostam de viver em frestas de paredes, sob camas, entre objetos amontoados e atrás de quadros e armários ou perto das camas dos moradores. Sugam apenas sangue de vertebrados. Normalmente, a picada é indolor e a sucção é demorada, sendo a picada usualmente feita à noite. Podem picar qualquer parte do corpo, mas algumas espécies, como *Triatoma infestans*, têm tendência a picar o rosto (daí vem o nome popular de barbeiro). São insetos extremamente vorazes, e ao picar, sugam uma quantidade proporcionalmente grande, chegando ao extremo de sugar dez vezes o próprio peso.

Normalmente bastam uma ou duas sucções completas para uma muda. Durante a sucção, e logo após, eliminam fezes e urina, com grande quantidade de água. Após a alimentação, as fêmeas adultas põem algumas centenas de

ovos, dos quais eclodirão as ninfas (filhotes). Todo o ciclo, de ovo a adulto, pode durar de dois a vinte e quatro meses, dependendo da espécie, da temperatura e de sangue disponível para a alimentação. Este inseto pode resistir ao jejum, por alguns meses.

DANOS

No Brasil os mais perigosos são os da Família Triatominae, responsável pela transmissão da Doença de Chagas, pois eles carregam o protozoário *Trypanossoma cruzi* e, ao se alimentarem, injetam na corrente sanguínea da vítima este protozoário.

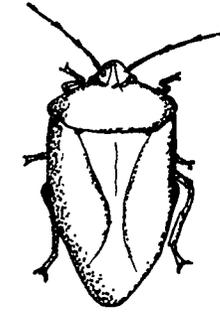
Sua picada pode causar reações alérgicas e até mesmo anemia em crianças desnutridas. Algumas vezes este quadro evolui para o choque anafilático (reação exagerada do organismo).

Em se tratando de barbeiros no interior das residências, o estilo de vida dos moradores é fundamental. Exemplo: é sabido que em algumas regiões do Brasil, principalmente no Nordeste, algumas famílias trazem alguns animais típicos de peridomicílios (que vivem próximo ou no quintal da casa) como cães e galinhas, para o interior da residência, temendo o roubo do animal. O convívio muito próximo do homem com o animal favorece a disseminação deste inseto, uma vez que os animais podem transportar esses insetos.

CONTROLE

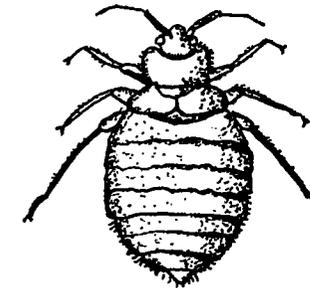
O controle é feito através do combate sistemático, mediante o uso de inseticidas, construção ou melhoria das habitações de maneira a torná-las pouco atrativas aos triatomíneos, do uso de cortinados sobre as camas (mais conhecidos como mosquiteiros), vedando frestas nas paredes e evitando telhados de palha.

Apenas por curiosidade, embora não transmita doenças, mostramos, abaixo, o desenho do percevejo-verde, muito comum em várias regiões do Brasil, inclusive no Rio de Janeiro, onde os coletamos.



Percevejo Nezara viridula, de cor verde, encontrado em jardins e que entra em residências próximas às matas (não traz perigo ao homem).

4.1.4 PERCEVEJOS-DE-CAMA



Cimicidae.

São percevejos da Família *Cimicidae*.

A família *Cimicidae* é representada pela subfamília *Cimicinae*, e esta, pelo gênero *Cimex* e *Ornithocoris*. A primeira espécie é a que ataca o homem, mas nos dois gêneros existem espécies que sugam o sangue dos animais domésticos.

Os percevejos-de-cama são rudimentares e só possuem asas anteriores. O protórax (segmento anterior ao tórax) é muito expandido lateralmente e a cor geral do inseto é ferruginosa, indo para o vermelho intenso quando bem alimentado. Perfuram o hospedeiro com tubos ocos derivados da maxila, chamados probóscida. A saliva do inseto, injetada durante a alimentação, pode provocar urticária disseminada na pele.

HÁBITOS

Os percevejos-de-cama são percebidos pelo “cheiro de percevejos”, pela picada na pele, pelas manchas pardo-escuras nos lençóis, causadas pelas fezes deste inseto. Eles escondem-se nas camas, estrados, colchões, cobertores, roupas, rodapés, guarda-roupas, etc., e não só a fêmea, mas também o macho sugam o sangue de suas vítimas.

Nas duas espécies mais importantes, *Cimex hemipterus* e *Cimex lectularius*, a cópula realiza-se 24 a 48 horas depois de atingida a fase adulta. As posturas iniciam-se uma semana depois. Uma fêmea pode colocar de 1 a 3 ovos diariamente, podendo chegar entre 75 e 200 ovos em sua vida. Os ovos medem 0,5 a 1 mm de comprimento. A princípio são brancos e aos poucos se tornam branco-amarelados, possuindo uma secreção que se assemelha à cola, ficando aderidos às roupas e às superfícies onde forem colocados. Essas espécies sofrem 5 mudas de pele num período de 30 a 40 dias. As fases são: ovo, ninfa e adulto. Vivem de 3 a 8 meses.

ESPÉCIES MAIS COMUNS

Cimex lectularius e *Cimex hemipterus*: Estas espécies são urbanas e estão presentes em todas as regiões do Brasil.

OUTRAS ESPÉCIES QUE ATACAM O HOMEM

Cimex limai: Muito encontrado no Brasil, pode atacar o homem, mas prefere o morcego.

Cimex foedus: Menos comum.

OUTRAS ESPÉCIES QUE ATACAM OS ANIMAIS

Cimex hirundinis e *Cimex vicarius*: Encontrado em ninhos de andorinhas, podendo, acidentalmente, atacar o homem.

Cimex peristerae: Vive à custa dos pombos.

Ornithocoris toledoii: Suga o sangue das galinhas e procria nas frestas e buracos de galinheiros.

DANOS CAUSADOS PELOS PERCEVEJOS-DE-CAMA

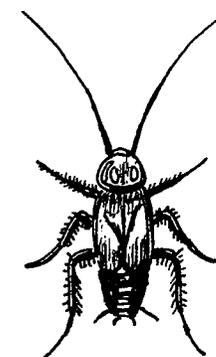
Os percevejos-de-cama, ao picarem, fazem uma lesão arredondada na pele de até 0,5 cm e que pode causar uma inflamação por vários dias. Podem também pa-

rasitar animais como as galinhas. Estas picadas produzem edema e eritema locais muito pruriginosos. Apesar de inexistirem relatos ligando a transmissão de qualquer doença a estes insetos, eles podem abrigar organismos causadores de pragas, febre recorrente, tularemia e hepatite B. A transmissão da hepatite é teoricamente possível pela contaminação a partir do inseto esmagado, ou das fezes infectadas, ou a partir da regurgitação (vômito do inseto) durante a picada.

CONTROLE

Há necessidade de um controle rigoroso na limpeza dos quartos e principalmente das camas.

4.1.5 BARATAS



Blattaria.

São animais do Filo *Arthropoda*, da Classe *Insecta*, Ordem *Dyctyoptera* e subordem *Blattaria*. Antigamente, todas eram conhecidas cientificamente como pertencentes ao gênero *Blatta*. O nome *Blatta* vem do latim e significa inseto que evita a luz. São conhecidas popularmente como baratas.

As baratas têm fama de agressivas porque, geralmente quando estão em fuga, partem sempre na direção de quem as está ameaçando, mas, no entanto, estão procurando um local mais escuro para abrigo, e esse refúgio nada mais é do que a sombra de quem as está perseguindo.

