

CIBELE STRAMARE RIBEIRO-COSTA

**Análise fenética das espécies brasileiras de  
*Amblycerus* Thunberg, 1815 (Coleoptera: Bruchidae)  
com descrição de um novo gênero**

Tese apresentada à Coordenação do Curso de Pós-Graduação em Ciências Biológicas, área de concentração em Entomologia, da Universidade Federal do Paraná, para a obtenção do título de Doutor em Ciências Biológicas.

CURITIBA  
1995

**CIBELE STRAMARE RIBEIRO-COSTA**

**Análise fenética das espécies brasileiras de *Amblycerus* Thunberg, 1815  
(Coleoptera: Bruchidae) com descrição de um novo gênero**

Tese aprovada como requisito parcial para a obtenção do grau de Doutor em Ciências Biológicas, pela Comissão formada pelos Professores:

Prof. Dr. Renato Contin Marinoni  
Universidade Federal do Paraná - Orientador

---

---

---

---

Curitiba, dezembro de 1995.

**Dedico,**

Ao Luiz Bernardo, meu marido e a  
Isabele, minha filha, por tantos  
momentos felizes a mim proporcionados.

## AGRADECIMENTOS

Um agradecimento especial ao meu orientador Dr. Renato Contin Marinoni, pelos ensinamentos transmitidos desde o início de minha carreira científica, bem como pela amizade e incentivo sempre constantes;

Ao Dr. John Mark Kingsolver, meu co-orientador, pelo seu significativo apoio e pela atenção dispensada, mesmo a longa distância, procurando sempre esclarecer minhas dúvidas;

As Instituições nacionais e estrangeiras, listadas na tese, pelo empréstimo de material;

Aos professores do Departamento de Zoologia, que assumiram minhas atividades didáticas, durante o ano de 1995, para que eu pudesse finalizar o presente trabalho;

As amigas Lúcia Massutti de Almeida e Luciane Marinoni pela amizade e o convívio sempre agradável, também como pela colaboração, muitas vezes indireta, na confecção deste trabalho e finalmente,

Aos amigos Sionei Ricardo Bonatto pela editoração, Júlio César da Cruz pela correção ortográfica, Sonia Lázzari pela revisão do *summary* e Dalton T.R. dos Santos, sempre prestativo durante a fase de arte final dos desenhos.

## ÍNDICE

LISTA DE TABELAS . . . . .	VI
LISTA DE FIGURAS . . . . .	VII
RESUMO . . . . .	XI
SUMMARY . . . . .	XIV
I. INTRODUÇÃO . . . . .	1
1. JUSTIFICATIVA E OBJETIVO . . . . .	1
2. HISTÓRICO . . . . .	2
II. MATERIAL E MÉTODOS . . . . .	6
1. MATERIAL EXAMINADO . . . . .	6
2. TERMINOLOGIA . . . . .	7
3. ABREVIATURAS . . . . .	7
4. LEVANTAMENTO DOS CARACTERES . . . . .	8
5. ANÁLISE FENÉTICA . . . . .	10
III. RESULTADOS E DISCUSSÃO . . . . .	16
1. LISTA DE CARACTERES . . . . .	16
2. ANÁLISE FENÉTICA . . . . .	24
2.1. - ANÁLISE DE AGRUPAMENTO . . . . .	24
2.2. - DISCUSSÃO . . . . .	26
2.3. - ANÁLISE POR COMPONENTES PRINCIPAIS . . . . .	27
2.4. - DISCUSSÃO . . . . .	29
3. GRUPOS DE ESPÉCIES . . . . .	30
3.1. - GRUPOS DE ESPÉCIES DE <i>AMBLYCERUS</i> THUNBERG, 1815 . . . . .	30
3.2. - GRUPOS DE ESPÉCIES DE <i>NEAMBLYCERUS</i> GEN.N. . . . .	41
3.2.1. - DESCRIÇÃO DE <i>NEAMBLYCERUS</i> GEN.N. . . . .	44
4. TAXONOMIA . . . . .	46
IV. CONCLUSÕES . . . . .	75
V. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS . . . . .	80

## LISTA DE TABELAS

Tabela I. Matriz de dados . . . . .	131
Tabela II. Relação dos valores dos caracteres nos autovetores . . . . .	139
Tabela III. Valores para a Árvore de Conexão Mínima . . . . .	140

## LISTA DE FIGURAS

- Figs. 1-12. *Amblycerus hoffmanseggi*. (1) Cabeça e tórax, vista lateral; (2) cabeça, vista frontal; (3) cabeça, vista lateral; (4) antena; (5) pronoto; (6) esternos torácicos; (7) escutelo; (8) vista dorsal; (9) metepisterno; (10) primeiro esterno abdominal visível; (11) coxa posterior; (12) perna posterior . . . . . 88
- Fig. 13. Espécies de *Amblycerus* e *Neamblycerus* GEN.N.. Árvore I - obtida por UPGMA a partir de matriz com caracteres escalonados por "Range" e coeficiente de semelhança por Correlação . . . . . 89
- Fig. 14. Espécies de *Amblycerus* e *Neamblycerus* GEN.N.. Árvore II - obtida por UPGMA a partir de matriz com caracteres escalonados por "Range" e coeficiente de semelhança por Distância Taxonômica Média . . . . . 90
- Fig. 15. Espécies de *Amblycerus* e *Neamblycerus* GEN.N.. Árvore III - de consenso, a partir da comparação entre as árvores produzidas a partir de matriz com caracteres escalonados por "Range" e coeficientes de semelhança por Distância Taxonômica Média e Correlação . . . . . 91
- Fig. 16. Espécies de *Amblycerus* e *Neamblycerus* GEN.N.. Diagrama I. Projeção tridimensional das espécies nos Componentes Principais . . . . . 92
- Figs. 17-19. Espécies de *Amblycerus* e *Neamblycerus* GEN.N.. Diagramas II, III e IV. Projeção bidimensional das espécies nos Componentes Principais. (17) 1 e 2, (18) 2 e 3, (19) 1 e 3 . . . . . 93
- Figs. 20-22. Cabeça, vista frontal. (20) *Amblycerus reticulatus*; (21) *Neamblycerus virescens*; (22) *N. danunciae* . . . . . 94
- Figs. 23-25. Cabeça, vista lateral: (23) *Amblycerus reticulatus*; (24) *Neamblycerus virescens*; (25) *N. danunciae* . . . . . 94
- Figs. 26-29. Antena: (26) *Amblycerus cerdanicola*; (27) *A. simulator*; (28) *A. reticulatus*; (29) *Neamblycerus virescens* . . . . . 95
- Figs. 30-32. Pronoto, vista lateral. (30) *Amblycerus sclerolobii*; (31) *A. luteonotatus*; (32) *Neamblycerus virescens* . . . . . 95
- Figs. 33-34. Esternos torácicos. (33) *Amblycerus luteonotatus*; (34) *A. sosia* . . . . . 95
- Figs. 35-52. Escutelo. (35) *Neamblycerus nigronotatus*; (36) *N. virescens*; (37) *Amblycerus bicolor*; (38) *A. hoffmanseggi*; (39) *A. paulonotatus*; (40) *A. reticulatus*; (41) *A. geminatus*; (42) *A. simulator*; (43-44) *A. dispar*; (45) *A. pterocarpae*; (46) *A. sclerolobii*; (47) *N. chapadicola*; (48) *N. canescens*; (49) *A. pollens*; (50-52) *A. spiniger* . . . . . 96
- Fig. 53. Área corrugada na epipleura de *Amblycerus cistelinus* . . . . . 96

Figs. 54-57. Padrão de coloração do tegumento e pilosidade no dorso: (54-56) <i>Amblycerus hoffmanseggi</i> ; (57) <i>A. submaculatus</i> . . . . .	97
Figs. 58-61. Padrão de coloração do tegumento e pilosidade no dorso. (58) <i>Amblycerus submaculatus</i> ; (59) <i>A. nigromarginatus</i> ; (60) <i>A. luteolineatus</i> ; (61) <i>A. paulonotatus</i> . . . . .	98
Figs. 62-65. Padrão de coloração do tegumento e pilosidade no dorso. (62, 63). <i>Amblycerus perfectus</i> ; (64) <i>A. anosignatus</i> ; (65). <i>A. geminatus</i> . . . . .	99
Figs. 66-69. Padrão de coloração do tegumento e pilosidade no dorso. (66) <i>Amblycerus similis</i> ; (67) <i>A. isocalcaratus</i> ; (68) <i>A. pterocarpae</i> ; (69) <i>A. ischiodontus</i> . . . .	100
Figs. 70-73. Padrão de coloração do tegumento e pilosidade no dorso. (70) <i>Amblycerus dispar</i> ; (71) <i>A. simulator</i> ; (72) <i>A. pollens</i> ; (73) <i>A. spiniger</i> . . . . .	101
Figs. 74-77. Padrão de coloração do tegumento e pilosidade no dorso. (74) <i>Amblycerus decoris</i> ; (75) <i>A. cistelinus</i> ; (76) <i>A. profaupar</i> ; (77) <i>A. maculicollis</i> . . . . .	102
Figs. 78-81. Padrão de coloração do tegumento e pilosidade no dorso. (78) <i>Amblycerus longesuturalis</i> ; (79) <i>A. reticulatus</i> ; (80) <i>Neamblycerus virescens</i> ; (81) <i>N. megalobus</i> . . . . .	103
Figs. 82-85. Padrão de coloração do tegumento e pilosidade no dorso. (82) <i>Neamblycerus nigronotatus</i> ; (83) <i>N. atrogaster</i> ; (84) <i>N. chapadicola</i> ; (85) <i>N. germani</i> . . . . .	104
Figs. 86-88. Padrão de coloração do tegumento e pilosidade no dorso. (86) <i>Neamblycerus canescens</i> ; (87) <i>N. gounellei</i> ; (88) <i>N. danunciae</i> . . . . .	105
Figs. 89-94. Metepisterno. (89) <i>Amblycerus pterocarpae</i> ; (90) <i>A. cerdanicola</i> ; (91) <i>A. paulonotatus</i> ; (92) <i>A. pollens</i> ; (93) <i>A. ischiodontus</i> ; (94) <i>Neamblycerus virescens</i> . . . . .	106
Figs. 95-97. Coxa posterior. (95) <i>Amblycerus luteolineatus</i> ; (96) <i>A. paulonotatus</i> ; (97) <i>Neamblycerus virescens</i> . . . . .	106
Figs. 98-106. Perna posterior, exceto coxa. (98) <i>Amblycerus profaupar</i> ; (99) <i>A. geminatus</i> ; (100) <i>A. dispar</i> ; (101) <i>A. luciae</i> ; (102) <i>A. pollens</i> ; (103) <i>A. spiniger</i> ; (104) <i>Neamblycerus canescens</i> ; (105) <i>N. virens</i> ; (106) <i>N. viridis</i> . . . . .	107
Figs. 107-111. Fêmur posterior, porção distal da face interna. (107) <i>Amblycerus geminatus</i> ; (108) <i>A. cistelinus</i> ; (109) <i>A. pollens</i> ; (110) <i>A. perfectus</i> ; (111) <i>A. ischiodontus</i> . . . . .	108
Fig. 112. Área transversalmente estriada na porção distal da face interna do fêmur posterior de <i>Amblycerus cistelinus</i> . . . . .	108
Figs. 113-120. Padrão de coloração do tegumento e pilosidade no pigídio. (113) <i>Amblycerus cistelinus</i> ; (114) <i>Neamblycerus gounellei</i> ; (115) <i>A. longesuturalis</i> ; (116) <i>A. bicolor</i> ; (117) <i>A. dispar</i> ; (118) <i>A. hoffmanseggi</i> ; (119) <i>N. canescens</i> ; (120) <i>N. teutoniensis</i> . . . . .	109



