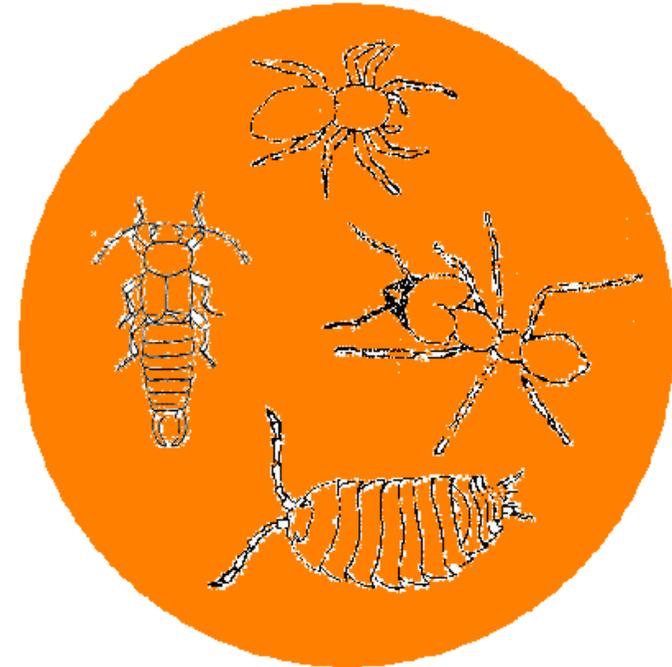


# Guia para identificação de animais do solo e da serapilheira



Apoio:

  
Fundação de Amparo à Pesquisa  
do Estado de São Paulo

  
Conselho Nacional de Desenvolvimento  
Científico e Tecnológico

  
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
PRÓ-REITORIA DE  
CULTURA E EXTENSÃO  
UNIVERSITÁRIA

Programa "ABC na Educação Científica -  
Mão na Massa"

  
Centro de  
Divulgação  
Científica e  
Cultural

## **Bibliografia consultada**

LIMA, V. C.; LIMA, M. R; MELO, V. F. **O solo no meio ambiente:** Abordagem para Professores do Ensino Fundamental e Médio e Alunos do Ensino Médio. Universidade Federal do Paraná. Departamento de Solos e Engenharia Agrícola. Curitiba: Departamento de solos e Engenharia Agrícola, 2007.130p.

BARNES, R.De. Zoologia de invertebrados. 4ª ed. São Paulo: Roca, 1984.

## Sites consultados

<http://www.ultimaarcadenoe.com/divisaosistematicafauna.htm>

[http://www.acervodigital.ufrj.br/insetos/insetos\\_do\\_brasil/conteudo/tomo\\_01/03\\_thysanura.pdf](http://www.acervodigital.ufrj.br/insetos/insetos_do_brasil/conteudo/tomo_01/03_thysanura.pdf)

[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1676-06032007000200027&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1676-06032007000200027&lng=pt&nrm=iso)

[http://www.centreinar.org.br/pragas/ord\\_psocoptera.html](http://www.centreinar.org.br/pragas/ord_psocoptera.html)

<http://biologia.ifsc.usp.br/bio2/apostila/zoologia-B.pdf>

<http://www.atares.com.br/~cbpds/crustac8.html>

<http://www.fag.edu.br/professores/karin/Zoologia%20II/04.%20Artr%F3podos.doc>

<http://br.geocities.com/hildebrandoe/26tax/miriapodes/miriapodes.htm>

[http://www.cm-lisboa.pt/docs/ficheiros/Ordem\\_Hymenoptera.pdf](http://www.cm-lisboa.pt/docs/ficheiros/Ordem_Hymenoptera.pdf)

<http://www.ufpe.br/entomologia/araneae.htm>

[http://www.acervodigital.ufrj.br/insetos/insetos\\_do\\_brasil/conteudo/tomo\\_01/21\\_thysanoptera.pdf](http://www.acervodigital.ufrj.br/insetos/insetos_do_brasil/conteudo/tomo_01/21_thysanoptera.pdf)