Existem cerca de 3 500 espécies. São insetos de pequeno a grande porte com o corpo achatado. Podem ser aladas, semialadas ou ápteras (sem asas), mas a maioria possui asas bem desenvolvidas, sendo um par de asas anteriores, pergamináceas (finas como pergaminho), mais endurecidas, chamadas tégminas, e asas posteriores, que são membranosas. Apenas 35 espécies possuem o hábito de frequentar os domicílios e são de importância médica, pois causam doenças,

podendo ser encontradas em armazéns, depósitos, residências, estabelecimentos comerciais e industriais, ou onde estiver o homem. As demais são silvestres, encontradas no solo, embaixo da terra entre pedras ou plantas, mas também podem aparecer nas habitações humanas. As peridomiciliares são as que vivem preferencialmente próximas às residências, em jardins e não necessariamente dentro delas. Quando entram nas casas é geralmente à procura de alimento que o homem sempre deixa livre como migalhas no chão.

Esses insetos estão entre os mais antigos, sendo considerados como um grupo bem-sucedido, devido à sua grande capacidade adaptativa a todos os tipos de ambiente, desde os desérticos aos aquáticos, tanto em temperaturas elevadas como nas mais frias. Alguns fatores favorecem a adaptação e a alta reprodução desses animais:

- 1) As mudanças sofridas na forma de oviposição, ou seja, no ato de se reproduzir: algumas são vivíparas, ou seja, o filhote permanece dentro da mãe até estar completamente pronto, outras transportam a ooteca ("estojo" onde se alojam os ovos) até que todos os seus filhotes estejam em condições de sobreviver.
- 2) O hábito de colocar as ootecas em locais protegidos como frestas, cantos de armário, embaixo de bancos e cadeiras, etc.
- 3) A estrutura da ooteca é formada por uma substância endurecida, que de certa forma protege os ovos da umidade e outros fatores climáticos, bem como de outros predadores.
- 4) A quantidade de baratinhas (ninfas) que nasce cada vez que a ooteca se abre (o homem mata uma barata adulta, mas nesse momento pode estar "nascendo" trinta filhotes de uma só ooteca).
- 5) A grande capacidade adaptativa de viver em locais frios, quentes, limpos (como cozinhas, armários, geladeiras...) ou sujos como bueiros.
- 6) O fato de se alimentarem de qualquer coisa, desde migalhas de pão, papel, roupas, até fezes.
- 7) A grande flexibilidade e achatamento do corpo facilitam a capacidade de se esconder, pois elas são capazes de passar por frestas, por baixo de portas, se enfiar atrás dos armários, etc.

A disseminação das baratas geralmente é feita pelo próprio homem ao transportá-las involuntariamente através dos meios de transporte.

As baratas podem servir de hospedeiras, vetoras (transmissoras), vítimas de outros seres, ou ainda associar-se obrigatoriamente com animais ou plantas, como as bromélias.

São predadores (destruidores) das baratas: as aranhas, os escorpiões, as centopeias, os ácaros e alguns insetos, como vespas (que podem parasitá-las colocando seus ovos no seu corpo, bem como as levando para servir de alimento às suas crias), répteis, aves e até mamíferos (p. ex. alguns cães e gatos comem baratas).

HÁBITOS

As espécies domiciliares são mais ativas durante o período noturno, pois é neste período que preferem sair de seus esconderijos para obter alimento e água. Podem, no entanto, serem observadas durante o dia quando, por falta de alimento, resolvem aventurar-se em busca de sobrevivência.

São onívoras, ou seja, capazes de comer uma infinidade de substâncias, graças à variedade de bactérias e protozoários que proliferam em seu aparelho digestivo. As baratas se alimentam de doces, salgados, gorduras, cervejas, refrigerantes, pães, cadáveres de outros animais, inclusive insetos. Podem comer também produtos como cola, papel, madeira e a matéria orgânica dos lixos, ralos e esgotos e contaminar os alimentos com suas fezes ou vômitos, deixando neles microrganismos patogênicos que causam doenças e se reproduzem com muita rapidez.

Desenvolvem-se por paurometabolía (metamorfose gradual), ou seja: primeiro colocam ovos, que se transformam em ninfas (jovens e menores) e depois em adultas (maiores).

A fêmea produz a ooteca e a carrega presa ao abdome, protegendo-a até quase o momento final do desenvolvimento embrionário dos ovos quando, então, abandona-a grudada em um canto qualquer (fresta). A ooteca inicialmente é esbranquiçada, mas com o passar do tempo se parece com um grão de milho ou feijão possuindo um tom marrom-escuro. Logo depois as ninfas saem desta, ainda sem asas, realizam mudas de pele, crescem, criam asas rudimentares bem pequenas chamadas tecas alares e depois da última muda, já são adultas. As baratas variam de tamanho entre 2 e 100 mm de comprimento.

ESPÉCIES MAIS COMUNS

Blatella germanica: Conhecida como **Barata Alemã**, Germânica ou Baratinha (erroneamente conhecida como Francesinha). É doméstica de cor marrom-claro e mede apenas de 10 a 14 mm. Tem seu ciclo evolutivo mais rápido que as outras domiciliares e possui uma maior resistência aos inseticidas. Apresenta 6 a 7 estágios ninfais, ou mudas. Uma fêmea pode depositar de 4 a 8

ootecas medindo cada uma 8 x 3 mm e contendo até 48 ovos cada. O período médio de incubação dos ovos é de 14 dias. Vivem até um mês sem alimento e até duas semanas sem água. A barata de esgoto ou americana, que veremos a seguir, suporta até 34 dias. Em condições ideais de calor, temperatura, alimento, etc. baratas vivem um ano, aproximadamente.

Periplaneta americana: É a **Barata-vermelha** ou Americana. Também doméstica, de cor marrom-avermelhada. Mede de 28 a 40 mm. Uma fêmea pode depositar as ootecas medindo cada uma 8 x 5 mm e contendo até 16 ovos cada. Realiza 9 a 13 ecdises (mudas) antes de se tornar adulta. O período de incubação vai depender da temperatura do ambiente e da umidade, girando em torno de 40 dias. Seus voos são curtos e raros. Uma fêmea vive, em média, 400 dias em clima temperado.

Periplaneta australasiae ou **Barata-australiana**. Também doméstica é muito parecida com a Americana, mede 23 a 35 mm e possui uma faixa amarela submarginal. A ninfa sofre 9 a 12 mudas de pele. Sua ooteca mede 10 x 4 mm com até 26 ovos cada.

Leucophaea maderae ou **Barata-cascuda**. Semidoméstica (peridomiciliar), cinzenta ou parda medindo 40 a 50 mm. Sofre apenas 4 mudas. O ciclo evolutivo completa-se entre 12 e 18 meses. Não é comum em residências, mas sim em depósitos. Sua ooteca pode conter de 30 a 40 ovos. O período de incubação é de aproximadamente dois meses, são vivíparas. O desenvolvimento pós-embriônico é lento passando por 7 a 18 mudas, durante 4 meses ou mais.

Pycnoscelus surinamensis ou **Barata do Suriname**. Originária da Malásia e também conhecida como Barata de Jardim ou Barata-d'água. Possui cor brilhante de marrom a preta, com uma faixa clara na margem do escudo protetor da cabeça chamado de pronoto. No abdome possui marcas douradas e seu tamanho é de aproximadamente 2,5 cm. São extradomiciliares (fora dos domicílios) e vivem em jardins, vasos ornamentais, sob pedras e alimentam-se de substâncias vegetais.

O mais interessante desta espécie é que seus filhotes nascem de uma reprodução assexuada, sem cruzamento, conhecida como processo de partenogênese. Ao contrário das baratas fêmeas de outras espécies, que são fecundadas pelos machos, estas possuem uma gestação interna. Os ovos da ooteca (média de 26) desenvolvem-se no interior do organismo do inseto, resultando em formas ninfais e nascem por viviparidade (já nascem vivas – vivíparas). Nenhum macho desta espécie foi até agora encontrado. Em laboratórios brasileiros, fêmeas coletadas se reproduziram sem a necessidade de cruzamento.

Periplaneta brunnea: Comportamento semelhante ao da Periplaneta americana. Apresentam coloração castanho-avermelhada. Vivem em lugares quentes e úmidos, geralmente esgotos, lixeiras, armazéns, mercados, dispensas, etc. A ooteca, que abriga cerca de 24 ovos, passa por um período de incubação de 1 a 2 meses, o estágio ninfal dura em média 6 meses.