Figs. 121-124. Oitavo tergito abdominal. (121) <i>Amblycerus cistelinus</i> ; (122) <i>A. hoffmanseggi</i> ; (123) <i>A. sclerolobii</i> ; (124) <i>A. spiniger</i> . . . . .	110
Figs. 125-127. Lobo médio e saco interno. (125) <i>Amblycerus hoffmanseggi</i> ; (126) <i>A.</i> <i>submaculatus</i> ; (127) <i>A. nigromarginatus</i> . . . . .	111
Figs. 128-130. Lobo médio e saco interno. (128) <i>Amblycerus luteolineatus</i> ; (129) <i>A.</i> <i>paulonotatus</i> ; (130) <i>A. isabele</i> . . . . .	112
Figs. 131-133. Lobo médio e saco interno. (131) <i>Amblycerus perfectus</i> ; (132) <i>A. imperfectus</i> ; (133) <i>A. bidentatus</i> . . . . .	113
Figs. 134-136. Lobo médio e saco interno. (134) <i>Amblycerus denticulatus</i> ; (135) <i>A.</i> <i>anosignatus</i> ; (136) <i>A. geminatus</i> . . . . .	114
Figs. 137-139. Lobo médio e saco interno. (137) <i>Amblycerus similaris</i> ; (138) <i>A. similis</i> ; (139) <i>A. isocalcaratus</i> . . . . .	115
Figs. 140-142. Lobo médio e saco interno. (140) <i>Amblycerus pterocarpae</i> ; (141) <i>A. luciae</i> ; (142) <i>A. ischiodontus</i> . . . . .	116
Figs. 143-145. Lobo médio e saco interno. (143) <i>Amblycerus dispar</i> ; (144) <i>A. crassipunctatus</i> ; (145) <i>A. taeniopygus</i> . . . . .	117
Figs. 146-148. Lobo médio e saco interno. (146) <i>Amblycerus insuturatus</i> ; (147) <i>A. simulator</i> ; (148) <i>A. pollens</i> . . . . .	118
Fig. 149. Lobo médio e saco interno de <i>Amblycerus spiniger</i> . . . . .	119
Figs. 150-152. Lobo médio e saco interno. (150) <i>Amblycerus luteonotatus</i> ; (151) <i>A. decoris</i> ; (152) <i>A. manauara</i> . . . . .	120
Figs. 153-155. Lobo médio e saco interno. (153) <i>Amblycerus kingsolveri</i> ; (154) <i>A. marinonii</i> ; (155) <i>A. sclerolobii</i> . . . . .	121
Figs. 156-158. Lobo médio e saco interno: (156) <i>Amblycerus bicolor</i> ; (157) <i>A. cistelinus</i> ; (158) <i>A. jatayensis</i> . . . . .	122
Figs. 159-160. Lobo médio e saco interno. (159) <i>Amblycerus sosia</i> ; (160) <i>A. profaumar</i> . . . . . . . .	123
Figs. 161-163. Lobo médio e saco interno. (161) <i>Amblycerus cerdanicola</i> ; (162) <i>A.</i> <i>longesuturalis</i> ; (163) <i>A. maculicollis</i> . . . . .	124
Figs. 164-166. Lobo médio e saco interno. (164) <i>Amblycerus pusillus</i> ; (165) <i>A. reticulatus</i> ; (166) <i>Neamblycerus virens</i> . . . . .	125
Figs. 167-169. Lobo médio e saco interno. (167) <i>Neamblycerus viridis</i> ; (168) <i>N. virescens</i> ; (169) <i>N. viridans</i> . . . . .	126
Figs. 170-172. Lobo médio e saco interno. (170) <i>Neamblycerus nigronotatus</i> ; (171) <i>N.</i> <i>atrogaster</i> ; (172) <i>N. megalobus</i> . . . . .	127

Figs. 173-175. Lobo médio e saco interno. (173) <i>Neamblycerus multimaculatus</i> ; (174) <i>N. mourei</i> ; 175. <i>N. germaini</i> . . . . .	128
Figs. 176-178. Lobo médio e saco interno. (176) <i>Neamblycerus chapadicola</i> ; (177) <i>N. canescens</i> ; (178) <i>N. teutoniensis</i> . . . . .	129
Figs. 179-180. Lobo médio e saco interno. (179) <i>Neamblycerus gounellei</i> ; (180) <i>N. danunciae</i> . . . . .	130

## RESUMO

O estudo morfológico detalhado das espécies brasileiras de *Amblycerus* Thunberg, 1815 resultou no levantamento de 83 caracteres, principalmente externos, dos quais 34 são quantitativos e 49 qualitativos. O relacionamento fenético existente entre as OTU's foi obtido através das técnicas de Análise de Agrupamento e Análise por Componentes Principais.

Os resultados provenientes da utilização das duas técnicas, que são complementares, evidenciaram a formação de dois grandes agrupamentos indicando a existência de dois táxons ao nível genérico, um considerado novo. A Análise de Agrupamento, caracterizada como a técnica mais apropriada para reproduzir distâncias entre membros mais próximos, propiciou a definição dos diferentes grupos de espécies, em cada um dos gêneros. Na lista dos grupos que se segue são indicados ainda os novos sinônimos, as novas combinações e os novos *status* taxonômicos.

### GÊNERO *Amblycerus* Thunberg, 1815

1) Grupo "hoffmanseggi": *A. hoffmanseggi* (Gyllenhal, 1833), *A. submaculatus* (Pic, 1927), *A. nigromarginatus* (Motschulsky, 1874), *A. obscurus* (Sharp, 1885).

2) Grupo "luteolineatus": *A. luteolineatus* (Pic, 1929) STAT.N. (*Spermophagus luteonotatus* var. *luteolineatus* Pic, 1929).

3) Grupo "paulonotatus": *A. paulonotatus* (Pic, 1906) STAT.N. (*Spermophagus luteonotatus* var. *paulonotatus* Pic, 1906), *A. isabele* Ribeiro-Costa, no prelo, *A. spectabilis* (Sharp, 1885).

4) Grupo "perfectus": *A. perfectus* (Sharp, 1885) (= *Spermophagus maculatopygus* Pic, 1927 SYN.N.), *A. imperfectus* Kingsolver, 1980, *A. bidentatus* Ribeiro-Costa, no prelo, *A. denticulatus* Ribeiro-Costa, no prelo, *A. anosignatus* (Chevrolat, 1877).

5) Grupo "geminatus": *A. geminatus* (Sharp, 1885), *A. similaris* Ribeiro-Costa, no prelo, *A. similis* Ribeiro-Costa, no prelo, *A. multiflocculus* Kingsolver, 1980.

6) Grupo "isocalcaratus": *A. isocalcaratus* Ribeiro-Costa, no prelo.

7) Grupo "pterocarpae": *A. pterocarpae* Kingsolver, 1980, *A. luciae* Ribeiro-Costa, no prelo.

8) Grupo "ischiodontus": *A. ischiodontus* Ribeiro-Costa, no prelo.

9) Grupo "dispar": *A. dispar* (Sharp, 1885) (= *Spermophagus longissimus* Pic, 1902 SYN.N.), (= *Spermophagus caryoboriformis* Pic, 1910 SYN.N.) (= *Spermophagus guyanensis* Pic, 1917 SYN.N.) (= *Spermophagus piceosuturalis* Pic, 1927 SYN.N.) (= *Spermophagus*

*caracasensis* Pic, 1954 SYN.N.), *A. crassipunctatus* Ribeiro-Costa, no prelo, *A. taeniopygus* Ribeiro-Costa, no prelo, *A. insuturatus* (Pic, 1902) STAT.N. (*Spermophagus subflavidus* var. *insuturatus* Pic, 1902) (= *Amblycerus wolcotti* Kingsolver, 1970 SYN.N.), *A. simulator* (Jacquelin DuVal, 1857), *A. alternatus* (Pic, 1954), *A. spondiae* Kingsolver, 1980, *A. schwarzi* Kingsolver, 1970.

10) Grupo "pollens": *A. pollens* (Sharp, 1885), *A. spiniger* Ribeiro-Costa, no prelo.

11) Grupo "luteonotatus": *A. luteonotatus* (Pic, 1902).

12) Grupo "decoris": *A. decoris* Ribeiro-Costa, no prelo.

13) Grupo "sclerolobii": *A. sclerolobii* Ribeiro-Costa, no prelo, *A. manauara* Ribeiro-Costa, no prelo, *A. kingsolveri* Ribeiro-Costa, 1993, *A. marinonii* Ribeiro-Costa, 1993, *A. bicolor* (Pic, 1927).

14) Grupo "cistelinus": *A. cistelinus* (Gyllenhal, 1833), *A. jatayensis* (Pic, 1902) (= *Spermophagus jatayensis* var. *hahneli* Pic, 1955 SYN.N.) (= *Spermophagus jatayensis* var. *bicoloriceps* Pic, 1955 SYN.N.), *A. sosia* Ribeiro-Costa & Kingsolver, 1993, *A. whiteheadi* Kingsolver, 1991, *A. guazumicola* Johnson & Kingsolver, 1971.

15) Grupo "profaupar": *A. profaupar* Ribeiro-Costa, no prelo, *A. cerdanicola* Kingsolver, 1970, *A. maculicollis* Ribeiro-Costa, no prelo, *A. longesuturalis* (Pic, 1954), *A. pusillus* Ribeiro-Costa, no prelo, *A. caymanensis* Kingsolver, 1970, *A. baracoensis* Kingsolver, 1970, *A. scutellaris* (Sharp, 1885).

