

Adaptada e modificada de:

BORROR, D. J.; DELONG, D. M. *Introdução ao estudo dos insetos*. São Paulo: Edgard Blücher, 1988. 653 p.

CSIRO. Division of Entomology. (Ed.). *The insects of Australia*. 2nd ed. Carlton, Victoria: Melbourne University Press. 1991.

GALLO, D. et al. *Entomologia agrícola*. Piracicaba: FEALQ, 2002. 920 p.

Observação: Algumas espécies ilustradas não ocorrem no Brasil e visam apenas representar os caracteres.

1. Abdome com 3 apêndices filamentosos terminais; segmentos abdominais com estilos ventrais; insetos ápteros, ametábolos 2 (Fig. 4.1)
- 1a. Abdome não apresentando estilos ventrais em nenhum segmento; insetos ápteros ou alados; hemi ou holometábolos 3
2. (1) Olhos compostos grandes e geralmente contíguos (próximos); abdome com filamento mediano mais longo do que os cercos; corpo mais ou menos cilíndrico. ARCHAEOGNATHA (traças-saltadoras) (Fig. 4.2)
- 2a. Olhos compostos pequenos e distintamente separados ou ausentes; filamentos caudais, em geral, subiguais; corpo achatado dorsoventralmente ZYGENTOMA / THYSANURA (Fig. 4.3)



Fig. 4.1



olhos compostos grandes e geralmente contíguos

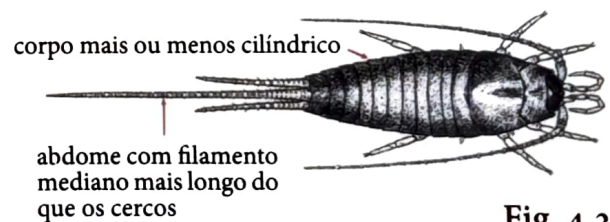


Fig. 4.2

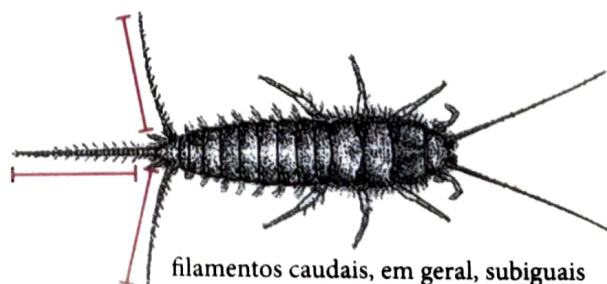


Fig. 4.3

- 3 (1a). Insetos ápteros ou com as asas vestigiais 4 (Fig. 4.4)
- 3a. Insetos alados, com pelo menos 1 par de asas bem desenvolvidas 27 (Fig. 4.5)



Fig. 4.4

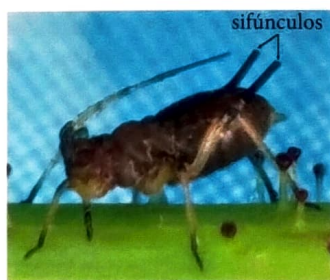


Fig. 4.5

4. (3) Insetos pequenos, escamiformes (cochonilhas); ou com 1 par de sífúnculos (pulgões) **HEMIPTERA**, subordem Sternorrhyncha (Fig. 4.6)
- 4a. Sem essa combinação de caracteres 5
5. (4a) Insetos achatados dorsoventralmente ou lateralmente (ectoparasitas) 6 (Fig. 4.7)
- 5a. Insetos não achatados (vida livre) 10
6. (5) Corpo achatado lateralmente; tarsos pentâmeros (5 tarsômeros) **SIPHONAPTERA** (pugas) (Fig. 4.8)
- 6a. Corpo achatado dorsoventralmente 7
7. (6a) Pernas escansoriais; tarsos monômeros (1 tarsômero) **PHTHIRAPTERA** (subordem ANOPLURA) (piolhos sugadores) (Fig. 4.9)
- 7a. Outro tipo de pernas 8

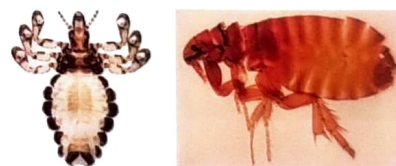


insetos pequenos, escamiformes (cochonilhas)



pulgão

Fig. 4.6



insetos achatados dorsoventralmente ou lateralmente (ectoparasitas)