Curiosidade: A maior barata de que se tem notícia, a *Arthoroblattina* é do período triássico (período que se caracterizava pela presença dos grandes saúrios aquáticos e terrestres) e media cerca de 45 cm de comprimento.

DANOS

Comem ou estragam alimentos humanos, deixando fezes ou seu cheiro causado pela secreção oriunda de glândulas localizadas em seu abdome. Roem livros, documentos, roupas, etc.

Depois da mosca-doméstica, são os animais que mais transmitem microrganismos causadores de doenças, podendo transportar cerca de 40 bactérias patogênicas, dentre elas 25 são enterobactérias, responsáveis por gastroenterites (doenças gástricas) no ser humano. Podem ainda ser hospedeiras de helmintos (vermes), seus ovos e larvas. Vírus e fungos também podem se abrigar nas baratas.

RECEITA PARA CONTROLE ALTERNATIVO DE BARATAS

Misturar os seguintes componentes: 100 gramas de gesso em pó, 50 gramas de ácido bórico (à venda em farmácias) e 100 gramas de farinha de trigo. Colocar em tampas de caixas de fósforo ou tampinhas de refrigerantes no nível do chão. Colocar água próximo, pois as baratas comerão a mistura e beberão água. O intestino delas ficará comprometido com esta mistura e elas morrerão.

CONTROLE

Manter o local sempre limpo recolhendo o lixo e colocando-o em sacos plásticos vedados e posteriormente em lixeiras com tampa para evitar a ação de outros animais que possam destruir estes sacos à procura de alimentos permitindo, assim, que o lixo, principalmente o material orgânico, fique espalhado à noite, facilitando o acesso das baratas.

Manter os terrenos próximos ao domicílio capinados e livres de lixo ou entulhos.

Eliminar esconderijos como sacos de papel e caixas e rebocar as frestas de parede, pisos, azulejos, armários, rodapés e batentes de porta.

Guardar os alimentos em recipientes bem vedados.

Evitar farelos, migalhas de pão, doces e biscoitos, limpando após o consumo.

Não deixar a louça suja na pia para ser lavada no dia seguinte.

Manter as frestas, embaixo das portas, vedadas com rolinhos de pano cheios de areia, ou com frisos de borracha.

Usar inseticidas quando a infestação for muito grande, porém somente com orientação técnica de empresa legalizada, responsável por controle de vetores e pragas.

4.1.6 PULGAS



Pulex.

As pulgas são animais do Filo *Arthropoda*, Classe *Insecta* e Ordem *Siphonaptera*, ou seja, ao contrário dos mosquitos, todos os insetos, machos e fêmeas, se alimentam de sangue. São encontradas em todo o planeta, exceto na Antártida, com 2 200 espécies e subespécies, parasitando animais de sangue quente ou frio. Não possuem asas e têm peças bucais picadoras e sugadoras. Medem cerca de 3 mm de comprimento.

HÁBITOS

As pulgas podem parasitar animais de quase todos os tipos: homem, gatos, cães, coelhos, elefantes, morcegos, ratos, aves, etc.

A pulga adulta possui um corpo fortemente esclerotizado, isto é, coberto de placas semirrígidas de quitina (substância que reveste os animais artrópodes em geral), justapostas e estreitadas no sentido lateral que a permite andar por entre os pelos de seus hospedeiros. Possui três pares de pernas e pode saltar até 65 cm de altura, podendo ainda saltar por muitas horas sem cansaço e, assim, atingir um hospedeiro.

Possuem vida longa, conseguem sobreviver por até 62 dias sem se alimentar. Sua larva, ou instar, pode retardar seu desenvolvimento se houver falta de alimento e a pré-adulta pode ficar dentro de casulos de duas semanas até 6 meses, esperando o melhor momento para se transformar em pulga adulta enquanto não houver um hospedeiro adequado no ambiente, que possa alimentá-la.

Exceto em certas variações, se desenvolvem por meio de metamorfose completa.

Uma vez que a pulga-do-gato é a mais comum em cães e gatos, ela se tornou a mais estudada em todo o mundo. Cada fêmea copula o maior número possível de machos para preencher toda a sua espermateca e assim garantir uma longa oviposição, podendo colocar ovos por 100 dias após ser fecundada, colocando até 50 ovos diariamente, podendo chegar a cerca de 2 000 durante a vida. Ela os deposita sobre o hospedeiro após um repasto sanguíneo para obter proteína para maturá-los. Os ovos têm forma oval, medindo 0,5 mm, de cor branco-pérola, com extremidades arredondadas. As larvas, quando nascem, medem 2 mm e possuem um pequeno dente de quitina, localizado no alto da cabeça que é utilizado para romper a casca do ovo, o que acontece entre 2 e 12 dias, dependendo da temperatura local. Essas larvas são finas e brancas. Alimentam-se de partículas orgânicas que encontram no meio ambiente, mas principalmente de fezes de pulgas adultas, ricas em sangue semidigerido. Assim, aos poucos, as larvas vão mudando de estágio (palavra científica parecida com estágio), mudando de casca e tamanho e crescendo, ficando mais escuras.

A última larva (último estágio) começa seu período pupal procurando um lugar seco para fazer o casulo que ela mesma tece e no qual permanecerá por cerca de 7 dias, quando sairá para a vida adulta. Este casulo dificulta muito a destruição da larva por inseticidas. Mesmo aplicando-se um inseticida, as pulgas recusam-se a sair dos casulos até que o efeito do inseticida acabe. Hoje, sabe-se que é necessária a presença de gás carbônico (dióxido de carbono - CO₂), resultante da expiração dos mamíferos, no meio ambiente, para que as pulgas saiam dos casulos, também chamados de pupário.

Quando se encontra pulgas em um ambiente, pode-se dizer que no local existem, em média, 5 % de insetos adultos, 10 % de pupas, 35 % de larvas e 50 % de ovos. As larvas são fototáticas negativas, ou seja, fogem da luz e são geotáticas positivas, ou seja, buscam o solo. Por isso, habitam as fibras de carpetes, tapetes e frestas dos pisos, poeiras, ou folhas, quando em área aberta.

ESPÉCIES MAIS COMUNS

Xenopsylla cheopis: Conhecida como pulga oriental dos ratos, por ser encontrada geralmente em roedores urbanos, é a vetora (transmissora) mais importante do Tifo Murino e Peste Bubônica (esta última causada pelo bacilo *Pasteurella pestis*).

Xenopsylla brasiliensis: Parasita os roedores silvestres e comensais. É vetora da Peste e não se adapta a altas temperaturas.

Pullex irritans: A pulga que parasita os humanos, cães, gatos, aves e outros animais. Pode viver em média de 125 a 513 dias, dependendo se for alimentada ou não.

Ctenocephalides felis felis: Conhecida com a pulga-do-gato, mas também muito encontrada em cães, roedores, caprinos, bovinos, etc.

Ctenocephalides canis: A verdadeira pulga-do-cão, e também transmissora da Peste.

Tunga penetrans: Conhecida no Brasil com o nome popular de “bicho-de-pé”. Transmite a Tungíase. É a menor pulga que existe, medindo a metade das demais.

OUTRAS ESPÉCIES

Echidnophaga gallinacea: Ataca principalmente as aves, mas é também ativa em certos mamíferos, como os roedores.

Nosophyllus fasciatus: Parasitam coelhos. São conhecidas como as pulgas dos ratos do norte.

DANOS

Em humanos podem causar sérias inflamações da pele (dermatites) e reações de caráter alérgico.

Existe uma proteína na secreção oral da pulga que é absorvida pelo ser humano no ponto de inoculação (picada) que desenvolve uma hipersensibilização do hospedeiro a picadas posteriores. Uma nova picada vai propiciar a formação de uma área eritema (vermelhidão) e prurido (coceira) nessa região, que pode ocorrer em humanos e em outros animais vítimas das picadas.