16) Grupo "reticulatus": *A. reticulatus* (Jekel, 1855) (= *Spermophagus rufotestaceus* Pic, 1912 SYN.N.).

#### **GÊNERO *Neamblycerus* GEN.N.**

Espécie-tipo: *Amblycerus virescens* Ribeiro-Costa, no prelo.

1) Grupo "virescens": *N. virescens* (Ribeiro-Costa, no prelo) COMB.N., *N. viridans* (Ribeiro-Costa, no prelo) COMB.N., *N. virens* (Jekel, 1855) COMB.N., *N. viridis* (Ribeiro-Costa, no prelo) COMB.N..

2) Grupo "megalobus": *N. megalobus* (Ribeiro-Costa, no prelo) COMB.N., *N. multimaculatus* (Pic, 1902) COMB.N. (= *Spermophagus minasensis* Pic, 1918 SYN.N.), *N. nigronotatus* (Pic, 1952) COMB.N., *N. atrogaster* (Ribeiro-Costa, no prelo) COMB.N., *N. championi* (Pic, 1913) COMB.N..

3) Grupo "chapadicola": *N. chapadicola* (Ribeiro-Costa, no prelo) COMB.N., *N. germaini* (Pic, 1954) COMB.N., *N. mourei* (Ribeiro-Costa, no prelo) COMB.N.,

4) Grupo "canescens": *N. canescens* (Boheman, 1833) COMB.N., *N. teutoniensis*

(Ribeiro-Costa & Kingsolver, 1993) COMB.N..

5) Grupo "gounellei": *N. gounellei* (Pic, 1902) COMB.N. (= *Spermophagus curtus* Pic, 1911 SYN.N) (= *Spermophagus basipennis* Pic, 1936 SYN.N.).

6) Grupo "danunciae": *N. danunciae* (Ribeiro-Costa, no prelo) COMB.N..

São designados lectótipo e paralectótipo/s para as espécies *Amblycerus dispar* (Sharp, 1885), *A. longissimus* (Pic, 1902), *A. caryoboriformis* (Pic, 1910), *A. insuturatus* (Pic, 1902) STAT.N., *A. jatayensis* (Pic, 1902), *A. luteonotatus* (Pic, 1902) e *Neamblycerus multimaculatus* (Pic, 1902) COMB.N..

## SUMMARY

A detailed morphology study of Brazilian species of *Amblycerus* Thunberg, 1815 resulted in the definition of 83 characters, mainly external, from which 34 were quantitative and 49 qualitative. The phenetic relationship among OTU's was performed using both the Cluster and Principal Component analyses.

The results obtained by using these two complementary technics showed two big groups, suggesting the existence of two taxa at the generic level, one of them was considered new. The Cluster Analysis, regarded as the most appropriate technique to reproduce distances between close neighbors, made possible the definition of the species groups in each genus. The following species groups list indicate also the new synonyms, new combinations and new taxonomic status.

### GENUS *Amblycerus* Thunberg, 1815

1) Group "hoffmanseggi": *A. hoffmanseggi* (Gyllenhal, 1833), *A. submaculatus* (Pic, 1927), *A. nigromarginatus* (Motschulsky, 1874), *A. obscurus* (Sharp, 1885).

2) Group "luteolineatus": *A. luteolineatus* (Pic, 1929) STAT.N. (*Spermophagus luteonotatus* var. *luteolineatus* Pic, 1929).

3) Group "paulonotatus": *A. paulonotatus* (Pic, 1906) STAT.N. (*Spermophagus luteonotatus* var. *paulonotatus* Pic, 1906), *A. isabele* Ribeiro-Costa, in press, *A. spectabilis* (Sharp, 1885).

4) Group "perfectus": *A. perfectus* (Sharp, 1885) (= *Spermophagus maculatopygus* Pic, 1927 SYN.N.), *A. imperfectus* Kingsolver, 1980, *A. bidentatus* Ribeiro-Costa, in press, *A. denticulatus* Ribeiro-Costa, in press, *A. anosignatus* (Chevrolat, 1877).

5) Group "geminatus": *A. geminatus* (Sharp, 1885), *A. similaris* Ribeiro-Costa, in press, *A. similis* Ribeiro-Costa, in press, *A. multiflocculus* Kingsolver, 1980.

6) Group "isocalcaratus": *A. isocalcaratus* Ribeiro-Costa, in press.

7) Group "pterocarpae": *A. pterocarpae* Kingsolver, 1980, *A. luciae* Ribeiro-Costa, in press.

8) Group "ischiodontus": *A. ischiodontus* Ribeiro-Costa, in press.

9) Group "dispar": *A. dispar* (Sharp, 1885) (= *Spermophagus longissimus* Pic, 1902 SYN.N.), (= *Spermophagus caryoboriformis* Pic, 1910 SYN.N.) (= *Spermophagus guyanensis* Pic, 1917 SYN.N.) (= *Spermophagus piceosuturalis* Pic, 1927 SYN.N.) (= *Spermophagus caracasensis* Pic, 1954 SYN.N.), *A. crassipunctatus* Ribeiro-Costa, in press, *A. taeniopygus*

Ribeiro-Costa, in press, *A. insuturatus* (Pic, 1902) STAT.N. (*Spermophagus subflavidus* var. *insuturatus* Pic, 1902) (= *Amblycerus wolcotti* Kingsolver, 1970 SYN.N.), *A. simulator* (Jacquelin DuVal, 1857), *A. alternatus* (Pic, 1954), *A. spondiae* Kingsolver, 1980, *A. schwarzi* Kingsolver, 1970.

10) Group "pollens": *A. pollens* (Sharp, 1885), *A. spiniger* Ribeiro-Costa, in press.

11) Group "luteonotatus": *A. luteonotatus* (Pic, 1902).

12) Group "decoris": *A. decoris* Ribeiro-Costa, in press.

13) Group "sclerobii": *A. sclerobii* Ribeiro-Costa, in press, *A. manauara* Ribeiro-Costa, in press, *A. kingsolveri* Ribeiro-Costa, 1993, *A. marinonii* Ribeiro-Costa, 1993, *A. bicolor* (Pic, 1927).

14) Group "cistelinus": *A. cistelinus* (Gyllenhal, 1833), *A. jatayensis* (Pic, 1902) (= *Spermophagus jatayensis* var. *hahneli* Pic, 1955 SYN.N.) (= *Spermophagus jatayensis* var. *bicoloriceps* Pic, 1955 SYN.N.), *A. sosia* Ribeiro-Costa & Kingsolver, 1993, *A. whiteheadi* Kingsolver, 1991, *A. guazumicola* Johnson & Kingsolver, 1971.

15) Group "profaupar": *A. profaupar* Ribeiro-Costa, in press, *A. cerdanicola* Kingsolver, 1970, *A. maculicollis* Ribeiro-Costa, in press, *A. longesuturalis* (Pic, 1954), *A. pusillus* Ribeiro-Costa, in press, *A. caymanensis* Kingsolver, 1970, *A. baracoensis* Kingsolver, 1970, *A. scutellaris* (Sharp, 1885).

16) Group "reticulatus": *A. reticulatus* (Jekel, 1855) (= *Spermophagus rufotestaceus* Pic, 1912 SYN.N.).

#### GENUS *Neamblycerus* GEN.N.

Type-species: *Amblycerus virescens* Ribeiro-Costa, in press.

1) Group "virescens": *N. virescens* (Ribeiro-Costa, in press) COMB.N., *N. viridans* (Ribeiro-Costa, in press) COMB.N., *N. virens* (Jekel, 1855) COMB.N., *N. viridis* (Ribeiro-Costa, in press) COMB.N..

2) Group "megalobus": *N. megalobus* (Ribeiro-Costa, in press) COMB.N., *N. multimaculatus* (Pic, 1902) COMB.N. (= *Spermophagus minasensis* Pic, 1918 SYN.N.), *N. nigronotatus* (Pic, 1952) COMB.N., *N. atrogaster* (Ribeiro-Costa, in press) COMB.N., *N. championi* (Pic, 1913) COMB.N..

3) Group "chapadicola": *N. chapadicola* (Ribeiro-Costa, in press) COMB.N., *N. germani* (Pic, 1954) COMB.N., *N. mourei* (Ribeiro-Costa, in press) COMB.N..

4) Group "canescens": *N. canescens* (Boheman, 1833) COMB.N., *N. teutoniensis* (Ribeiro-Costa & Kingsolver, 1993) COMB.N..

5) Group "gounellei": *N. gounellei* (Pic, 1902) COMB.N. (= *Spermophagus curtus* Pic, 1911 SYN.N.) (= *Spermophagus basipennis* Pic, 1936 SYN.N.).

6) Group "danunciae": *N. danunciae* (Ribeiro-Costa, in press) COMB.N..

The lectotype and paralectotype/s are designated for the species *Amblycerus dispar* (Sharp, 1885), *A. longissimus* (Pic, 1902), *A. caryoboriformis* (Pic, 1910), *A. insuturatus* (Pic, 1902) STAT.N., *A. jatayensis* (Pic, 1902), *A. luteonotatus* (Pic, 1902) e *Neamblycerus multimaculatus* (Pic, 1902) COMB.N..



# I. INTRODUÇÃO

## 1. JUSTIFICATIVA E OBJETIVO

O gênero *Amblycerus* apesar de ter sido descrito em 1815 por Thunberg, foi ignorado pelos entomólogos antigos (Schönherr, 1833; Sharp, 1885; Pic, vários anos e outros), que descreviam as espécies da atual subfamília Amblycerinae principalmente em *Spermophagus* Steven in Schönherr (1833). Quando Bridwell (1930) designou *Amblycerus robiniae* (Fabricius, 1781), espécie Neártica, como o tipo de *Amblycerus* e comentou que a espécie-tipo de *Spermophagus* havia sido erroneamente registrada para o México, deixou evidente que *Spermophagus* ocorria no Velho Mundo e *Amblycerus* no Novo Mundo. Então, ainda em 1946, Blackwelder transferiu a maioria das espécies do Novo Mundo descritas em *Spermophagus* (exceto as da América do Norte) para o gênero *Amblycerus*. No total, Blackwelder listou 67 espécies, das quais 21 foram registradas para o Brasil.

Kingsolver (1990a) indicou *Amblycerus* como sendo o segundo maior gênero de Bruchidae e citou o número de 102 espécies descritas para o gênero. Comentou, ainda, que deveriam existir cerca de 150 a serem descritas.