Fig. 4.7



Fig. 4.8

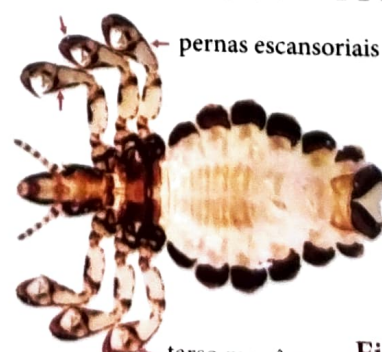


Fig. 4.9

8. (7a) Aparelho bucal mastigador PHTHIRAPTERA (subordens Amblycera, Ischnocera e Rhynchophthirina=MALLOPHAGA) (piolhos mastigadores) (Fig. 4.10)
- 8a. Aparelho bucal sugador (estiletes às vezes não visíveis) 9
9. (8a) Rostro com 3 ou 4 artículos. HEMIPTERA, subordem Heteroptera (percevejos) (Fig. 4.11)
- 9a. Antenas escondidas em sulcos embaixo da cabeça; tarsos pentâmeros (5 tarsômeros) DIPTERA (moscas) (Fig. 4.12)
10. (5a) Abdome pedunculado (peciulado); antenas em geral geniculadas HYMENOPTERA (formigas e vespas) (Fig. 4.13)
- 10a. Abdome livre ou sésil (= amplamente unido ao tórax) 11 (Fig. 4.14)



Fig. 4.10



Fig. 4.11



Fig. 4.12



Fig. 4.13



Fig. 4.14

11. (10a) Corpo recoberto com escamas; aparelho bucal formando uma espirotromba e com 2 palpos labiais LEPIDOPTERA (borboletas e mariposas) (Fig. 4.15)
- 11a. Corpo não recoberto por escamas 12

12. (11a) Insetos de aspecto larviforme (adultos com aspecto de larva) 13
 12a. Insetos com outro aspecto 15
13. (12) Pernas presentes (algumas fêmeas de besouros) COLEOPTERA (Fig. 4.16)
 13a. Pernas ausentes 14

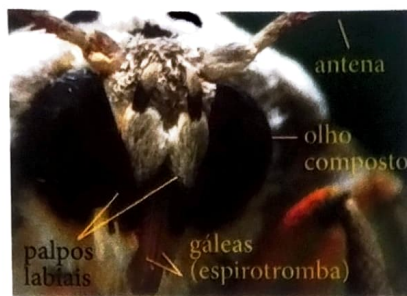


Fig. 4.15



pernas presentes

Fig. 4.16

14. (13a) Insetos (larvas) no interior de um abrigo confeccionado com fragmentos de galhos unidos por um fio de seda LEPIDOPTERA (fêmeas de bicho-cesto) (Fig. 4.17)
 14a. Insetos diminutos; endoparasitas de outros insetos (fêmeas) STREPSIPTERA (Fig. 4.18)
15. (12a) Cabeça prolongando-se num rostro ventral, em cujo ápice estão as peças bucais mastigadoras (menos de 8 mm de comprimento) (insetos raramente coletados) MECOPTERA (Fig. 4.19)
 15a. Cabeça sem esse prolongamento 16



Fig. 4.17



insetos diminutos; endoparasitas de outros insetos (fêmeas)

Fig. 4.18



Fig. 4.19

16. (15a) Cercos em forma de pinça; tarsos trímeros (3 tarsômeros) .. DERMAPTERA (tesourinhas) (Fig. 4.20)
 16a. Cercos ausentes, ou quando presentes, não em forma de pinças 17
17. (16a) Aparelho bucal sugador-picador; rostro coniforme; tarsos monômeros (1 tarsômero) ou dímeros (2 tarsômeros); insetos diminutos THYSANOPTERA (tripes) (Fig. 4.21)
 17a. Aparelho bucal mastigador 18



Fig. 4.20



Fig. 4.21

18. (17a) Pernas anteriores com o 1º tarsômero dilatado EMBIOPTERA (Fig. 4.22)
- 18a. Pernas anteriores com tarsômeros normais 19
19. (18a) Antenas moniliformes 20 (Fig. 4.23)
- 19a. Antenas, em geral, filiformes 21 (Fig. 4.24)



pernas anteriores com o 1º tarsômero dilatado Fig. 4.22



antenas moniliformes Fig. 4.23



antenas, em geral, filiformes Fig. 4.24

20. (19) Olhos compostos e ocelos ausentes; tarsos dímeros (2 tarsômeros); cercos unissegmentados ZORAPTERA (Fig. 4.25)
- 20a. Tarsos tetrâmeros (4 tarsômeros) a pentâmeros (5 tarsômeros); cercos curtos ou longos ...
- ISOPTERA (cupins) (Fig. 4.26)