DOENÇAS MAIS CONHECIDAS

Tungíase: A pulga *Tunga penetrans* introduz-se completamente na derme (pele) do hospedeiro, geralmente nos pés, deixando apenas um orifício para a

excreção de seus dejetos, ovos e até mesmo larvas já eclodidas. Tornou-se um problema de saúde pública em muitos locais do País.

Pestes: Podem ser Bubônica, Pneumônica ou Septicêmica, sendo uma infecção de curso mortal entre roedores silvestres causada pelo bacilo *Yersinia*. As fêmeas que parasitam os roedores infectados contraem o bacilo. Posteriormente, ao picar o ser humano, transmitirá doenças.

Tifo murino: Causado pela bactéria *Rickettsia mooseri*, que causa o Tifo Epidêmico, que é uma infecção de roedores comensais, principalmente os do gênero *Rattus*. A pulga pica o rato contaminado e ingere seu sangue. As fezes da pulga contaminada, se entrar em contato com a ferida da picada ou qualquer outra, contaminarão o homem. O próprio ato de coçar a picada pode causar a contaminação.

Tripanossoma murina: Transmitida pela pulga *N. fasciatus*, também por via fecal.

Salmonelose: Doença intestinal causada tanto pelo material regurgitado pelo inseto como pelo excretado. Doença que causa grande prejuízo aos criadores de coelhos.

Mixomatose: Transmitida pela pulga *Spilopsyllus cuniculi*.

CONTROLE

Nos ambientes externos, a céu aberto, ou perto de canis deve-se remover as folhas e outros materiais que permitam que o solo seque e tenha acesso à luz solar direta.

Evitar andar descalço, por causa da pulga conhecida como bicho-de-pé.

Varrer ou aspirar o pó de todas as áreas suspeitas dos ambientes internos, principalmente sofás, cadeiras estofadas, tapetes, barras de cortina, cantos, frestas das tábuas de assoalho, tacos, rodapés e outros. O material da varredura deve ser queimado após o término da mesma, e no caso da aspiração, o saco coletor do aspirador também.

Cuidar da higiene de cães e gatos ou demais animais domésticos, inclusive de seus locais de repouso. Observar que os gatos costumam frequentar lugares altos que também devem ser inspecionados.

Remover o lixo diariamente e combater os roedores.

Vedar espaços existentes entre o rodapé e a parede ou entre este e o piso, além de calafetar (emboçar) frestas, inclusive no piso.

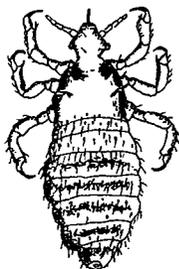
Evitar esterco e matéria orgânica para adubo no quintal.

Eliminar vegetação rasteira e ervas daninhas próximas a locais onde ficam os animais de criação.

Usar inseticidas quando a infestação for muito grande, porém somente com orientação técnica de empresa legalizada, responsável por controle de vetores e pragas.

O Núcleo Regional de Zoonoses-I da Secretaria Municipal de São Paulo recomenda limpar o chão, carpetes e tapetes, visando à prevenção, com a seguinte receita: Colocar em 1 litro d'água, 4 colheres de sopa de desinfetante e 8 colheres de removedor.

4.1.7 PIOLHOS



Pediculus humanus capitis.

Os piolhos são insetos das Ordens *Mallophaga* e *Anoplura*. Os da primeira ordem vivem em aves e mamíferos, exceto o homem, e os da ordem *Anoplura* atacam os mamíferos inclusive o homem. Os *Mallophaga* são piolhos-mastigadores-de-penas-e-de-pelos, já os *Anoplura* (do latim mallos = pelos + phagos = comedor) são pequenos, medindo entre 1 e 11 mm e possuem dois olhos, um aparelho bucal mastigador bem forte e o corpo oval alongado e achatado, dividido em cabeça, tórax e abdome, sendo conhecidas cerca de 3 000 espécies.

Os piolhos são ovíparos e seus ovos são deixados nos hospedeiros, colados nos pelos ou nas penas. Dependendo da espécie de piolho, nas aves a postura assume a aparência de uma grande massa na base das penas ou então ao longo do eixo de cada pena ou nas bárbulas.

Alimentam-se de pelos, se forem das espécies pelívoras e também de escamas da pele ou no caso das espécies penívoras, de produtos retirados das penas.

Parte dos piolhos migram de hospedeiros quando os animais entram em contato um com o outro.

HÁBITOS

O piolho-do-corpo fica aderido à pele humana e, após se alimentar do sangue do hospedeiro, esconde-se nas dobras das vestes e bolsos ou lençóis de cama e similares colocando ali seus ovos.

O piolho-de-cabeça, pica e suga o sangue de suas vítimas e permanece no local colocando ovos que ficam aderidos aos cabelos, devido a uma gelatina que os envolve e permite esta aderência.

O piolho-da-região-pubiana é adquirido geralmente pela relação sexual, mas é aceito que a infestação possa ocorrer em contato com assentos de banheiros, cadeiras de acesso público, como teatro, cinema, barbearias, etc.

A maioria dos piolhos é afetada pela mudança de temperatura e, por isto, costumam abandonar uma pessoa com febre, devido à alta temperatura do corpo do hospedeiro, o mesmo acontecendo com o hospedeiro morto, por causa da ausência de temperatura.

Os piolhos têm geralmente 3 fases ninfais, até chegar a fase adulta.

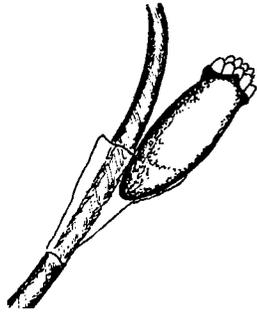
ESPÉCIES MAIS COMUNS

Os piolhos que atacam o homem são do gênero *Pediculus* e *Phitirus*. No gênero *Pediculus* estão duas subespécies. O gênero *Pediculus* divide-se em *Pediculus humanus humanus* que é o piolho-do-corpo, popularmente conhecido como muquirana e *Pediculus humanus capitis* (piolho-de-cabeça), já no gênero *Phitirus* encontramos o *Phitirus pubis* que é o piolho-da-região-pubiana, popularmente chamado chato e raramente encontrado também nas axilas, sobancelhas e barba.

Piolho-do-corpo: Mais frequente em locais de clima temperado e frio, devido ao uso constante de roupas mais agasalhadas, menor frequência de troca de roupas e de banhos. Preferem atacar os ombros, glúteo, axilas, cintura e coxas dos humanos.

Piolho-de-cabeça: Mais comuns em locais de clima temperado e quente, onde os hábitos de higiene são precários ou existe grande quantidade de hospedeiros em potencial que se tocam frequentemente, disseminando estes insetos, como acontece em escolas. Sua infestação é chamada pediculose. Se o hospedeiro estiver febril, geralmente os piolhos procuram outro hospedeiro.

Piolho-da-região-pubiana: Habitam em regiões de qualquer dos climas citados acima e em contatos íntimos.



Cabelo com lêdea.

OUTRAS ESPÉCIES

Piolho-do-corpo-da-galinha (*Eomenacanthus stramineus*); pilho-grande-da-galinha (*Gonicotes gigas*); piolho-pequeno-da-galinha (*Menopon gallinae*); piolhos-do-boi (*Tricodectes bovis*, *Haematopinus eurysternus*, *Linognathus vituli*); piolho-dos-equídeos (*Haematopinus asini*); piolho-do-porco (*Haematopinus suis*).

DANOS

Os piolhos causam problemas de pele como urticárias, dermatites, pruridos (coceiras), placas hemorrágicas ou petéquias que são manchas avermelhadas e infecções secundárias. Além disto, tanto as pessoas, quanto quaisquer animais portadores de pediculose (infestação por piolhos), não dormem muito e ficam irritadiças, coçando-se constantemente. Em animais pode até ocorrer perda de peso corpóreo, além de várias doenças.

O piolho-do-corpo pode transmitir o tifo exantemático (tifo epidêmico), e a febre de trincheiras (febre dos 5 dias). O piolho torna-se infectado ao sugar o sangue de um hospedeiro doente e transmite a doença através de suas fezes infectadas e não por causa da picada. Causam ainda as febres recorrentes europeias.