<http://www.brasile scola.com/animais/minhoca.htm>

Acessados em 15/07/2008

Coordenador do Programa “ABC na Educação Científica – Mão na Massa” no CDCC  
Dietrich Schiel

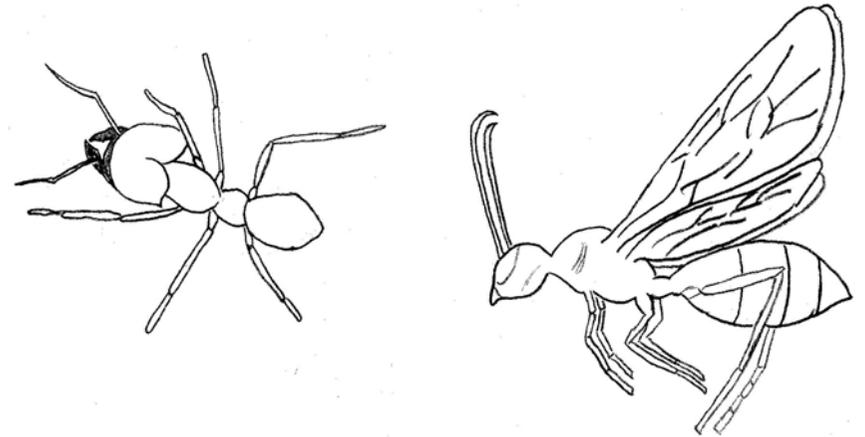
Coordenadora Adjunta no CDCC  
Angelina Sofia Orlandi

Autoria  
Edenilda Aparecida da Silva  
Sandra Fagionato Ruffino

Revisão  
Sílvia Aparecida Martins dos Santos  
Sílvia Lopes Cereda

Ilustrações  
Edenilda Aparecida da Silva

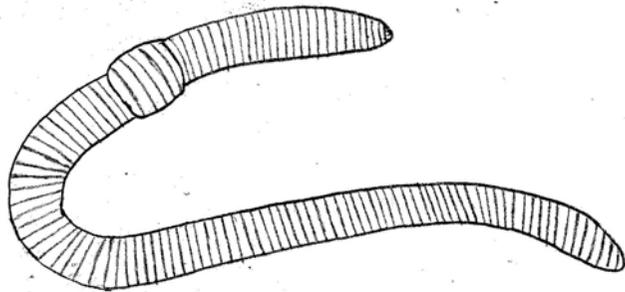
**Hymenoptera:** Desta ordem fazem parte as formigas. Elas não têm asas na maior parte do seu ciclo de vida. As formigas são agentes importantes na decomposição de restos vegetais e animais, acelerando o processo de decomposição da matéria orgânica.



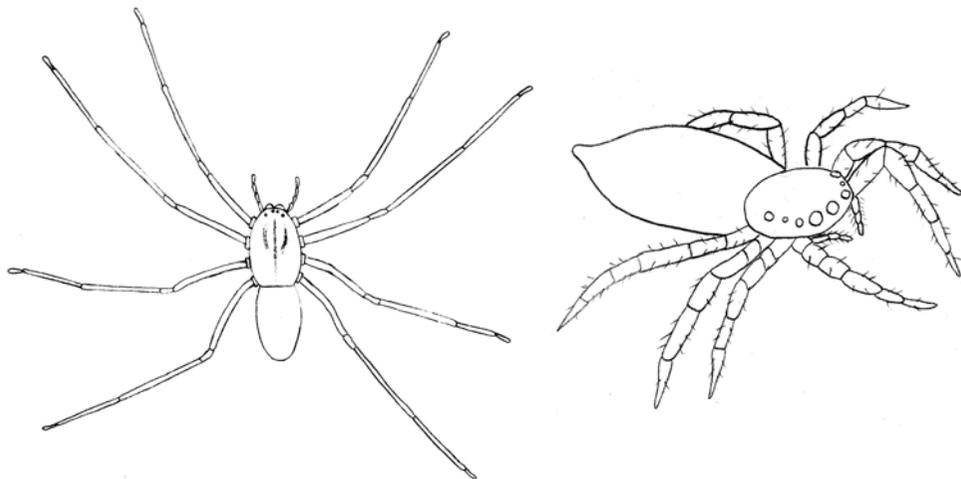
**Acarina:** Os animais pertencentes a esta ordem são abundantes no solo e em restos orgânicos (serrapilheira, por exemplo), onde normalmente são mais numerosos que os outros artrópodes. Existem ácaros parasitas, predadores fitófagos (que se alimentam de plantas) e saprófitos (que se alimentam de matéria em decomposição). São importantes por aumentarem a fertilidade do solo.