Fig. 4.25



cupins e rainha fisogástrica



Fig. 4.26

21. (19a) Protórax pequeno; antenas com mais de 13 artículos; cercos ausentes ... PSOCOPTERA (Fig. 4.27)
- 21a. Protórax grande 22

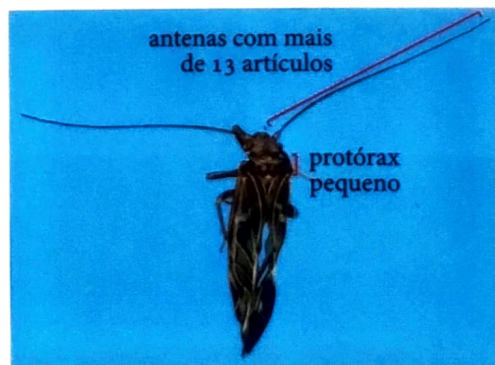
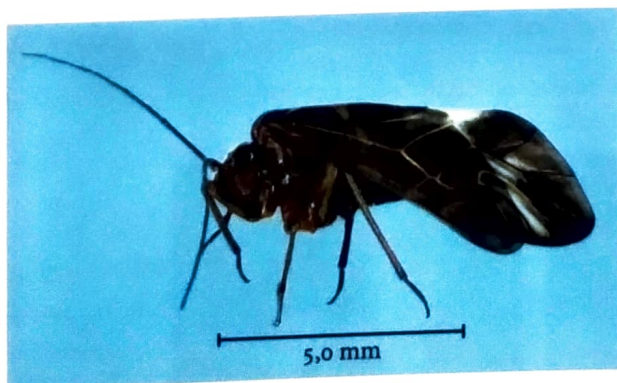


Fig. 4.27

22. (21a) Pernas posteriores saltatórias (grilos, gafanhotos, esperanças) ou pernas anteriores fossoriais (paquinhos) **ORTHOPTERA** (Fig. 4.28)
- 22a. Pernas posteriores normais; as anteriores nunca fossoriais 23

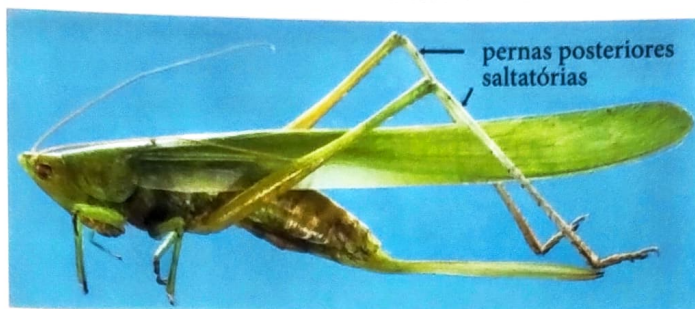


Fig. 4.28

23. (22a) Pernas anteriores raptatórias **MANTODEA** (louva-a-deus) (Fig. 4.29)
- 23a. Pernas anteriores normais 24
24. (23a) Tarsos trímeros (3 tarsômeros) **PLECOPTERA** (Fig. 4.30)
- 24a. Tarsos pentâmeros (5 tarsômeros) 25



Fig. 4.29

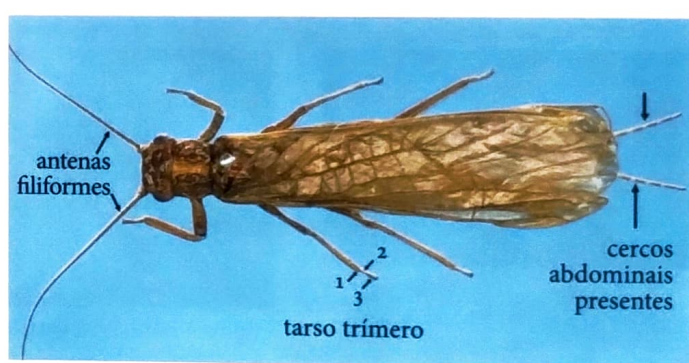


Fig. 4.30

25. (24a) Cercos unissegmentados; antenas filiformes longas.... **PHASMATODEA** (bichos-paus) (Fig. 4.31)
- 25a. Cercos multissegmentados 26 (Fig. 4.32)
26. (25a) Corpo ovalado; antenas filiformes longas **BLATTARIA** (baratas) (Fig. 4.33)
- 26a. Corpo alongado; antenas filiformes curtas **GRYLLOBLATTODEA***
(*Ordem ausente no Brasil, ocorrendo apenas no Hemisfério Norte)