CONTROLE

Trocar as vestes, cobertores, fronhas, pijamas e banhá-las com água fervente.

Passar as roupas com ferro bem quente para matar os ovos que porventura existam em meio às fibras dos tecidos.

Evitar usar roupas de outras pessoas possíveis de terem pediculose, chapéus, pentes e escovas de cabelo.

Os piolhos podem se esconder em estrados de camas, armários, gavetas, vãos de assoalhos, etc. É necessária uma limpeza constante destes locais.

Existem no mercado vários tipos de piolhidas encontrados em diversas farmácias e drogarias, no entanto tal utilização deve seguir a orientação médica.

Para os animais, apesar da grande disponibilidade de produtos, a orientação veterinária é imprescindível antes da aplicação.

RECEITA DE SHAMPOO CASEIRO FORNECIDO PELA OFICINA DE PLANTAS MEDICINAIS DO PROGRAMA DE FITOTERAPIA DO PROJETO INTEGRADO SAÚDE EDUCAÇÃO DE VARGEM GRANDE – DA PREFEITURA DO RIO DE JANEIRO

- Material: 200 gramas de sabão de coco cortado bem fininho.
- Ervas usadas: Arruda, boldo e melão de São Caetano. Picar a planta fresca e medir um copo do “tipo requeijão ou americano”.
- 5 copos (tipo requeijão) de água.

Preparação:

Em uma vasilha colocar a água e o sabão. Levar ao fogo até derreter tudo. Acrescentar todas as ervas picadas. Deixar levantar fervura e apagar o fogo. Deixar esfriar tampado. Coar com peneira ou pano limpo. Guardar em frasco com tampa.

Como usar:

Lavar os cabelos com o xampu, esfregando e fazendo bastante espuma. Deixar agir por 20 minutos e enxaguar bem. Repetir o tratamento por 3 dias consecutivos. Parar por uma semana e repetir o tratamento por mais 3 dias.

Precauções:

a) A arruda contém substâncias que podem provocar queimaduras quando a pele é exposta ao sol.

ATENÇÃO:

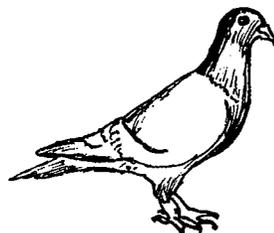
DURANTE O PERÍODO DE TRATAMENTO EVITAR EXPOSIÇÃO AO SOL

Usar pente fino para retirar os piolhos e lêndeas. Não esqueça que o vinagre facilita a retirada das lêndeas.

Toda a família deve ser examinada e tratada simultaneamente para evitar nova infestação. As roupas de cama devem ser trocadas todos os dias, principalmente as fronhas. As almofadas e colchas podem ser escovadas e colocadas ao sol. O sol mata os piolhos que nelas estiverem.

4.2 AVES

4.2.1 POMBOS



Columba livia.

Os pombos urbanos ou domésticos são encontrados em quase todo o mundo, não são naturais do Brasil e chegaram aqui no século XVI, como aves domésticas, trazidas por imigrantes europeus e adaptaram-se muito bem ao nosso clima. Estas aves, antigamente, serviam como veículos de comunicação (pombos-correio) levando mensagens presas por um colar em um de seus pés por muitos quilômetros. Por isto, foram encaradas como símbolo da paz.

A espécie mais conhecida é a do tipo *Columba livia*. São robustos e de cor branca, às vezes com manchas pretas e/ou cinzas, não devendo ser confundidos com a *Columbina talpacoti*, que é a uma pomba pequena e marrom, com pintas pretas e de cabeça cinza-azulada, popularmente chamada de pomba-rola ou rolinha. Esta sim é uma pomba nativa do Brasil, protegida por leis ambientais.

Os pombos *Columbia livia* viraram praga urbana devido aos próprios humanos que, alimentando-os indiscriminadamente, acreditam estar ajudando a espécie, enquanto, na verdade, estão prejudicando, como veremos a seguir.

HÁBITOS

Os pombos procuram abrigar-se em locais altos como chaminés, torres e sob telhados, bandejas de ar-condicionado, beirais, etc.

Comem restos de alimento que encontram a granel ou que lhes são fornecidos pelas pessoas que veem neles o símbolo da paz, do amor e da religiosidade. Porém, ao receberem tais alimentos, os pombos deixam de procurar na natureza aqueles que lhes são ideais como frutas, plantas, etc., reduzindo, conseqüentemente, sua expectativa de vida nos centros urbanos.

Vivem de 15 a 30 anos na natureza, e apenas 3 a 5 anos nas cidades. Formam casais fixos, tendo 5 a 6 ninhadas anualmente, com 1 a 2 filhotes por

ninhada. Os locais com fartura de alimento aumentam a sua reprodução desequilibradamente, podendo até mesmo dobrar, a cada ano, sua população.

DANOS

Os pombos provocam danos materiais com a acidez de suas fezes, danificando pinturas de fachadas de prédios e monumentos, além das pinturas metálicas dos carros. Seus ninhos causam entupimento de calhas, permitindo acúmulo de água e proliferação de mosquitos diversos (sobretudo, o mosquito da dengue), além de apodrecimento de forros de madeira causado por acúmulo de fezes. Cada pombo produz cerca de dois quilos e meio de fezes por ano atraindo moscas. E podem, ainda, atrair ratos, baratas, etc., devido aos restos de alimento deixados por eles, contaminando nossos alimentos.

DOENÇAS PROVOCADAS POR POMBOS

Geralmente ocorrem quando aspiramos a poeira gerada pelas fezes, ingerimos carnes ou ovos contaminados, ou entramos em contato com seus parasitas. As principais são:

Criptococose: Causada pelo fungo *Cryptococcus neoformans*, geralmente se apresenta como uma meningite subaguda ou crônica.

Histoplasmose: Causada pelo fungo *Histoplasma capsulatum*, pode apresentar doença pulmonar ou não dar sintomas.

Ornitose: Causada pela *Chlamydia psittaci*, pode apresentar sintomas ou causar doença pulmonar, vômito ou diarreia.

Salmonelose: Causada pela bactéria *Salmonella* sp., é uma toxinfecção alimentar com vômitos, diarreias, febre e dores abdominais.

Dermatites: Doenças de pele causadas pelos ácaros que vivem nos pombos, chamados *Ornithonyssus* sp.

Além disso, podem causar alergias, rinites, bronquites, etc. Os pombos também são portadores da doença NEWCASTLE (causada por paramyxovirus), que mata outras aves.

CONTROLE

Podemos reduzir a incidência de pombos recolhendo periodicamente restos de alimento e não alimentando-os, pois isto faz com que eles fiquem dependentes das pessoas não indo procurar seu próprio alimento na natureza e comendo alimentos errados que afetarão a saúde dos mesmos, atraindo pestes que colocam em risco a saúde humana.

Deve-se impedir seu acesso aos telhados, vedando-os com telas, tábuas, etc. Manter as caixas d'água bem tampadas para não contaminar a água com as fezes, nem permitir que se abriguem em sua sombra. Em seguida, é necessário limpar e desinfetar o local que servia de abrigo. O ato de limpeza das fezes deve ser feito protegendo o nariz e a boca com máscara ou pano úmido, e as mãos, com luvas. Antes e depois da limpeza, é necessário umedecer bem as fezes com uma solução de água com água sanitária, em partes iguais.

Usar um manequim com forma de pássaro, como se fosse um espantalho, nos locais onde os pombos costumam pousar.

Tampas de latas de leite em pó são brilhantes, reflexivas ao sol. Penduradas por um barbante ou similar, movem-se pelo efeito dos ventos, assustando os pombos. Também é aconselhável proteger os alimentos das fezes dessas aves.

4.3 MAMÍFEROS

4.3.1 ROEDORES



Rato.

Roedores urbanos são animais sinantrópicos (sin = próximo; antrópico = homem). As espécies abordadas neste estudo são Mamíferas, pertencem à ordem *Rodentia*, família *Muridae*, dividindo-se em dois gêneros *Rattus* e *Mus*. As espécies *Rattus rattus* – rato preto e *Rattus norvegicus* – ratazana, pertencem ao primeiro e a espécie *Mus musculus* – camundongo, ao último.