**Haplotaxida:** Fazem parte desta ordem, as minhocas. Seu tamanho varia de poucos centímetros até 2 metros, quando são chamadas de minhocoçu. Alimentam-se de restos de vegetais que encontram no solo enquanto escavam galerias para se abrigarem. Elas são encontradas em solos de todo o mundo e se destacam porque seus dejetos contribuem com a fertilidade e a estrutura do solo; as galerias ajudam na aeração do solo e drenagem e facilitam a penetração das raízes das plantas. As minhocas também misturam elementos minerais e orgânicos e o solo de baixo com o superficial.



**Araneae:** As aranhas que vivem em solos e serapilheira são importantes decompositores da matéria orgânica. Seu tamanho varia de 0,5 mm a 9 cm de comprimento, no corpo.



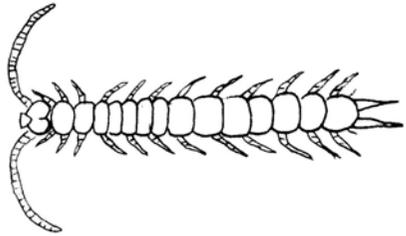
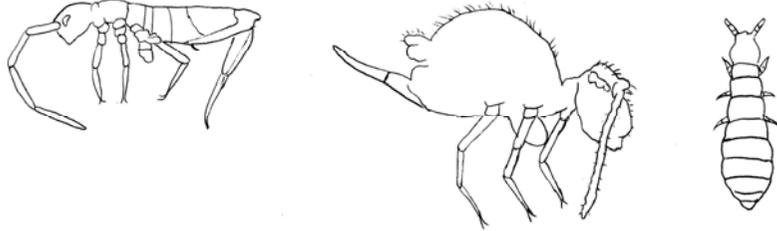
## Introdução

Muitas vezes, olhamos para o solo e para a serapilheira (camada superficial que cobre o solo de áreas vegetadas, composta por restos vegetais e animais), e nem imaginamos a quantidade de animais que ali habitam. Isso porque a maioria deles pode ser visualizada apenas com lupas e microscópios, tornando-os pouco conhecidos. Mas eles têm muita importância porque fragmentam materiais orgânicos, principalmente vegetais, reduzindo seu tamanho e ingerindo-os. Estes materiais são digeridos e os nutrientes absorvidos; o que não é utilizado é excretado dentro ou sobre o solo.

Estes animais estão adaptados a diferentes condições de sobrevivência e escavam o solo para se defender de predadores, da luz solar, das variações de temperatura, para encontrar alimentos ou se reproduzir.

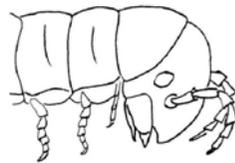
Este guia foi criado como apoio aos trabalhos referentes ao tema “Diagnóstico Ambiental” que tem a intenção de contribuir com os estudos, no que se refere ao conhecimento e tentativa de identificação de animais encontrados no solo ou na serapilheira. Estes animais estão aqui apresentados de acordo com as ordens as quais pertencem. É possível que ao usarem este guia, não consigam determinar, com certeza, quais animais foram encontrados em seu trabalho, mas podem, pelo menos, fazer inferências sobre a que ordens pertencem.

**Collembola:** São insetos com 5 ou 6 mm de comprimento. São encontrados em bolores de folhas, solos úmidos e ainda sob cascas de árvores ou troncos apodrecidos. Alimentam-se de matéria orgânica em decomposição, líquens, fungos, esporos e até grãos de pólen.