Fig. 4.31



cercos multissegmentados Fig. 4.32

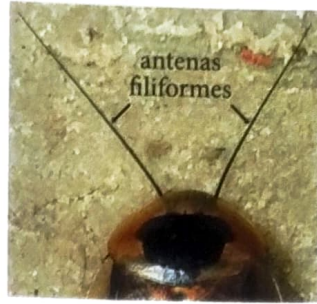


Fig. 4.33

27. (3a) Insetos com 1 par de asas 28
- 27a. Insetos com 2 pares de asas 36
28. (27) Asas membranasas 29 (Fig. 4.34)
- 28a. Asas de outro tipo 32
29. (28) Asas posteriores bem maiores do que as anteriores, estas reduzidas e claviformes; insetos diminutos (machos) STREPSIPTERA (Fig. 4.35)
- 29a. Asas anteriores desenvolvidas; asas posteriores modificadas em balancins ou halteres 30 (Fig. 4.36)
30. (29a) Aparelho bucal sugador, geralmente bem desenvolvido; balancins ou halteres presentes ..
..... DIPTERA (moscas, pernilongos) (Fig. 4.37)
- 30a. Aparelho bucal vestigial ou ausente 31



Fig. 4.34



Fig. 4.35



Fig. 4.36

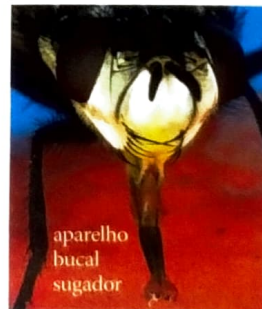


Fig. 4.37

31. (30a) Insetos diminutos; asas anteriores com 1 a 2 nervuras; asas posteriores atrofiadas, semelhantes a balancins (machos de cochinilhas - Coccoidea) ... HEMIPTERA, subordem Sternorrhyncha (Fig. 4.38)
- 31a. Insetos pequenos a médios; asas com muitas nervuras; balancins ausentes; 2 ou 3 longos apêndices filiformes no fim do abdome EPHEMEROPTERA (efeméridas) (Fig. 4.39)
32. (28a) Aparelho bucal sugador-picador; rostró com 3 ou 4 artículos; asas anteriores do tipo hemi litro HEMIPTERA, subordem Heteroptera (percevejos) (Fig. 4.40 e 4.54)
- 32a. Aparelho bucal mastigador 33



Fig. 4.38

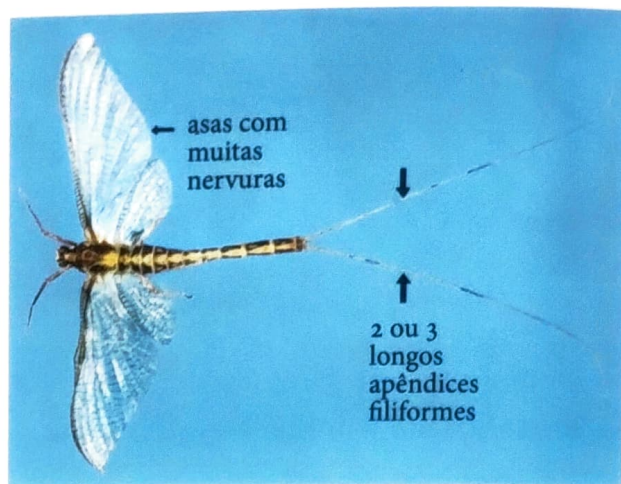


Fig. 4.39

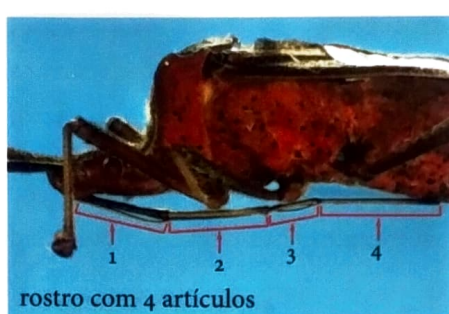


Fig. 4.40

33. (32a) Asas anteriores do tipo élitro COLEOPTERA (besouros) (Fig. 4.41)
 33a. Asas anteriores do tipo tégmina (pergaminhosa ou coriácea) 34 (Fig. 4.42)