A presença de roedores geralmente está associada a ambientes propícios à sua proliferação. São altamente adaptáveis aos ambientes.

São animais altamente prolíficos, ágeis e inteligentes. Podem se tornar vetores de doenças quando contaminados. São considerados animais sujos e repugnantes pela maioria da população.

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

A ratazana possui corpo robusto, comprimento da cauda menor que a cabeça mais o corpo, orelhas relativamente pequenas, focinho rombudo, membranas interdigitais e fezes com extremidades rombudas. É maior que o rato preto.

O rato preto possui corpo esguio, comprimento da cauda maior que a cabeça mais o corpo. Calos estriados nas plantas dos pés, orelhas grandes e proeminentes, focinho afilado e fezes fusiformes. É bem maior que o camundongo.

O camundongo é bem pequeno e possui corpo esguio. O comprimento do corpo somado à cabeça é maior do que o tamanho da cauda. Suas orelhas são relativamente grandes, focinho afilado e fezes em forma de bastonetes.

HABILIDADES FÍSICAS

Os roedores possuem habilidades físicas notáveis. Tais características aumentam a sua capacidade adaptativa ao *habitat*.

Ao planejar um controle de roedores é imprescindível observar as habilidades, para a obtenção de êxito.

Ratos são capazes de penetrar em orifícios com abertura um pouco maior que 1,5 cm², desde que consiga passar primeiro a cabeça.

Roem vários tipos de materiais considerados duros, incluindo madeira, tijolos, chumbo e cimentados.

Ratazanas nadam até cerca de 800 metros com facilidade e podem sustar a respiração por até três minutos.

Ratos podem subir pelo interior e exterior de canos desde que possam apoiar as patas e costas (interior) ou abraçá-los (exterior).

Equilibram-se em fios, canos e conduites.

Saltam verticalmente ou horizontalmente e sobem construções pelas quinas.

Podem cair da altura de 15 metros sem sofrerem grandes danos.

Cavam tocas.

COMPORTAMENTO SOCIAL

Os roedores são animais que vivem em sociedade com duas classes hierárquicas, os dominantes (machos e fêmeas, fortes e em idade reprodutiva) e dominados (indivíduos jovens, doentes ou velhos).

Os dominantes alimentam-se dos melhores alimentos e ocupam os melhores espaços. Os dominados somente se alimentam quando os dominantes não estão presentes.

Os camundongos formam casais e vivem juntos normalmente até o fim da vida.

São animais onívoros, ou seja, comem de tudo. Porém são desconfiados e prudentes, geralmente não entrando em contato com objeto recém-introduzido.

As ratazanas e ratos são neofóbicos, ou seja, têm aversão ao novo, os camundongos são neofílicos, sentem atração pelo novo.

Quando há sinal de perigo, este alastra-se facilmente dentro do grupo, ainda que nem todos saibam o motivo.

No caso de superpopulação há a supressão deaios pelas fêmeas.

São animais noturnos e saem duas vezes por noite para se alimentar.

Os roedores são altamente sensoriais. Um controle sem a observação destas características muitas vezes se torna ineficaz e fracassado.

O olfato é muito apurado, não estranham o odor humano.

O paladar é bem desenvolvido, memorizam gosto e refugam alimentos estragados.

A audição é extremamente aguçada, ouvem até mesmo o ultrassom.

O tato é bastante desenvolvido, possuem bigodes ou vibrissas que facilitam seu deslocamento em superfícies laterais.

Não enxergam bem. Apenas intensidade luminosa.

IDENTIFICAÇÃO DA PRESENÇA DE ROEDORES

A identificação da presença de roedores pode ser feita observando sinalizações deixadas nas trilhas e locais de alimentação.

Verificam-se ao longo das trilhas manchas gordurosas, roeduras, fezes, pegadas e até mesmo ratos vivos ou mortos. Sendo encontrados também ninheiras e tocas.

Muitos técnicos tendem a avaliar o nível de infestação como baixo, médio ou alto, porém a observação do local infestado é prioritária. Em alguns locais o nível de infestação precisa ser zero. A presença de um rato já pode ser considerada alta infestação.

CONTROLE

São medidas que, quando adotadas, diminuem ou dificultam a implantação e expansão de novos grupos.

As principais medidas são:

- Acondicionamento, remoção e destinação final adequada de resíduos sólidos urbanos (lixo e entulho).

- Armazenagem adequada de materiais e alimentos, quando distantes do chão e paredes – facilitam a inspeção.
- Projetos de obras arquitetônicas voltados para a antirratização.
- Medidas corretivas nas edificações propícias a roedores, como vedação da inserção de dutos nas paredes.
- Utilização de anteparos em dutos externos e internos, que dificultem o tráfego.
- Cuidados adequados com animais domésticos e suas fontes alimentares.

PRINCIPAIS DOENÇAS

Os roedores e pulgas podem ser portadores de vários agentes infecciosos, tais como vírus, bactérias, fungos, protozoários e vermes. Transmitem através da mordedura, fezes, urina, poeira contaminada, ingestão de outros animais contaminados, alimentos crus, picadas de pulgas e até mesmo contato com a pele.

Leptospirose – Causada pela bactéria *Leptospira spp.* O homem se contamina quando entra em contato com a urina do roedor.

Peste bubônica (peste negra) – Causada pela bactéria *Yersinia pestis*, transmitida pela pulga-do-rato, chamada *Xenopsylla cheopsis*.

Febre da mordida do rato – A triquinose é causada pela bactéria *Trichinella spiralis*.

Salmoneloses – Doenças causadas por alimentos contaminados por roedores.

Hantavirose – Doença mortal que pode ser transmitida pelo Hantavirus, presente na urina e saliva dos roedores.

Sarnas e micoses – São causadas por ectoparasitos.

Em maio de 2011, foi descoberto no local onde seria construída a estrada ligando as cidades de Paraty e Cunha, na área do Parque Nacional da Serra da Bocaina, um rato-toupeira de 97 mm e 22 gramas da espécie *Blarinomys breviceps*. É um animal de hábito fossorial (vive embaixo da terra) e alimenta-se de insetos. Já constava como extinto no livro vermelho de espécies ameaçadas do Estado do Rio de Janeiro. A Secretaria de Obras deverá ter cuidados especiais na região, por causa deste fato.

4.3.2 MORCEGOS



Morcegos são animais mamíferos voadores pertencentes ao filo Chordata, classe Mammalia e ordem Chiroptera que significa “mãos em forma de asa” (do grego kheir = mão + pteron = asa) com aproximadamente 1 000 espécies e protegidos pela Lei de Proteção à Fauna, por se tratarem de espécies brasileiras sendo a sua destruição proibida. Geralmente vivem em colônias, mas existem indivíduos solitários. A modificação das extremidades anteriores em asas é a característica mais distinta da ordem. Os morcegos possuem cinco dedos em cada mão e há uma membrana chamada patágio que se estende desde o corpo e engloba quatro dos cinco dedos, formando a asa.

São colocados, muitas vezes, no rol dos animais nocivos e envoltos em lendas e folclore pelos seus hábitos noturnos e aparência assustadora, pois muitas pessoas acreditam que ratos velhos viram morcegos-vampiros e outras ainda os associam à lenda difundida pelos contos de terror do cinema e da TV, do homem que se transforma em morcego-vampiro para nas noites de lua cheia atacar os humanos e sugar seu sangue. Devido a isto morcegos têm sido estigmatizados, perseguidos e mortos de forma indiscriminada. Estes animais pouco risco apresentam ao ser humano, desempenhando um importante papel no equilíbrio ecológico como predadores de insetos e polinizadores de muitas plantas e disseminadores de sementes.

HÁBITOS

Possuem hábitos noturnos e são encontrados principalmente nas áreas rurais presos a galhos de árvores, em meio às folhagens, e nas áreas urbanas, também em forros de madeira, gesso, sótãos, porões, torres de igrejas e chaminés, onde se observa um odor característico proveniente de urina, fezes e secreções glandulares dos indivíduos que ocupam o abrigo. Saem durante à noite para se alimentar e se orientam por sinais de alta frequência que eles mesmos emitem.