Meus primeiros estudos em Bruchidae basearam-se em apenas um grupo de espécies de *Amblycerus*, o que resultou na publicação de dois trabalhos (Ribeiro-Costa & Marinoni, 1992; Ribeiro-Costa, 1992). Na ocasião, já havia a intenção de revisar as espécies brasileiras deste gênero, juntamente com a definição dos agrupamentos de espécies através dos métodos numéricos de análise de dados. Entretanto, como o número de espécies não descritas era extenso, o estudo foi protelado.

Após um ano, três outros trabalhos foram publicados (Ribeiro-Costa & Kingsolver, 1993a, b; Ribeiro-Costa, 1993), com o objetivo de tornar válidos os nomes de espécies ainda não descritas, para posteriormente serem utilizados em trabalhos mais abrangentes. Atualmente, encontra-se no prelo o trabalho mais significativo, com a descrição de 25 espécies brasileiras (Ribeiro-Costa, no prelo).

Sendo assim, o presente trabalho vem de encontro a um dos objetivos iniciais, que era estabelecer os diferentes grupos de espécies brasileiras de *Amblycerus*, através da metodologia da Taxonomia Numérica (Sneath & Sokal, 1973).

## 2. HISTÓRICO

### **AMBLYCERUS THUNBERG, 1815**

Espécie-tipo: *Bruchus robiniae* Fabricius, 1781, por designação subsequente de Bridwell *in* Pierce, 1930.

*Amblycerus* Thunberg, 1815:121 (desc. ); Schönherr, 1833:102 (cit. ); Crotch, 1870:227 (tipo gen. ); Bridwell *in* Pierce, 1930:29 (tipo gen. ); Bridwell, 1932:103 (chave; cit. ); Bridwell, 1946:53 (chave, cit. ); Bradley, 1946:97 (tipo gen. ); Blackwelder, 1946:762 (cat. , dist. g. ); Arnett, 1963:954 (chave); Bottimer, 1968:1012 (cit. ); Kingsolver, 1970a:469 (desc. , chave, dist. g. , term. macho); Kingsolver, 1975:35 (desc. , dist. g. , term. macho); Kingsolver, 1980:230 (desc. , dist. g. , term. macho); Johnson & Kingsolver, 1982:410 (cat. , dist. g. ); Borowiec, 1987:60 (cit. , desc. , dist. g. ); Udayagiri & Wadhi, 1989:7 (cat. , dist. g. ); Kingsolver, 1990b:136 (chave); Kingsolver, 1990:127 (cit. , dist. g. ); Maes & Kingsolver, 1991:30 (cat. , dist. g. ); Ribeiro-Costa & Marinoni, 1992:129 (anal. fen. ); Ribeiro-Costa, 1992:149 (desc. , dist. g. , chave, term. macho, biol. , pl. hosp. ).

Thunberg, em 1815 descreveu o gênero *Amblycerus* com três novas espécies *A. guinaeensis* (Guiné, Serra Leoa), *A. japonicus* (Japão) e *A. scriptus* (Suécia) e colocou ainda no gênero mais cinco espécies anteriormente pertencentes aos gêneros *Bruchus* e *Anthribus* conforme Fabricius (1801). Estas cinco espécies foram assim citadas por Thunberg: . . . "*Nebulosus, robiniae, reticulatus, scabrosus e varius*". No trabalho de Fabricius (1801), a espécie *robiniae* (América boreal) foi citada em *Bruchus*; *scabrosus* (Europa) e *varius* (Suécia) foram citadas em *Anthribus*, porém *nebulosus* e *reticulatus* não foram citadas. Segundo Schönherr (1833), das oito espécies incluídas em *Amblycerus* por Thunberg, 1815, cinco pertenceriam a família Anthribidae e uma, *robiniae* Fabricius, 1781, a Bruchidae. Esta espécie foi redescrita por Gyllenhal *in* Schönherr (1833) e transferida para o gênero *Spermophagus*, descrito neste mesmo trabalho e creditado a Steven. Das espécies originalmente incluídas em *Amblycerus* por Thunberg, ainda restaram duas: *nebulosus* e *reticulatus*, não citadas por Schönherr, e que, pela falta de indicação bibliográfica, não foram reconhecidas.

Em 1870, Crotch designou *A. nebulosus* como tipo do gênero *Amblycerus* e citou Fabricius como autor desta espécie. Entretanto, Fabricius não descreveu *nebulosus*, nem em Bruchidae nem em Anthribidae.

Bridwell *in* Pierce (1930) não aceitou a designação de *A. nebulosus* como tipo de *Amblycerus*, feita por Crotch (1870). Segundo Bridwell, devido a insuficiente indicação

bibliográfica e à falta de descrição desta espécie, a mesma não poderia ser reconhecida. O nome *nebulosus*, tanto poderia se referir a *Anthribus nebulosus* Forster, 1771, como a *Bruchus nebulosus* Olivier, 1795, ou mesmo a *Macrocephalus nebulosus* Olivier, 1795. Assim, Bridwell designou *Bruchus robiniae* Fabricius, 1781, distribuída na América boreal, como espécie-tipo de *Amblycerus*.

Bridwell (1932) definiu cinco subfamílias de Bruchidae através de uma chave. Destas, três foram consideradas novas pelo autor, incluindo Amblycerinae com os gêneros *Amblycerus* Thunberg, 1815, *Euspermophagus* Zacher, 1930, *Pygospermophagus* Pic, 1917, *Spermophagus* Steven in Schönherr, 1833 e *Zabrotes* Horn, 1885. Os gêneros *Euspermophagus* e *Pygospermophagus* são considerados sinônimos de *Spermophagus* (Bridwell, 1946; Borowiec, 1987).

Bridwell (1946) elaborou uma chave para os gêneros Neárticos de Bruchidae e incluiu o gênero *Amblycerus*. Segundo Bridwell, as espécies originalmente incluídas em *Spermophagus* referem-se a três gêneros bem definidos: *Amblycerus*, *Spermophagus sensu stricto* e *Zabrotes*. A espécie-tipo de *Spermophagus*, erroneamente registrada para o México, é nativa do Velho Mundo. Assim, segundo ele, as espécies originalmente descritas em *Spermophagus* do Novo Mundo, pertencem ou a *Amblycerus*, tendo como tipo *A. robiniae* (Fabricius), ou a *Zabrotes*. E as descritas do Velho Mundo, a *Spermophagus*.

Bradley (1946) aceitou como válida a designação de *A. nebulosus* como tipo de *Amblycerus*, feita por Crotch, em 1870. E contestou a posição de Bridwell (1930), no seguinte comentário: "*Robiniae* was also one of the well-known species included in *Amblycerus* by Thunberg without bibliographical citation or description or even name of the author. It might apply to *Bruchus robiniae* Fabr. , 1781, to *Curculio robiniae* Hbst. , 1795. . . or *Bruchus robiniae* Ol. 1795 of which *robiniae* F. was cited as a synonym, but which is now treated as another species". Bradley comparou as descrições dos diferentes gêneros em que a espécie *nebulosus* dos diferentes autores foi associada (*Bruchus nebulosus* Olivier, 1795 *Anthribus nebulosus* Forster, 1771 e *Macrocephalus nebulosus* Olivier, 1795) e concluiu que a única espécie que Thunberg poderia ter em mãos, na ocasião da descrição de *Amblycerus*, seria a de

Forster. E, comentou ainda "The identity of *nebulosus* seems to me entirely clear but if the species were hopelessly unidentifiable it would still be type, and *Amblycerus* would become an unrecognizable genus". Bradley comentou ainda que a validade do nome *Amblycerus*, só seria determinada após consulta à Comissão Internacional de Nomenclatura Zoológica.

Blackwelder (1946), em seu trabalho "Checklist of the Coleopterous Insects of Mexico, Central America, the West Indies, and South America", transferiu a maioria das espécies descritas no gênero *Spermophagus* do Novo Mundo, exceto as da América do Norte, para *Amblycerus*. Listou 67 espécies e em *Spermophagus* apenas indicou a espécie-tipo, registrando-a com um interrogante para o México e Velho Mundo.

Arnett (1963) elaborou uma chave para os gêneros de Bruchidae dos Estados Unidos e incluiu *Amblycerus* e *Spermophagus*. Neste último gênero, Arnett citou *S. fasciatus* (Olivier, 1795), encontrada em Massachusetts (Estados Unidos).

Bottimer destacou em 1968, que *Amblycerus*, tendo como tipo *B. robiniae* de Fabricius, vinha sendo aceito pelos entomólogos, exceto por Bradley (1946). Este fato confirmou-se ainda por trabalhos posteriores, como por exemplo os de Kingsolver (1970a, 1975, 1976, 1980, 1990a, 1991), Johnson & Kingsolver (1971, 1975, 1982), Terán & Muruaga de L'Argentier (1979, 1981), Ribeiro-Costa (1992, 1993), Borowiec (1987), Udayagiri & Wadhi (1989).

Kingsolver (1970a), elaborou uma chave para os gêneros de Amblycerinae. Neste mesmo trabalho redescreveu o gênero *Amblycerus*, descreveu 6 novas espécies e elaborou uma chave para as espécies das Índias Ocidentais.

Em 1975, Kingsolver estabeleceu pela primeira vez um grupo de espécies em *Amblycerus*. Fez referência ao grupo "robiniae", composto por *Amblycerus robiniae* (Fabricius, 1781), *A. acapulcensis* Kingsolver, 1975 e *A. taeniatus* (Suffrian, 1870).

Kingsolver, em 1980, descreveu minuciosamente seis espécies de *Amblycerus* principalmente distribuídas pela América Central.

Johnson & Kingsolver (1982), ao listarem as espécies de Bruchidae do Canadá, Estados Unidos, México, América Central e Índias Ocidentais, citaram 48 espécies em *Amblycerus*.

Em 1987, Borowiec propôs a tribo Amblycerini apenas para abrigar *Amblycerus* e redescreveu este gênero.

Udayagiri & Wadhi (1989) listaram 75 espécies em *Amblycerus*.

Kingsolver (1990b), ao revisar o gênero *Zabrotes*, apresentou uma chave para Amblycerinae, pouco modificada da apresentada por ele mesmo, em 1970.

Kingsolver (1990a) citou o número de 102 espécies descritas para *Amblycerus*.

Maes & Kingsolver (1991) listaram 13 espécies de *Amblycerus* para a Nicarágua.

Em 1992, Ribeiro-Costa & Marinoni, através de um estudo fenético, estabeleceram o grupo de espécies "hoffmanseggi", constituído por quatro espécies: *A. hoffmanseggi* (Gyllenhal, 1833), *A. submaculatus* (Pic, 1927), *A. nigromarginatus* (Motschulsky, 1874) e *A. obscurus* (Sharp, 1885).