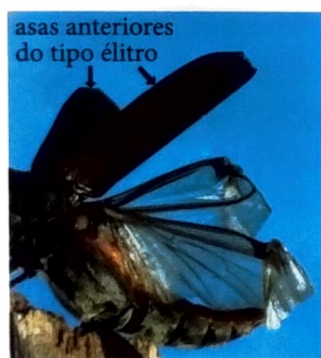


Fig. 4.41

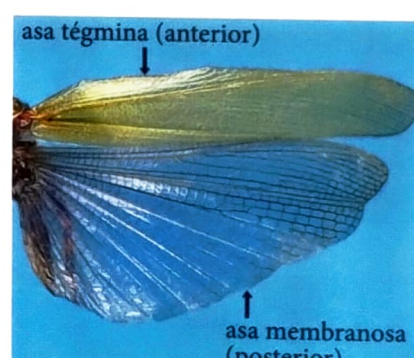


Fig. 4.42

34. (33a) Pernas posteriores saltatórias (grilos, gafanhotos, esperanças) ou pernas anteriores fossoriais (paquinhas) ORTHOPTERA (ver Fig. 4.28)
 34a. Pernas posteriores normais; as anteriores não fossoriais..... 35
 35. (34a) Cercos unissegmentados PHASMATODEA (bichos-paus) (ver Fig. 4.31)
 35a. Cercos multissegmentados BLATTARIA (baratas) (ver Figs. 4.32 e 33)
 36. (27a) Todas as asas com a mesma estrutura (iguais) (membranosas) 37
 36a. Asas anteriores e posteriores com estruturas diferentes, as posteriores sempre membranosas ... 53
 37. (36) Asas recobertas com escamas; aparelho bucal formado por espirotromba e dois palpos labiais LEPIDOPTERA (borboletas e mariposas) (ver Fig. 4.15)
 37a. Asas não recobertas com escamas; às vezes pilosas; espirotromba ausente 38

38. (37a) Asas membranosas muito estreitas, margeadas por franja de longos pelos; último tarsômero dilatado; insetos diminutos **THYSANOPTERA** (tripes) (Fig. 4.43)
- 38a. Asas sem franjas de pelos; último tarsômero normal 39
39. (38a) Asas posteriores tão ou mais longas que as anteriores 40
- 39a. Asas posteriores menores do que as anteriores 45
40. (39) Asas anteriores com uma sutura transversal na base **ISOPTERA** (cupins) (Fig. 4.44)
- 40a. Asas posteriores sem essa sutura 41



41. (40a) Pernas anteriores com o 1º tarsômero dilatado **EMBIOPTERA** (ver Fig. 4.22)
- 41a. Pernas anteriores com o 1º tarsômero normal 42
42. (41a) Antenas setáceas, diminutas **ODONATA** (libélulas) (Fig. 4.45)
- 42a. Antenas longas, facilmente visíveis 43



Fig. 4.45

43. (42a) Cabeça prolongada em um rostro, em cuja extremidade estão as peças bucais mastiga-
doras (insetos raramente coletados) **MECOPTERA** (ver Fig. 4.19)
- 43a. Cabeça com outro aspecto 44
44. (43a) Antenas filiformes; cercos abdominais presentes **PLECOPTERA** (ver Fig. 4.30)
- 44a. Antenas clavadas (com distinta clava apical); cercos abdominais ausentes
..... **NEUROPTERA** (Fig. 4.46)



Fig. 4.46

45. (39a) Abdome sem cercos 46
 45a. Abdome com cercos 52
46. (45) Tarsos com 2 a 3 tarsômeros 47
 46a. Tarsos pentâmeros (5 tarsômeros) 48
47. (46) Aparelho bucal sugador-picador com 4 artículos; rostro surgindo da parte posterior da cabeça **HEMIPTERA**, subordens **Sternorrhyncha** e **Auchenorrhyncha** (cigarras, cigarrinhas, pulgões e outros) (Fig. 4.47)
 47a. Aparelho bucal mastigador **PSOCOPTERA** (ver Fig. 4.27)
48. (46a) Asas sem pelos e escamas (nuas), com nervuras longitudinais e várias transversais, que dão um aspecto reticulado (em forma de rede) às asas **NEUROPTERA** (Figs. 4.46 e 4.48)
 48a. Asas sem escamas (nuas) ou pilosas, sem aspecto reticulado 49



cigarrinhas



pulgão

Fig. 4.47



Fig. 4.48

49. (48a) Cabeça prognata; olhos protuberantes (salientes) 50 (Figs. 4.49)
 49a. Cabeça hipognata; olhos normais 51 (Fig. 4.50)