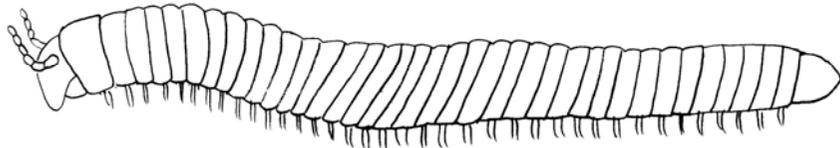


**Symphyla:** Possuem tamanho que varia de 2 a 10 mm. São encontrados sob pedras e madeiras, em solo com húmus, distribuindo-se pelas regiões tropicais e temperadas. Alimentam-se de detritos podendo também ser fitófagos.

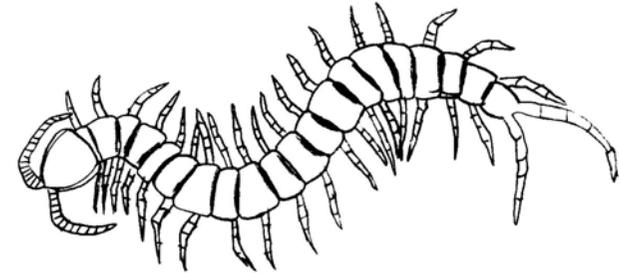
**Diplopoda:** Fazem parte desta ordem animais popularmente conhecidos como piolhos-de-cobra. Esses animais evitam a claridade, vivendo embaixo de pedras, rochas e no solo. Alimentam-se de matéria orgânica como restos de vegetais, plantas e algas.



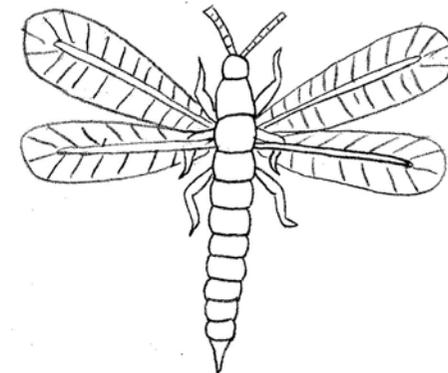
Visão ampliada da cabeça



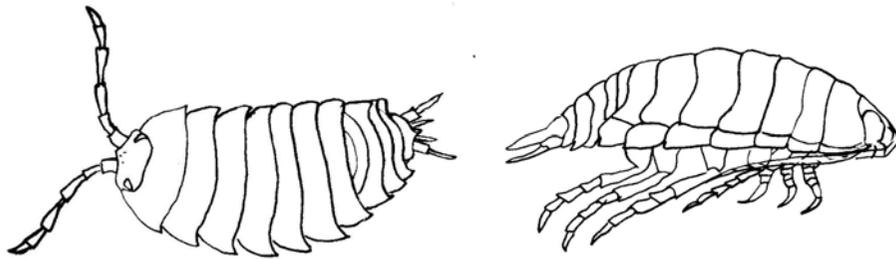
**Chilopoda:** São conhecidos como centopéias e lacraias. Seu nome vem do grego *khilioi*=mil + *podos*=pé. Vivem em locais quentes e úmidos. Todos são venenosos em graus variáveis.



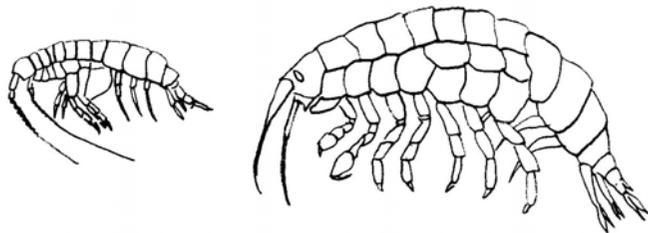
**Thysanoptera:** São insetos pequenos, variando de 0,5 a 14 mm, de cor escura na fase adulta. A sua principal característica morfológica é ter asas franjadas. Algumas espécies são ápteras. Possuem aparelho bucal do tipo picador-sugador. Alimentam-se de plantas, pólen, esporos e hifas de fungos. Também podem sugar sangue e ser parasitas de outros insetos. Podem ser encontrados em flores e folhas de várias espécies, cascas de árvores e galhas. Muitas vezes estão associados a ninhos de pássaros e mamíferos, ou à formigueiros e cupinzeiros.