Neste mesmo ano, Ribeiro-Costa caracterizou o grupo "hoffmanseggi", redescrevendo suas espécies juntamente com *A. bicolor* (Pic, 1927) e apresentou uma chave de identificação.

Ribeiro-Costa (no prelo) descreveu 25 novas espécies brasileiras de *Amblycerus*.

## II. MATERIAL E MÉTODOS

### 1. MATERIAL EXAMINADO

Foram estudados exemplares de *Amblycerus* provenientes de instituições brasileiras e estrangeiras, abaixo relacionadas. O pesquisador, cujo nome segue-se ao da instituição, foi o responsável pelo empréstimo do material.

**AMNH** – American Museum of Natural History, New York, New York, Estados Unidos da América; Lee Herman, Jr.

**BMNH** – Natural History Museum, Londres, Inglaterra, Sharon Shute.

**CASC** – California Academy of Sciences, San Francisco, California, Estados Unidos da América; Norman Penny.

**CMNH** – Carnegie Museum of Natural History, Pennsylvania, Missouri, Estados Unidos Unidos da América; Chen W. Young.

**CNCI** – Canadian National Collection of Insects, Ottawa, Ontario, Canadá; Donald E. Bright.

**DZUP** – Coleção de Entomologia Pe. Jesus Santiago Moure, Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil.

**FIOC** – Fundação Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil; Sebastião de Oliveira.

**FMNH** – Field Museum of Natural History, Chicago, Illinois, Estados Unidos da América; A. F. Newton, Jr.

**IFSA** – Instituto Florestal, São Paulo, São Paulo, Brasil; Edson Possidônio Teixeira.

**IMLA** – Instituto Miguel Lillo, San Miguel de Tucumán, Argentina; Arturo Terán.

**MCNZ** – Museu de Ciências Naturais, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil; Maria Helena M. Galileo.

**MCZC** – Museum of Comparative Zoology, Cambridge, Massachusetts, Estados Unidos da América; John F. Lawrence.

**MGFT** – Museum G. Frey, Tutzing, Alemanha; Gerog Frey.

**MNHN** – Muséum National d’Histoire Naturelle, Paris, França; Nicole Berti.

**MNNC** – Museo Nacional de Historia Natural, Santiago, Chile; Mario Elgueta.

**MNRJ** – Museu Nacional da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil; Miguel Angel Monné.

**MPEG** – Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém, Pará, Brasil; William Overal.

**MZSP** – Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil; Cleide Costa.

**USNM** – National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, Washington D.C., Estados Unidos da América; John M. Kingsolver.

O material recebido foi identificado com base em bibliografia, material-tipo ou mesmo com base em descrições e desenhos de terminálias de tipos elaborados por J.M. Kingsolver e enviados a mim.

## 2. TERMINOLOGIA

A terminologia utilizada no presente trabalho é a indicada nos trabalhos de Kingsolver (1970ab, 1980, 1988) e Kingsolver *et al.* (1993), principalmente.

A posição dos escleritos do saco interno da terminália do macho é dada quando o saco está protraído (Kingsolver, 1970b). Assim, os escleritos ditos basais, por exemplo, situam-se mais próximos ao ápice do lobo médio quando o saco está retraído.

Os termos fulvo e flavo, como definidos por Torre-Bueno (1950), foram utilizados para indicar colorações de pilosidade.

## 3. ABREVIATURAS

As abreviaturas aqui utilizadas são as seguintes, em ordem alfabética: **anal.fen.** - análise fenética; **biol.** - biologia; **cat.** - catálogo; **CC** - coeficiente de correlação cofenética; **cit.** - citação; **comb.n.** - combinação nova; **desc.** - descrição; **desc.imat.** - descrição de imaturos; **des.lectó.** - designação de lectótipo; **dist.g.** - distribuição geográfica; **IC** - índice de Colless; **pl. hosp.** - planta hospedeira; **s.l.** - sem localidade; **s.c.** - sem coletor; **s.d.** - sem data; **stat.n.** - *status novus*; **term. macho** - terminália do macho; **tipo gen.** - tipo do gênero.

#### 4. LEVANTAMENTO DOS CARACTERES

A maioria dos caracteres externos foram obtidos a partir de exemplares secos. Em alguns casos fez-se necessário uma maior mobilidade dos apêndices. Neste caso, o exemplar foi colocado por cerca de 24 horas em câmara úmida.

Foram depilados o pronoto (terço lateral), escutelo, metepisterno, metasterno (lateral) e coxa posterior de um exemplar por espécie, com a finalidade de melhor visualizar os caracteres relacionados com o tegumento.

Os desenhos das diferentes estruturas foram feitos com câmara clara acoplada ao estereomicroscópio Wild M5 e Wild M20 com diferentes aumentos. Os desenhos de morfologia externa, preferencialmente foram feitos a partir de exemplares machos, os quais também tiveram suas terminálias estudadas.

Para as mensurações, utilizou-se a ocular micrométrica (Wild M5) com 120 divisões, sendo os valores posteriormente convertidos em milímetros. Deu-se preferência a observação das estruturas com o máximo de aumento possível.

Para o estudo dos caracteres da terminália do macho, o exemplar foi mantido em câmara úmida por aproximadamente 48 horas. Após, introduziu-se uma pinça entre o último terço e esterno abdominal visíveis e retirou-se o aparelho genital. Este foi fervido por alguns minutos em solução de hidróxido de potássio a 10%. Em seguida, as peças foram lavadas em solução contendo 10% de ácido acético em 100ml de álcool 70%, com a finalidade de neutralizar a atuação do hidróxido. Posteriormente, retirou-se os restos de tecidos e com o auxílio de estiletes, separou-se o tégmen do lobo médio e estes do oitavo. tergito e esternito abdominais. Estas peças foram colocadas sobre lâmina contendo uma gota de glicerina. A glicerina, por ser densa dificultou a movimentação das peças e por ser higroscópica, permitiu que a preparação fosse mantida por várias horas, sem que houvesse a necessidade de reposição de líquido. Em seguida, a lâmina foi observada sob o estereomicroscópio Wild M5 e as diferentes partes desenhadas esquematicamente. Seguiu-se este procedimento com a finalidade de se registrar, antes do manuseio, a posição dos escleritos do saco interno do lobo médio. A lâmina, após ser coberta com lamínula, foi observada ao estereomicroscópio Wild M20 e as diferentes partes



da terminália desenhadas detalhadamente. Em seguida, sob o estereomicroscópio Wild M5, foram destacados os escleritos do saco interno do lobo médio, cobertos com lamínula e desenhados ao estereomicroscópio Wild M20, frequentemente em mais de uma posição. Este procedimento fez-se necessário pois foram muitas as espécies com intrincados escleritos, na maioria das vezes sobrepostos, o que dificultava o entendimento. Alguns escleritos, por serem volumosos, foram ainda transferidos para uma lâmina escavada contendo glicerina e algumas fibras de algodão, as quais facilitavam a acomodação dos escleritos na posição desejada para desenho. O desenho de cada esclerito foi feito em igual aumento utilizado para o desenho das outras partes do lobo médio. Após o estudo da terminália do macho, as peças foram conservadas em microtubos com glicerina.

Com os desenhos dos contornos do lobo médio, do saco interno e dos escleritos obtidos isoladamente, fez-se uma composição. Os escleritos foram posicionados no saco interno nos locais em que haviam sido observados, logo após o processo de clareamento com hidróxido, sob o estereomicroscópio Wild M5.

Quando o saco interno do lobo médio encontrava-se total ou parcialmente protraído, muitas vezes impossibilitando a visualização dos escleritos ou de seus detalhes ou de suas posições, fez-se necessário a dissecação de outra terminália. E quando a terminália, de todos os exemplares da espécie em estudo, encontrava-se com o saco interno protraído, a terminália foi ilustrada nesta forma e, à parte, foi composta outra ilustração com a provável posição dos escleritos, se o saco interno estivesse retraído.

Foram estudados, quando disponíveis, dois exemplares machos de cada espécie, provenientes de localidades diferentes. A finalidade foi a de se confirmar a posição dos escleritos, como também de se verificar a existência de variabilidade intraespecífica em caracteres internos do macho. Quando, no estudo destes machos, verificavam-se variações, um número maior de exemplares machos foi dissecado.

## 5. ANÁLISE FENÉTICA

### OTU's

Foram incluídas na análise 56 OTU's: 51 representando espécies brasileiras de *Amblycerus*, 3 representando as variedades *A. subflavidus* var. *insuturatus* (Pic, 1902), *A. luteonotatus* var. *luteolineatus* (Pic, 1929) e *A. luteonotatus* var. *paulonotatus* (Pic, 1906) e 2, as espécies *Spermophagus germaini* Pic, 1954 e *S. nigronotatus* Pic, 1952. Estas 5 últimas OTU's foram analisadas por serem brasileiras e mostrarem-se próximas ao grupo em estudo.

Foram selecionados apenas os exemplares machos. Estes exemplares, na maioria dos casos, já haviam sido escolhidos anteriormente para os estudos de morfologia externa e interna. Os machos foram escolhidos em detrimento às fêmeas por apresentarem caracteres diagnósticos em suas terminálias.

Das espécies brasileiras de *Amblycerus*, apenas 3 não foram estudadas: *Amblycerus amazonicus* (Pic, 1911), *A. flavidus* (Chevrolat, 1877) e *A. sparsenotatus* (Pic, 1902), conforme justificativas no ítem "Taxonomia", às páginas 52, 57, 68.

Abaixo, foram listadas as OTU's por ordem numérica que as identificam na Análise Fenética. As citações entre colchetes não constam das etiquetas dos exemplares e foram acrescentadas ou corrigidas por mim.

#### LISTA DAS UNIDADES TAXONÔMICAS OPERACIONAIS – OTU'S

1. *Amblycerus hoffmanseggi* (Gyllenhal, 1833)-BRASIL: *Paraná*, Curitiba; II.1988; Giacomel col.; *Senna cf. bicapsularis*; DZUP.
2. *A. submaculatus* (Pic, 1927)-BRASIL: *Goiás*, Dianópolis; 11-14.I.1962; J. Bechyné col.; MZSP.
3. *A. nigromarginatus* (Motschulsky, 1874)-ESTADOS UNIDOS:*Florida*; Miami; 7. V. 1949; s.c.; USNM.
4. *A. cistelinus* (Gyllenhal, 1833)-COSTA RICA: *Guanacaste*, [Las Cañas] Finca La Pacifica Cañas; 12.II.1971; Janzen col.; in fruits of *Guazuma ulmifolia*; # 489; USNM.
5. *A. jatayensis* (Pic, 1902)-BRASIL: *Mato Grosso*, Barra do Tapirapé; 30.XII.62; B. Malkin col; CASC.