Fig. 4.49

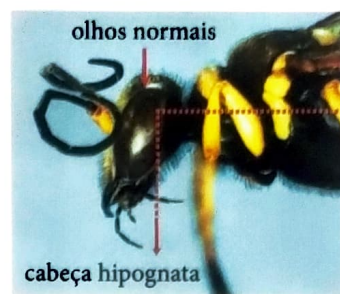


Fig. 4.50

50. Pronoto mais curto que o meso e o metanoto juntos MEGALOPTERA (Fig. 4.51)
 50a. Pronoto mais longo que o meso e o metanoto juntos RHAPHIDIOPTERA**
 (**Ordem ausente no Brasil)

51. (49a) Asas sem escamas (nuas), às vezes com pelos microscópicos; aparelho bucal mastigador com mandíbulas desenvolvidas HYMENOPTERA (vespas, abelhas e formigas) (Fig. 4.52)
 51a. Asas recobertas com pelos (aspecto semelhante a pequenas mariposas); mandíbulas atrofiadas ou ausentes TRICHOPTERA (Fig. 4.53)



Fig. 4.51



aparelho bucal mastigador com mandíbulas desenvolvidas

Fig. 4.52

52. (45a) Cercos abdominais muito longos, com aspecto de filamentos caudais EPHEMEROPTERA (efeméridas) (ver Fig. 4.39)
 52a. Cercos curtos, com 1 segmento; insetos diminutos ZORAPTERA (ver Fig. 4.25)
 53. (36a) Asas anteriores do tipo hemiélitro HEMIPTERA, subordem Heteroptera (percevejos) (Fig. 4.54)
 53a. Asas anteriores de outro tipo 54



Fig. 4.53



Fig. 4.54

54. (53a) Asas anteriores do tipo élitro 55 (ver Fig. 4.41)
- 54a. Asas anteriores do tipo tégmina (pergaminhosa ou coriácea) 57 (ver Fig. 4.42)
55. (54) Cercos abdominais presentes, em forma de pinça **DERMAPTERA** (tesourinhas) (ver Fig. 4.20)
- 55a. Cercos abdominais ausentes 56
56. (55a) Tarsos com garras **COLEOPTERA** (besouros) (Fig. 4.55)
- 56a. Tarsos sem garras; asas posteriores em forma de leque, bem maiores do que as anteriores, que são claviformes (machos) **STREPSIPTERA** (ver Fig. 4.35)
57. (54a) Asas posteriores não dobradas em leque sob as anteriores; aparelho bucal sugador-picador (cigarrinhas) **HEMIPTERA**, subordem Auchenorrhyncha (Fig. 4.56 e ver Fig. 4.47)
- 57a. Asas posteriores dobradas em leque sob as anteriores; aparelho bucal mastigador 58

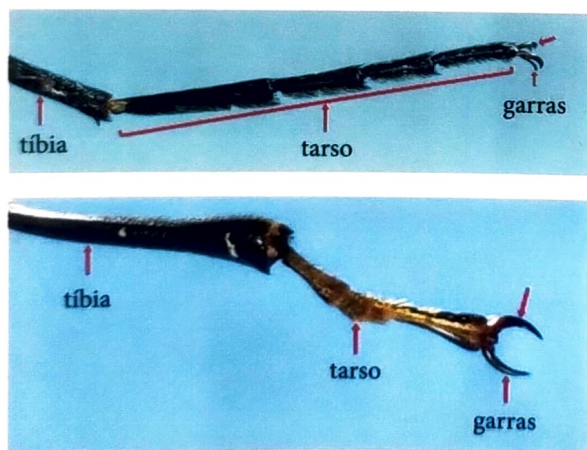


Fig. 4.55



Fig. 4.56

58. (57a) Pernas posteriores saltatórias (grilos, gafanhotos, esperanças) ou pernas anteriores fossoriais (paquinhas) **ORTHOPTERA** (ver Fig. 4.28)
- 58a. Pernas posteriores normais; as anteriores nunca fossoriais 59
59. (58a) Pernas anteriores raptatórias **MANTODEA** (louva-a-deus) (ver Fig. 4.29)
- 59a. Pernas anteriores normais 60
60. (59a) Cercos unissegmentados **PHASMATODEA** (bichos-paus) (ver Fig. 4.31)
- 60a. Cercos multissegmentados **BLATTARIA** (baratas) (ver Figs. 4.32 e 4.33)