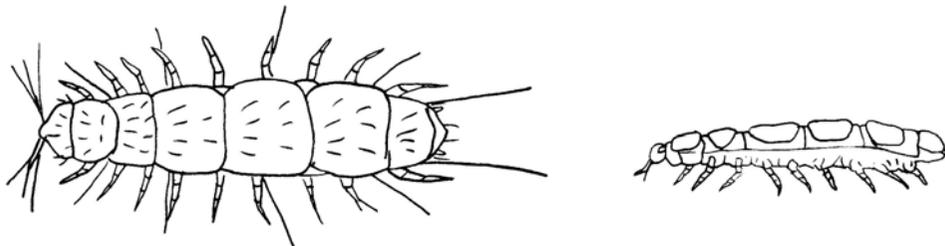
**Isopoda:** Pertencem a esta ordem os animais conhecidos como baratinha-da-praia. Precisam de umidade e se abrigam entre frestas das rochas. Alimentam-se de algas e animais menores que ela.



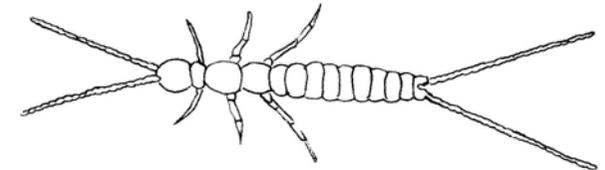
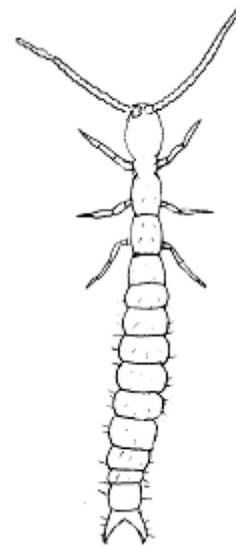
**Amphipoda:** São animais encontrados em regiões litorâneas, nos diversos substratos de costões rochosos.



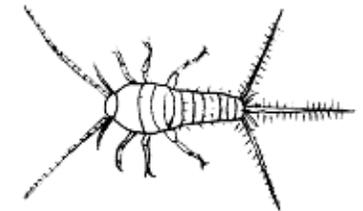
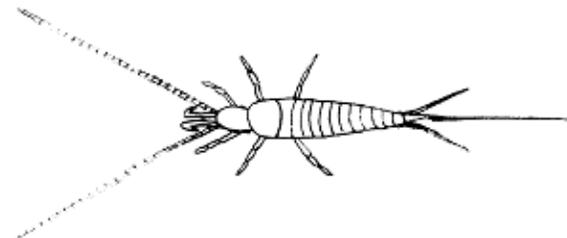
**Paupoda:** São animais de corpo mole com 0,5 a 1,9 mm. Vivem em lugares úmidos, como detritos no solo de florestas. Alimentam-se de vegetais em decomposição e fungos.



**Diplura:** São animais pequenos, com cerca de 2,5 mm, alguns chegam até 50 mm de comprimento. Possuem na cauda, um par de cercos filiformes ou em forma de pinça, de onde se origina seu nome, do grego *diplos*=dois e *uros*=cauda. Alimentam-se de restos animais e vegetais, decompondo-os.



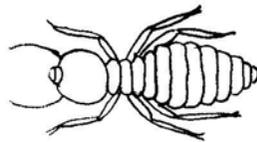
**Thysanura:** O maior animal pertencente a esta ordem possui 5 cm. Vivem em lugares úmidos e alimentam-se de restos vegetais.