6. *A. sosia* Ribeiro-Costa & Kinsolver, 1993-BRASIL: *Pará*, Jacarecanga [Jacarecanga]; IV.1969; F.R. Barbosa col; HOLÓTIPO; MZSP.
7. *A. dispar* (Sharp, 1885)-BRASIL: *Mato Grosso*, Barra do Tapirapé; 6. I. 63; B. Malkin col.; CASC.
8. *A. crassipunctatus* Ribeiro-Costa, no prelo-BRASIL: *Mato Grosso*, Chapada dos Guimarães; 31.I.1961; J. & B. Bechyné col.; PARÁTIPO; MPEG.
9. *A. subflavidus* var. *insuturatus* (Pic, 1902)-BRASIL: *Paraíba*, João Pessoa; VII.955; Pe. F. Pereira col; MZSP.
10. *A. taeniopygus* Ribeiro-Costa, no prelo-BRASIL: *Matto Grossa* [Mato Grosso], Cuiabá; s.d.; s.c.; L.J. Bottimer Collection No. 61C; HOLÓTIPO; CNCI.
11. *A. luteonotatus* var. *luteolineatus* (Pic, 1929)- s.l.; s.d.; s. c.; Coll. Bondar, 1245; MZSP.
12. *A. simulator* (Jacquelin-DuVal, 1857)-BRASIL: *São Paulo*, Magda; 3-10.I.1959; Y. Lane col.; Coleção J. Lane; MZSP.
13. *A. pterocarpae* Kingsolver, 1980-BRASIL: *São Paulo*, Nova Europa, Faz. Itaquerê; 29.IV. 1968; K. Lenko col.; MZSP.
14. *A. luciae* Ribeiro-Costa, no prelo. -BRASIL: *Amazonas*, s.l.; 1941; Constanço col.; PARÁTIPO; MNRJ.
15. *A. pollens* (Sharp, 1885)-COSTA RICA: [*Puntarenas*] San Vito de Java, Finca Las Cruces; 28.V-1.XI.1971; John Fox col.; USNM.
16. *A. ischiodontus* Ribeiro-Costa, no prelo-BRASIL: *Amazonas*, Paraná do Xiboreninho, 03°15'S-06°00'W; 5.Aug.79; Adis, Erwin, Montgomery *et al.* collectors; Canopy Fogging Project, TRS #05, Tray #326; HOLÓTIPO; DZUP.
17. *A. spiniger* Ribeiro-Costa, no prelo-BRASIL: *Rondônia*, Ouro Preto d'Oeste; 29.X.1987; C. Elias col; Projeto Polonoeste; HOLÓTIPO; DZUP.
18. *A. manauara* Ribeiro-Costa, no prelo-BRASIL: [ próx. *Manaus*], Uypizanga [Uipiranga], Rio Negro, 14Km from Manaus, Alt. 300 feet; Dec. 1941; s.c.; HOLÓTIPO; USNM.
19. *A. sclerobii* Ribeiro-Costa, no prelo-BRASIL: *Minas Gerais*, Viçosa; 19.II.1986; G.P. Santos col.; Mamoneira branca, *Sclerolobium* sp.; HOLÓTIPO; DZUP.
20. *A. kingsolveri* Ribeiro-Costa, 1993-BRASIL: *Amazonas*, Tarumã Mirim, 2Km from Rio

- Negro, 03°02'S-06°17'W; 30.July.79; Adis, Erwin, Montgomery, *et al.* collectors; Igapó; Black water inundation forest canopy fogged with Pyrethrum; Canopy Fogging Project, TRS#03, col. by hand; HOLÓTIPO; DZUP.
21. *A. marinonii* Ribeiro-Costa, 1993 -BRASIL: *Goiás*, Dianópolis; 16-22.I.1962; J. Bechyné col.; HOLÓTIPO; DZUP.
  22. *A. bicolor* (Pic, 1927) -SURINAME: s.l.; 26.I.1935; s.c.; seeds, pods of *Cassia*; USNM.
  23. *A. geminatus* (Sharp, 1885)-BRASIL: *Goiás*, Jataí, Faz. Cachoeirinha; X.1962; Exp. Dep. Zool.; MZSP.
  24. *A. similaris* Ribeiro-Costa, no prelo -BRASIL: *Mato Grosso*, Chapada dos Guimarães; 20.I.1961; J. & B. Bechyné col.; PARÁTIPO; MPEG.
  25. *A. similis* Ribeiro-Costa, no prelo -BRASIL: *Goiás*, Dianópolis; 11-14.I.1962; J. Bechyné col.; HOLÓTIPO; MZSP.
  26. *A. luteonotatus* (Pic, 1902) -BRASIL: *São Paulo*, Barueri; XII.1962; K. Lenko col.; MZSP.
  27. *A. luteonotatus* var. *paulonotatus* (Pic, 1906) -BRASIL: *Minas* [Minas Gerais], Engenho, S. Caraça, 800m; XI.961; Kloss, Lenko, Martins & Silva col.; MZSP.
  28. *A. isabele* Ribeiro-Costa, no prelo -BRASIL: *Mato Grosso*, Cáceres; XII.56; Alvarenga col.; HOLÓTIPO; MGFT.
  29. *A. anosignatus* (Chevrolat, 1877) -BELIZE: Cayo, San Ignacio; 29 April 1984; Herbert L. Dozier col.; USNM.
  30. *A. perfectus* (Sharp, 1885) -BRASIL: *Mato Grosso*, Chapada dos Guimarães; 3.2.1961; J. & B. Bechyné; MPEG.
  31. *A. imperfectus* Kingsolver, 1980 -BRASIL: *Goiás*, Aragarças; 1. II. 955; Moacir Alvarenga col.; MNRJ.
  32. *A. bidentatus* Ribeiro-Costa, no prelo -BRASIL: *Minas Gerais*, Araxá; 6.XI.965; C. & T. Elias col.; HOLÓTIPO; DZUP.
  33. *A. denticulatus* Ribeiro-Costa, no prelo -BRASIL: *Goiás*, Dianópolis; 16-22.I.1962; J. Bechyné col.; HOLÓTIPO; MZSP.
  34. *A. profaupar* Ribeiro-Costa, no prelo -BRASIL: *Paraná*, Ponta Grossa (Vila Velha), Reserva IAPAR, Br376; 6.X.1986; Lev. Ent. Profaupar; Malaise; HOLÓTIPO; DZUP.

35. *A. maculicollis* Ribeiro-Costa, no prelo -BRASIL: *Rio Grande do Sul*, Santa Maria; 6.VIII.1971; D. Link col.; HOLÓTIPO; DZUP.
36. *A. longesuturalis* (Pic, 1954)-ARGENTINA: *Salta*, A° Yariгуarenda; 15.VIII.1972; A. Teran col.; IMLA.
37. *A. cerdanicola* Kingsolver, 1970 -BRASIL: [*Santa Catarina*], [Seara], Nova Teutônia; X.1961; F. Plaumann col.; MZSP.
38. *A. pusillus* Ribeiro-Costa, no prelo -BRASIL: *Paraná*, Fênix, Reserva Est. ITCF; 03. XI. 1986; Lev. Ent. Profaupar; Lâmpada; HOLÓTIPO; DZUP.
39. *A. decoris* Ribeiro-Costa, no prelo -BRASIL: *Amazonas*, Hwy ZF 2, Km. 19.5, ca 60Km. N. Manaus, 02°30'S-06°15'W, Terra firme; 18 Aug. 79; Adis, Erwin, Montgomery *et al.* collectors; Canopy Fogging Project, TRS#10, col. by hand; HOLÓTIPO; DZUP.
40. *A. virens* (Jekel, 1855) -BRASIL: [*Pará*], Santarém; July 1919; S. M. Klages col.; Acc. 6324; CMNH.
41. *A. viridis* Ribeiro-Costa, no prelo -BRASIL: [*Mato Grosso*], Chapada [Chapada dos Guimarães]; nov. [november]; [H.H. Smith col.]; Acc. No. 2966; HOLÓTIPO; CMNH.
42. *A. virescens* Ribeiro-Costa, no prelo -BRASIL: *Amazonas*, Tapuruquara [Tapurucuara], Rio Negro; 4-5.II.1963; J. Bechyné col.; HOLÓTIPO; MZSP.
43. *A. viridans* Ribeiro-Costa, no prelo -BRASIL: [*Mato Grosso*], Chapada [Chapada dos Guimarães]; nov. [november]; [H.H. Smith col.]; Acc. No. 2966; HOLÓTIPO; CMNH.
44. *Spermophagus nigronotatus* Pic, 1952 -BOLÍVIA: [*Pando*], Loma Alta; 19.May.1957; G. Pinckert col.; USNM.
45. *A. megalobus* Ribeiro-Costa, no prelo -BRASIL: [*Mato Grosso*], Chapada [Chapada dos Guimarães]; nov. [november]; [H.H. Smith]; Acc. No. 2966; PARÁTIPO; CMNH.
46. *A. multimaculatus* (Pic, 1902) -BOLÍVIA: [*Pando*], Santa Cruz; Oct. 1954; G. Pinckert col.; USNM.
47. *A. atrogaster* Ribeiro-Costa, no prelo -BRASIL: [*Pará*], Santarém, s.d.; [H.H. Smith col.]; Acc. No. 2966; HOLÓTIPO; CMNH.
48. *A. canescens* (Boheman, 1833) -BRASIL: [*São Paulo*], [São Paulo], Bosque da Súde; V.1941; F. Lane col.; MZSP.

49. *A. teutoniensis* Ribeiro-Costa, 1993 -BRASIL: *Santa Catarina*, [Seara], Nova Teutônia; 14.II.1944; F. Plaumann col.; PARÁTIPPO; DZUP.
50. *A. mourei* Ribeiro-Costa, no prelo -BRASIL: [*Mato Grosso*], Chapada [Chapada dos Guimarães]; nov. [november]; Acc. No. 2966; PARÁTIPPO; CMNH.
51. *Spermophagus germaini* Pic, 1954 -BRASIL: [*Rio de Janeiro*], Rio da Guanabara [Rio de Janeiro]; X.1963; M. Alvarenga col.; USNM.
52. *A. chapadicola* Ribeiro-Costa, no prelo -BRASIL: [*Mato Grosso*], Chapada [Chapada dos Guimarães]; nov. [november]; Acc. No. 2966; HOLÓTIPO; CMNH.
53. *A. gounellei* (Pic, 1902) -BRASIL: *Minas Gerais*, Pouso Alegre; XII.1965; F.S. Pereira col.; MZSP.
54. *A. danunciae* Ribeiro-Costa, no prelo -BRASIL: *Goiás*, Aragarças; 12.V.1953; Sick col.; HOLÓTIPO; MZSP.
55. *A. reticulatus* (Jekel, 1855) -BRASIL: s.l.; 14.Jan.1943; s.c.; ex. *Colubrina rufa* seeds; USNM.
56. *A. isocalcaratus* Ribeiro-Costa, no prelo -BRASIL: [*Mato Grosso*]; Chapada [Chapada dos Guimarães]; nov. [november]; [H.H. Smith col.]; HOLÓTIPO; CMNH.