Quanto aos hábitos alimentares podem ser:

- frugívoros – Se alimentam de frutas;
- insetívoros – Se alimentam de insetos;
- nectarívoros – Se alimentam de néctar;
- piscívoros – Se alimentam de peixes;
- carnívoros – Se alimentam de carne de pequenos animais mortos;
- onívoros – Se alimentam de quase tudo.

Apenas 3 espécies das quase 1 000 conhecidas são hematófagos (se alimentam de sangue).

A infestação de morcegos a pomares e plantações de interesse comercial está geralmente ligada às alterações feitas pelo homem no meio ambiente como a eliminação de plantas nativas ou exóticas, cujos frutos são fonte de alimento para os morcegos, ou pela redução de frutos silvestres em tempo de seca.

A fêmea do morcego tem um filhote por gestação que dura, dependendo da espécie, de 2 a 7 meses e vive de 10 a 30 anos.

Espécies insetívoras possuem seu pico de reprodução mais alto nas estações mais quentes do ano, quando a proliferação de insetos é maior, enquanto as espécies frugívoras possuem seu pico quando existe abundância de frutas maduras.

ESPÉCIES MAIS COMUNS

No Estado do Rio de Janeiro estima-se existir cerca de 65 espécies, sendo que apenas 66,2 % ocorrem na Capital e destes somente 18,6 % gostam de usar residências para ocupação. São estes alguns dos morcegos mais significativos no Estado do Rio de Janeiro:

Dismonds Rotumndus: Morcego-vampiro, pois se alimenta de sangue. Pode transmitir a raiva. Esconde-se em frestas de rochas, nas montanhas, porões e forros de telhados. É o único liberado para abate pelo Ibama, mas com restrições. Encontrado no interior do Estado, medindo cerca de 10 cm.

Noctílio leporinus: Ou morcego-pescador. De cor laranja, se alimenta de insetos e peixes.

Platyhrrinus lineatus: Ou morcego de listras brancas. É pardo com listra branca na cabeça e nas costas, se alimenta de frutas.

Artideus lituratus: Morcego das frutas ou morcego-cara-branca (muito comum nos centros urbanos e florestas, sendo mais comum no Rio de Janeiro).

Miotys nigricans: Morcego marrom. Insetívoro pesando apenas 4 gramas.

Chiloderma doriae: Morcego de orelhas amarelas. Espécie frugívora ameaçada de extinção.

Molossus molossus: Insetívoro.

Glossophaga soricina: Nectarívoro.

DANOS

Alguns tipos de morcegos são passíveis de contrair raiva. Também podem transmitir histoplasmose, causada pelo fungo *Histoplasma capsulatum* que se desenvolve onde há acúmulo de fezes de aves e morcegos.

Um morcego doente pode apresentar alimentação diurna, tremores, muita excitação ou agressividade ou mesmo paralisia.

PREVENÇÃO CONTRA ACIDENTES

Não toque um morcego com as mãos, pois ele poderá morder.

Se um morcego entrar em casa, deve-se apagar todas as luzes e abrir todas as portas e janelas para facilitar sua fuga.

Vedar juntas de paredes; envidraçar as janelas; iluminar forros, sótãos, porões; consertar telhas soltas; e vedar com telas de arame os vãos de telhados.

Sons também afugentam os morcegos, como rádios ligados, etc.

Assim como se faz com as fezes dos pombos, as fezes dos morcegos também devem ser umedecidas antes de removidas e, durante a retirada, deve-se estar de máscara de tecido espesso que cubra o nariz e a boca. Após a remoção as fezes devem ser colocadas em sacos plásticos vedados.

Vacinar cães e gatos com frequência, pois são os primeiros a localizar os morcegos quando caem doentes e podem ser mordidos quando os atacam.

Guardar alimentos em recipientes bem vedados para evitar a contaminação.

4.3.3 GAMBÁS



Gambá

Os gambás, também chamados de mucuras, sariguê, timbus, taibus, taca-cás, são mamíferos marsupiais da família dos Didelfídeos. Pertence ao gênero *Didelphis*. São encontrados em todas as regiões do Brasil e habitam florestas, campos, áreas urbanas convivendo com o homem, gostando de alojar-se em porões e sótãos. Os gambás são onívoros, ou seja, comem quase tudo que encontram, tais como pequenos vertebrados ou invertebrados, moluscos, insetos, raízes, frutas, cobras, lagartos e frutas.

Medem cerca de 40 a 50 cm de comprimento, sem contar com a cauda, que chega a medir até 40 cm. Possuem corpos parecidos com os das ratazanas, e as vezes são confundidos como tal, exceto pelos focinhos muito alongados. De hábitos noturnos, os gambás não vivem em grupos, mas, na época da reprodução, formam casais e constroem seus ninhos em buracos e utilizam galhos e folhas.

Seus filhotes nascem ainda embriões e o restante de seu desenvolvimento se dá dentro do marsúpio, uma bolsa que a fêmea do gambá possui. Ficam ali mamando por quatro meses e a partir daí são transportados no dorso da mãe até completarem esta fase de desenvolvimento. Alguns gambás são imunes ao veneno de serpentes, podendo até mesmo atacá-las e devorá-las.

HÁBITOS

Urinam e defecam quando incomodados e assustados e expelem odor muito desagradável. Este odor, proveniente de glândulas existentes nas suas axilas, visa assustar seus possíveis predadores ou atrair parceiros para o acasalamento. Penduram-se nas árvores pelos rabos. Outra estratégia para fugir dos predadores é fingirem-se de mortos.

ESPÉCIES MAIS COMUNS*Didelphis marsupialis.***DANOS**

Gambás são hospedeiros de várias espécies de carrapatos, dentre eles o perigoso carrapato-estrela, responsável pela transmissão da febre maculosa; pode transmitir ainda a leptospirose.

CONTROLE

Recuperar áreas verdes, permitindo que os gambás fiquem nestes locais e não tenham que ir para as áreas urbanas em busca de alimentos.

4.3.4 MICO-ESTRELA*Mico-estrela***HÁBITOS**

Os micos-estrela são mamíferos exóticos (ou seja, invasores) que ocorrem no Estado do Rio de Janeiro, sendo o primeiro registro desta espécie neste Estado no ano de 1929. Foram introduzidos na região Sudeste por traficantes de animais que os trouxeram do Nordeste.

Basicamente os micos-estrela se alimentam de seiva de árvores (gomas), frutos, insetos, pequenos animais, inclusive ovos de pássaros. São curiosos e se habituaram facilmente aos humanos das áreas urbanas.

ESPÉCIES MAIS COMUNS

Callithrix jacchus (sagui-de-tufo-branco) mede até 30 cm de comprimento.

Callithrix penicillata (sagui-de-tufo-preto) mede entre 12 a 15 cm.

DANOS

Micos-estrela são animais silvestres que, para se alimentarem, predam esquilos, passarinhos, comem seus ovos, retirando-os dos ninhos colocando, assim, em extinção algumas espécies. Ao se acasalarem, colocam em extinção a espécie nativa (Rio de Janeiro), que é o sagui. O cruzamento com o sagui carioca faz com que seus descendentes já não nasçam saguis puros, colocando em risco aquela espécie. Os micos-estrela também ocupam o espaço do sagui-da-serra-escuro e do mico-leão-dourado, espécies nativas da Mata Atlântica.

O contato dos humanos com micos-estrela não saudáveis pode causar-lhes doenças tais como: herpes e hepatite, além da raiva e da contaminação com parasitas.