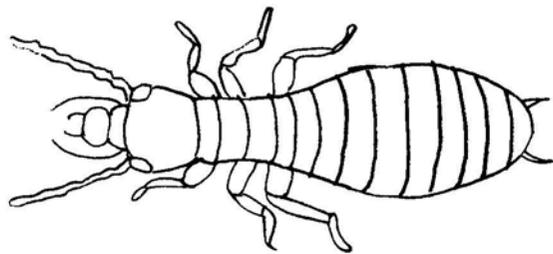
**Protura:** Possuem de 0.6 a 1.5 mm e são encontrados em solos úmidos, bolores, de folhas, cascas de árvores ou troncos apodrecidos e húmus. Alimentam-se de matéria orgânica em decomposição.



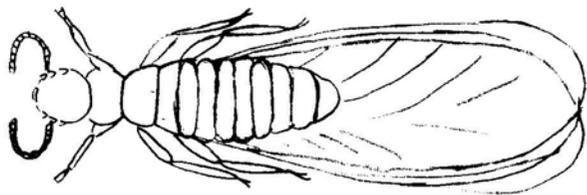
**Isoptera:** Pertencem a esta ordem os cupins, que podem ser divididos em três castas: alados, soldados e operários. A morfologia diferente indica as diferentes castas e funções. Alimentam-se de madeira e outros materiais orgânicos em vários estados de decomposição.



Operário

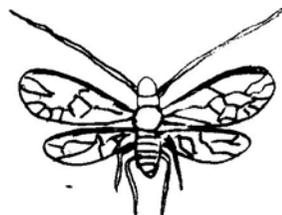
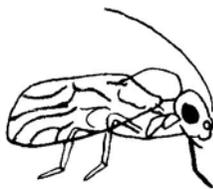
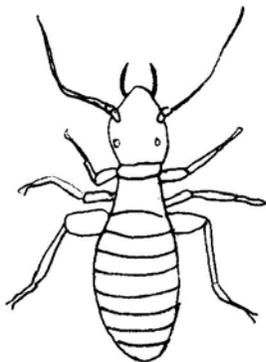


Soldado

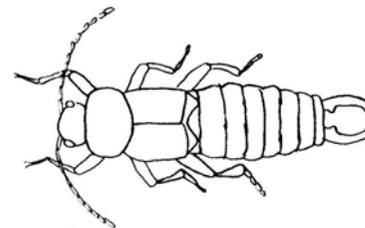
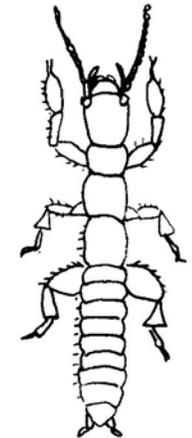
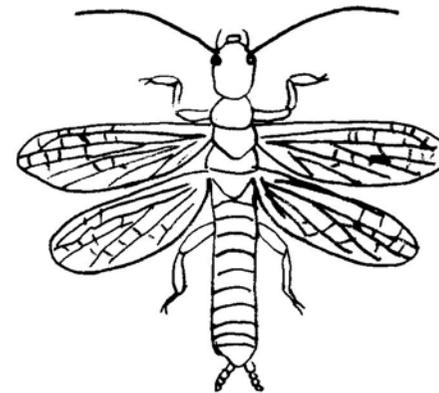


Alado

**Psocoptera:** Quando adultos esses animais variam de 1 a 10 mm. Alimentam-se de micro-flora e restos orgânicos.



**Embioptera:** Nesta ordem apenas os machos são alados e seu tamanho varia de 0,5 a 2 cm de comprimento. Vivem em túneis no solo, sob pedras ou cascas de árvores. Alimentam-se de folhas em decomposição, musgo e líquens.



**Dermaptera:** Os animais pertencentes a esta ordem, são popularmente conhecidos como tesourinha. Seu tamanho varia entre 0,4 e 8 cm. Vivem em lugares úmidos, sob pedras e cascas de árvores e alimentam-se de materiais de origem vegetal e animal, vivos ou mortos.

**Pseudoscorpionida:** Esses animais atingem até 8 mm no máximo, vivem debaixo de cascas de árvores, em musgos e em ninhos de alguns mamíferos. Alimentam-se de pequenos artrópodes como colêmbolos e ácaros. Recebe este nome por assemelhar-se aos escorpiões.