## CARACTERES

Foram levantados 83 caracteres para a análise. Dentre estes, 34 são quantitativos e 49 qualitativos. A "Lista de caracteres" encontra-se no capítulo "Resultados e Discussão", à página 16.

## MATRIZ DE DADOS

Com os dados levantados (56 OTU's e 83 caracteres) foi confeccionada uma matriz de dados (Tabela I).

O número 99.99, que aparece na matriz como valor de alguns caracteres, indica caráter não comparável.

## ANÁLISE

Para a análise da matriz através da metodologia da Taxonomia Numérica (Sneath & Sokal, 1973), foi utilizado o programa NTSYS-pc ("Numerical Taxonomy and Multivariate Analysis System"), versão 1. 50 (Rohlf, 1989).

Duas técnicas diferentes de análise numérica foram utilizadas:

a) Análise de Agrupamento: os caracteres da matriz foram escalonados pelas suas amplitudes ("Range"). Em seguida, foram aplicados os coeficientes de Correlação Produto-Momento de Pearson e Distância Taxonômica Média, para obtenção da matriz de semelhança. A formação dos agrupamentos foi através do método UPGMA ("Unweighted Pair Group Method Averages").

Foi produzida uma árvore de consenso pelo método de Stinebrickner (*in* Rohlf, 1989) a 50%. O objetivo foi o de comparar as árvores formadas pelos diferentes coeficientes de semelhança. Foi obtido também o Índice de Colless (número de núcleos indicados pela árvore de consenso/número de núcleos possíveis) (*in* Rohlf, 1989).

b) Análise por Componentes Principais: os caracteres da matriz foram escalonados pelas suas amplitudes ("Range") e utilizado o coeficiente de Correlação Produto-Momento de Pearson entre pares de caracteres. A ligação entre as espécies (OTU's) foi feita com os valores como indicados para a Árvore de Conexão Mínima ("Minimum Spanning Tree") (Tabela III), a partir de matriz de semelhança por Distância Taxonômica Média.

### III. RESULTADOS E DISCUSSÃO

#### 1. LISTA DE CARACTERES

Foram utilizados 83 para a Análise Fenética (34 quantitativos e 49 qualitativos).

Estes caracteres estão listados abaixo.

1. Corpo: altura, em vista lateral, passando pela região mediana do metepisterno (Fig. 1-a);
2. Cabeça: maior largura (Fig. 2-a);
3. Fronte: comprimento (da linha imaginária tangente ao bordo superior dos olhos até a sutura fronto-clipeal) (Fig. 2-b);
4. Fronte: maior distância interorbital (Fig. 2-c);
5. Fronte: menor distância interorbital (Fig. 2-d);
6. Olho: comprimento, em vista lateral (da emarginação anterior do olho até a margem posterior) (Fig. 3-a);
7. Olho: maior comprimento do lobo pós-ocular (Fig. 3-b);
8. Olho: largura, em vista frontal (Fig. 2-e);
9. Sinus ocular: comprimento (Fig. 3-c);
10. Antena: comprimento do décimo artículo, na margem externa (quando em repouso) (Fig. 4-a);
11. Antena: largura do décimo artículo, no ápice (Fig. 4-b);
12. Pronoto: comprimento (na linha média) (Fig. 5-a);
13. Pronoto: maior largura (Fig. 5-b);
14. Processo prosternal: largura, na linha média (entre as coxas anteriores) (Fig. 6-a);
15. Escutelo: comprimento, na linha média (Fig. 7-a);
16. Escutelo: largura, na linha média (Fig. 7-b);
17. Élitro: maior comprimento (ao longo da terceira estria) (Fig. 8-a);
18. Élitros: maior largura (Fig. 8-b);
19. Mesosterno: largura, na linha média (entre as coxas médias) (Fig. 6-b);
20. Metepisterno: comprimento, na linha média (do eixo transversal do sulco metepisternal até o bordo posterior) (Fig. 9-a);



21. Metepisterno: distância entre o bordo anterior e o eixo transversal do sulco metepisternal, próximo ao bordo superior (Fig. 9-b);
22. Metepisterno: distância entre o bordo anterior e a união dos eixos transversal e longitudinal do sulco metepisternal, próximo ao bordo inferior (Fig. 9-c);
23. Metasterno: altura em vista lateral, na região das coxas médias (Fig. 1-b);
24. Primeiro esterno abdominal visível: comprimento, na linha média (Fig. 10-a);
25. Coxa posterior: maior largura (Fig. 11-a);
26. Coxa posterior: maior comprimento (Fig. 11-b);
27. Fêmur posterior: comprimento (do ponto superior da união com o trocânter até o ponto médio do ápice) (Fig. 12-a);
28. Fêmur posterior: maior largura (Fig. 12-b);
29. Tíbia posterior: maior comprimento (da depressão do côndilo até o ápice da face externa) (Fig. 12-c);
30. Tíbia posterior: menor comprimento (da depressão do côndilo até o ápice da face interna) (Fig. 12-d);
31. Tíbia posterior: maior largura (Fig. 12-e);
32. Esporão tibial posterior lateral: comprimento (Fig. 12-f);
33. Esporão tibial posterior mediano: comprimento (Fig. 12-g);
34. Tarso posterior: comprimento do primeiro artícuo (da depressão do côndilo até o ápice da face interna) (Fig. 12-h);
35. Tegumento: coloração na antena;
  - unicolor (0)
  - bicolor (1)
36. Tegumento: coloração no élitro;
  - fulva (0)
  - rufa (1)
  - testácea (2)
  - preta (3)
  - bicolor (99. 99)

37. Tegumento: margem externa do élitro com faixa longitudinal mais escura (Fig. 54);
- ausente (0)
  - presente (1)
38. Tegumento: élitro com manchas irregulares escuras (Figs. 61, 67, 75, 88);
- ausentes (0)
  - presentes (1)
39. Tegumento: élitro com manchas irregulares escuras;
- mais concentradas na 1/2 apical (Fig. 61) (0)
  - distribuídas ao longo dos élitros (Figs. 67, 75, 88) (1)
  - ausentes (99. 99)
40. Tegumento: coloração no pigídio;
- unicolor (0)
  - bicolor (1)
41. Tegumento: pigídio com grande mácula central escura (Figs. 113-115);
- ausente (0)
  - presente (1)
42. Pilosidade: coloração no élitro;
- unicolor (0)
  - bicolor (1)
  - tricolor (2)
43. Pilosidade: élitro com pêlos cinza e marrom (na maioria das vezes em grumos) (Figs. 81-83);
- ausente (0)
  - presente (1)
44. Pilosidade: élitro com pilosidade esverdeada predominante (Fig. 80);
- ausente (0)
  - presente (1)

45. Pilosidade: élitro nas interestrias 3, 4, 5, 6, 7 e 9 com curtas faixas longitudinais de pêlos fulvos (Fig. 61);
- ausente (0)
  - presente (1)
46. Pilosidade: élitro ao longo das interestrias 3, 5, 7, 9 e eventualmente a primeira com vários grumos de pêlos fulvos (Fig. 65, 66);
- ausente (0)
  - presente (1)
- 47-Pilosidade: os pêlos flavos a brancos cobrem e contornam o escutelo além de formarem pequenos grumos, principalmente na margem do élitro, ou ainda isolados, junto das bordas das interestrias (Fig. 75);
- ausente (0)
  - presente (1)
48. Pilosidade no pigídio distribuída;
- uniformemente (0)
  - em áreas (Figs. 113-120) (1)
49. Pilosidade: pigídio com uma grande mácula arredondada central escura (Figs. 113, 114);
- ausente (0)
  - presente (1)
50. Pilosidade: pigídio com uma mácula alongada central escura (Fig. 115);
- ausente (0)
  - presente (1)
51. Pilosidade: pigídio com duas máculas difusas de pêlos claros e escuros (Fig. 118);
- ausente (0)
  - presente (1)
52. Pilosidade: pigídio sem máculas, apenas com uma faixa vertical, mediana (Figs. 116, 117);
- ausente (0)
  - presente (1)

53. Fronte;

- convexa (0)
- levemente achatada (1)

54. Olho;

- finamente facetado (0)
- grossamente facetado (1)

55. Antena serreada a partir do;

- quarto artículo (Figs. 26, 27) (0)
- quinto artículo (Figs. 28, 29) (1)

56. Antena: último artículo;

- subgloboso (Fig. 29) (0)
- subelíptico (Figs. 26-28) (1)

57. Pronoto: pontos grossos distribuidos;

- somente nas laterais (0)
- por todo o pronoto (1)

58. Pronoto: pontos grossos no disco de tamanho:

- menor que os pontos grossos das laterais (0)
- igual aos pontos grossos das laterais (1)
- ausentes (99. 99)

59. Pronoto: sulco junto ao bordo posterior;

- ausente (0)
- presente (1)

60. Pronoto: sulco cervical, nos terços laterais do bordo anterior;

- ausente (0)
- presente (1)

61. Pronoto: carena lateral;

- curta, até aproximadamente a 1/2 do comprimento do pronoto, lateralmente (Fig. 30) (0)
- longa, muito além da 1/2 do comprimento do pronoto, lateralmente (Fig. 31) (1)

62. Pronoto: carena lateral;

- não bifurcada (Fig. 30, 31) (0)
- bifurcada anteriormente (Fig. 32) (1)

63. Processo prosternal;

- não expandido além das coxas anteriores (Fig. 6) (0)
- expandido além das coxas anteriores (Figs. 33, 34) (1)

64. Escutelo no ápice;

- arredondado (Fig. 35) (0)
- denteado (Figs. 36-52) (1)

65. Élitros em corte transversal, ao longo da sutura elitral;

- convexos (0)
- planos (1)
- deprimidos (2)

66. Élitro: epipleura com área corrugada (Fig. 53);

- ausente (0)
- presente (1)

67. Metepisterno: pontos grossos (Figs. 89, 91, 92, 94);

- ausentes (0)
- presentes (1)