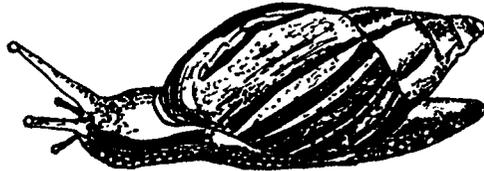
Micos-estrela são encontrados em parques, ruas arborizadas e nos quintais das residências onde buscam comer bananas, mamão, outras frutas e restos de alimentos; invadem apartamentos, mesmo em andares superiores, utilizando as árvores como meio de acesso. Estes animais não devem ser tocados ou manuseados, pois podem representar um perigo direto para a saúde humana. Sendo animais silvestres, podem ter algum tipo de doença contagiosa. Já foram registrados casos de mortes humanas devido à raiva transmitida por estes animais.

CONTROLE

A população das áreas urbanas não deve alimentar os micos-estrela. A solução seria a elaboração de um programa de manejo para esta espécie, capaz de promover ações que sensibilizassem as pessoas para não lhes dar alimento. Captura e remoção para o seu habitat seria outra opção, porém muito onerosa, pois se estima que na Cidade do Rio de Janeiro esta espécie já ultrapasse mais de 10 000 indivíduos. Por isto, alguns estudiosos apostam na esterilização destes animais.

4.4 MOLUSCOS

4.4.1 CARACÓIS ACHATINA FULICA



Achatina fulica.

Molusco terrestre, tropical, nativo do Leste da África. Foram introduzidos no Brasil em 1988, na cidade de Curitiba, através de uma feira de agropecuária, com a intenção de incentivar a sua criação e posteriormente a comercialização de sua carne.

Atualmente, tal prática é proibida pela Lei de Crimes Ambientais nº 9.605 de 12/02/98.

Possuem 10 a 12 cm de comprimento e até 500 gramas de peso, olhos nas pontas dos “chifres” maiores, sensores de olfato nos chifres menores e aparelho genital do lado da boca, concha em forma de espiral. Logo abaixo da concha existem 3 orifícios por onde saem o ar, fezes e urina. O corpo é composto de cabeça e o restante são pés.

HÁBITOS

São hermafroditas e possuem hábitos noturnos, sendo mais ativos no verão.

São muito prolíferos chegando a colocar 200 ovos em cada postura e enterram os ovos de 5 a 6 cm de profundidade. A eclosão dos ovos demora cerca de 15 dias. Atingem a maturidade sexual aos 5 meses de idade. O tempo médio de vida do indivíduo desta espécie, no Brasil, é de 2 anos.

DANOS

Este caracol é vetor da *Angiostrongiliase*, causada pelo nematoide (verme) *Angiostrongilus costarricensis*, podendo causar uma lesão meningoencefálica (no cérebro) ou abdominal. O verme pode perfurar a parede intestinal, causando hemorragias.

Na realidade, este caracol é o hospedeiro intermediário, sendo os roedores urbanos os hospedeiros definitivos e reservatórios da verminose e o homem um hospedeiro eventual.

CONTROLE

Os ovos para serem eliminados devem ser queimados ou fervidos.

Eliminação dos caracóis com cloro: Uma parte de cloro para três de água e a seguir destruir as conchas, esmagar e depois enterrar, para evitar que conchas abandonadas se tornem reservatórios de água, propiciando a proliferação de mosquitos.

Não se deve permitir a ação de crianças na catação.

REFERÊNCIAS

- BOSCHILIA, C. **Minimanual Compacto de Biologia**. São Paulo, Rideel.
- CARRERA, M. **Entomologia para Você**. São Paulo, Edart.
- COBORRN, J. **Guia Completo de los Reptiles**. Espanha. Ed. Hispano Europa AS, 1994.
- CONSOLI, R. **Principais Mosquitos de Importância Sanitária no Brasil**. Rio de Janeiro, Fiocruz.
- FEEMA. **Guia de Orientação Para o Controle de Pulgas, traças, centopeias e formigas**.
- FONTES, L. R. & BERTI, E. **Cupins, o desafio do conhecimento**. Ed. FEALQ.
- FUNASA. **Manual de Diagnóstico e Tratamento de Acidentes por Animais Peçonhentos**. Brasília, outubro, 2001.
- GANS, C. **Répteis do Mundo**. São Paulo. Ed. Melhoramentos, 1975.
- GUERRA, M. S. **Receituário Caseiro: Alternativas para o controle de pragas e doenças de plantas cultivadas e de seus produtos**, Brasília, EMBRATER, 1985.
- JORNAL O GLOBO do Rio de Janeiro, página 28, edição: 11/3/2007.
- KNYSAK, I.; MARTINS, R.; BERTIM, C. R. & WEN, F. H. **Lacraias de Importância Médica. Biologia e Aspectos Epidemiológicos**. Secretaria Municipal da Saúde do Estado de São Paulo, 1994.
- LABORATÓRIO NOVARTIS. **Jornal Higiene Atual**, nº 34.
- MARCONDES, C. B. **Entomologia Médica e Veterinária**. Rio de Janeiro, Atheneu.
- MARICONI, F. A. M. **A Mosca Doméstica e Algumas Outras Moscas Nocivas**. Rio de Janeiro. FEALC.
- MARICONI, F. A. M. **Insetos e outros Invasores de Residências**. FEALQ, vol. 6, 1999.

- MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Morcegos em áreas urbanas e rurais. Manual de manejo e controle**, DF, 1996.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Endemias Rurais**. Rio de Janeiro.
- NEVES, D. P.; MELO, A. L.; GENARO, O. & LINARDI, P. M. **Parasitologia Humana**. Rio de Janeiro, Atheneu.
- PAZELLI, P.; SILVA, L. T.; GOULART, S.; RODRIGUES, J. J. & BARROS, A. **Apostilas de Entomologia 1 e 2**. Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro, 2007.
- REY, L. **Bases da Parasitologia Médica**. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan.
- BATISTA, R. S. & GOMES, A. P. **Medicina Tropical**. Editora Cultura Médica.
- RUPPERT/BARNES. **Zoologia dos Invertebrados**. 6ª ed. Ed. Rocca, SP.
- STRIXINO, S. & STRIXINO, G. **Ciclo de vida de Chironomus sancticarloi Strixino & Strixino (Diptera, Chironomidae)**. Revista Brasileira de Entomologia, nº 26, 1982.
- TADDEI, V. A. **Morcegos: Aspectos ecológicos, econômicos e médico-sanitários**, 1983.
- Universidade Estadual Paulista. **Manuais da UNESP**. Centro de Estudo de Insetos Sociais. Rio Claro, São Paulo.
- WOLFGANG, B. **Ação do veneno de escolopendromorfos do Brasil – sobre alguns animais de laboratório**. Laboratório de Ofiologia e Instituto Butantan – Zoologias Médicas, São Paulo, Brasil, 1946.

SITES CONSULTADOS

- [www.curlygirl.no.sapo.pt.quilopodes.htm](http://www.curlygirl.no.sapo.pt/quilopodes.htm)
- www.scielo.br
- www.mamcps.com.br
- www.estadao.com.br
- www.abcvp@netrio.com.br
- www.zoologia.bio.br
- www.vitexpco.com.br
- www.professoramaluquinha.hpg
- www.dermatology.cdlib.org
- www.biomania.com.br
- www.prefeitura.sp.gov.br/secretaria/saude/ccz/sinanotropicos
- www.epagri.rct-sc.br
- www.unifest.br
- www.iii.org.br
- www.ufv.br
- www.cnpa.embrapa.br
- www.pr.gov.br
- www.termitek.com.br
- www.ipt.br/tecnologia
- http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Mosca_050611_092.jpg
- <http://g1.globo.com/Noticias/Ciencia/foto/0,,12196014-EX,00.jpg>
- www.dicionarioinformal.com.br/listar.php?palavra=tabanideo
- <http://pt.wikipedia.org/wiki/Chironomidae>
- www.verbetes.com.br/def:45334:Tipul%EDdeos
- <http://biomania.com.br/bio/conteudo.asp?cod=3173>
- http://mundoestranhoabril.com/mundoanimal/hpergunta_303015.sht
- <http://br.answers.yahoo.com/question/index?qid=20071008073330AA7Ik1e>
- <http://www.saudeanimal.com.br/c90.htm>
- <http://biologias.com/noticias/328/Projeto-Micos-Urbanos-Mico-estrela>