68. Metepisterno: pontos grossos;

- esparsos (Fig. 89, 91, 92) (0)
- densos (Fig. 94) (1)
- ausentes (99. 99)

69. Metepisterno: eixo longitudinal do sulco metepisternal modificado em área fusiforme, estriada transversalmente (Figs. 92, 93);

- ausente (0)
- presente (1)

70. Metepisterno: eixo longitudinal do sulco metepisternal;

- muito curto, menos que a 1/2 do comprimento do metepisterno (Fig. 94) (0)
- curto, aproximadamente a 1/2 do comprimento do metepisterno (Fig. 91) (1)
- longo, além da 1/2 do comprimento do metepisterno (Figs. 89, 90) (2)

71. Metasterno: pontos grossos, lateralmente;

- ausentes (0)
- presentes (1)

72. Coxa anterior em vista ventral;

- em nível nitidamente mais abaixo que a média (0)
- aparentemente no mesmo nível que a média (1)

73. Coxa posterior: pontos grossos nos 2/3 laterais, distribuidos;

- mais centralmente, não ocupando toda a superfície (Figs. 95, 96) (0)
- ao longo de toda a superfície (Fig. 97) (1)

74. Fêmur posterior: porção distal da margem ventral com angulação (Figs. 108-111);

- ausente (0)
- presente (1)

75. Fêmur posterior: porção distal da margem ventral com ângulo;

- fracamente pronunciado (Figs. 108-110) (0)
- fortemente pronunciado (Fig. 111) (1)
- ausente (99. 99)

76. Fêmur posterior: porção distal da face interna com área estriada (Fig. 112);

- ausente (0)
- presente (1)

77. Tíbia posterior: face ventral;

- convexa (0)
- plana (1)

78. Tíbia posterior: linhas de cerdas grossas, nas margens da face ventral;

- inconspícuas (0)
- conspícuas (1)

79. Tíbia posterior: linha de cerdas grossas na face dorsolateral;

- ausente (0)
- presente (1)

80. Macho: oitavo tergito, apicalmente;

- afilado (Fig. 121) (0)
- arredondado (Fig. 122) (1)
- truncado (Fig. 123) (2)
- emarginado (Fig. 124) (3)

81. Macho: valva ventral (Fig. 125);

- curta (Figs. 133, 144, 145, 149) (0)
- moderadamente longa (Fig. 125) (1)
- longa (Fig. 143) (2)

82. Macho: valva ventral com margens laterais (Fig. 125);

- côncavas (Fig. 125) (0)
- retas (Figs. 157-159) (1)
- sinuosas (Fig. 152) (2)

83. Macho: valva dorsal (Fig. 125);

- triangular (Fig. 125) (0)
- subovalada (Fig. 131) (1)
- semicircular (Fig. 152) (2)
- trapezoidal (Fig. 150) (3)

## 2. ANÁLISE FENÉTICA

A Análise Fenética foi realizada a partir de matriz de dados com 56 OTU's e 83 caracteres (34 quantitativos e 49 qualitativos). Duas técnicas de análise foram utilizadas: Análise de Agrupamento e Análise por Componentes Principais.

A matriz de dados encontra-se na Tabela I, a relação dos valores dos caracteres, nos autovetores da Análise por Componentes Principais, na Tabela II e os valores para a Árvore de Conexão Mínima, na Tabela III.

### 2.1. ANÁLISE DE AGRUPAMENTO

#### ÁRVORES I (FIG. 13), II (FIG. 14) E III DE CONSENSO (FIG. 15)

Tendo como base a Árvore I foram identificados os conjuntos de OTU's por letra e número. Nas Árvores II e III aos conjuntos semelhantes ao da Árvore I foi dada a mesma identificação, acrescentando-se o sinal de menos, quando do conjunto foram excluídas OTU's para unirem-se a outros conjuntos.

Na Árvore I, resultante do cálculo de matriz de semelhança, pelo coeficiente de Correlação Produto-Momento de Pearson ( $CC=0.90$ ), observou-se que as espécies foram reunidas em 2 grandes grupos (A e B). O grupo A reuniu 41 espécies; algumas poucas evidenciando uma distância fenética mais acentuada das que lhes são mais afins.

Assim a espécie *A. reticulatus* (55) (A1) mostrou ser feneticamente bastante distinta das demais espécies de *Amblycerus*.

Segue-se pela ordem de menor distância fenética a formação dos conjuntos A3 e A4, como uma dicotomia de A2. O conjunto A3 reuniu as espécies *A. profauper* (34), *A. cerdanicola* (37), *A. maculicollis* (35), *A. longesuturalis* (36) e *A. pusillus* (38).

O conjunto A4 dividiu-se em A5 e A6. O A5 reuniu as espécies *A. cistelinus* (4), *A. jatayensis* (5) e *A. sosia* (6). A dicotomia de A6 levou a formação de A7 e A8. A7 constituído pelas espécies *A. manauara* (18), *A. kingsolveri* (20) *A. marinonii* (21), *A. sclerolobii* (19) e *A. bicolor* (22).

O conjunto A8 compôs-se por A9 com uma espécie bastante isolada das demais, A.



*decoris* (39) e A<sub>10</sub>, com uma dicotomia que envolveu dois grandes conjuntos de espécies: A<sub>11</sub> com 8 espécies e A<sub>12</sub> com 18.

O conjunto A<sub>11</sub> constituiu-se por A<sub>13</sub> com uma espécie feneticamente mais isolada, *A. luteonotatus* (26), mais A<sub>14</sub>. A dicotomia de A<sub>14</sub> levou a formação dos conjuntos A<sub>15</sub> com as espécies *A. pollens* (15) e *A. spiniger* (17) e A<sub>16</sub> reunindo *A. crassipunctatus* (8), *A. taeniopygus* (10), *A. subflavidus* var. *insuturatus* (9), *A. simulator* (12) e *A. dispar* (7). A variedade *insuturatus* de *A. subflavidus* (9) por um somatório de caracteres como discutido no item "Taxonomia", é elevada ao nível de espécie.

O outro conjunto de A<sub>10</sub> com um grande número de espécies, A<sub>12</sub>, dividiu-se por sua vez em A<sub>17</sub> e A<sub>18</sub>. O A<sub>18</sub> compôs-se de apenas 3 espécies: *A. hoffmanseggi* (1), *A. submaculatus* (2) e *A. nigromarginatus* (3).

Em A<sub>17</sub>, observou-se outra dicotomia, resultando em A<sub>19</sub> e A<sub>20</sub>. O conjunto A<sub>19</sub> dividiu-se em A<sub>21</sub>, que evidenciou o isolamento de *A. ischiodontus* (16) e A<sub>22</sub> que reuniu *A. pterocarpae* (13) e *A. luciae* (14).

Segue-se como uma dicotomia de A<sub>20</sub>, A<sub>23</sub> com a espécie isolada *A. isocalcaratus* (56) e o conjunto A<sub>24</sub>. A<sub>24</sub> dividiu-se em A<sub>25</sub>, com as espécies *A. geminatus* (23), *A. similaris* (24), *A. similis* (25) e A<sub>26</sub>, que ainda dividiu-se nos conjuntos A<sub>27</sub> e A<sub>28</sub>. A<sub>28</sub> evidenciou o isolamento de *A. luteonotatus* var. *luteolineatus* (11) com relação às outras espécies de A<sub>26</sub>. O posicionamento desta variedade, distante de *A. luteonotatus* (26), somado a um conjunto de caracteres como discutido no item "Taxonomia", é elevada ao nível específico.

Os conjuntos A<sub>29</sub> e A<sub>30</sub> formaram-se pela dicotomia de A<sub>27</sub>. Em A<sub>29</sub> reuniram-se as espécies *A. anosignatus* (29), *A. denticulatus* (33), *A. perfectus* (30), *A. imperfectus* (31) e *A. bidentatus* (32).

O conjunto A<sub>30</sub> uniu *A. luteonotatus* var. *paulonotatus* (27) a *A. isabele* (28). Esta variedade pelo seu posicionamento na árvore, ou seja isolada de *A. luteonotatus*, e por um somatório de caracteres como discutido no item "Taxonomia", é elevada ao nível de espécie.

O grupo B constituiu-se por 15 espécies. Dentro deste grupo, *N. danunciae* (54) (B<sub>1</sub>) foi a que se mostrou feneticamente mais distanciada das demais que lhes são afins.

Segue-se pela ordem, os conjuntos B<sub>3</sub> e B<sub>4</sub> como uma dicotomia de B<sub>2</sub>. O B<sub>4</sub> compôs-se por *N. virens* (40), *N. viridis* (41), *N. virescens* (42) e *N. viridans* (43).

A dicotomia de B<sub>3</sub> levou a formação de B<sub>5</sub> com *N. gounellei* (53), isolada das demais e B<sub>6</sub> dividido em B<sub>7</sub> e B<sub>8</sub>. O conjunto B<sub>7</sub> reuniu *N. canescens* (48) e *N. teutoniensis* (49) e B<sub>8</sub> dividiu-se ainda em B<sub>9</sub> e B<sub>10</sub>. O B<sub>9</sub> compôs-se por *N. mourei* (50), *Spermophagus germaini* (51) e *N. chapadicola* (52) e o B<sub>10</sub> pelas espécies *Spermophagus nigronotatus* (44), *N. atrogaster* (47), *N. megalobus* (45) e *N. multimaculatus* (46). Tendo em vista que o gênero *Spermophagus* distribui-se apenas no Velho Mundo e observando-se o posicionamento, na árvore, das espécies *S. germaini* (51) e *S. nigronotatus* (44), conclui-se que as mesmas pertencem ao gênero *Neoamblycerus*.

Quando observou-se os agrupamentos formados na Árvore II, obtida a partir do coeficiente de Distância Taxonômica Média (CC=0.86), verificou-se que muitos foram semelhantes aos da Árvore I, obtida a partir do coeficiente de Correlação Produto-Momento de Pearson. A Árvore III de consenso (IC=0.815), produzida pela comparação das Árvores I e II, evidenciou esta semelhança.

A principal diferença observada foi com relação a espécie *A. pterocarpae* (13) que se isolou de *A. luciae* (14) unindo-se a *A. luteonotatus* (26). As espécies *A. anosignatus* (29) e *A. denticulatus* (33) também ficaram isoladas das espécies *A. perfectus* (30), *A. imperfectus* (31) e *A. bidentatus* (32) (Árvores II e III), que lhes são mais afins.

## 2.2. DISCUSSÃO

A Árvore III de consenso (IC=0.815) mostrou que, os resultados obtidos através das árvores geradas, com diferentes coeficientes de semelhança, foram consistentes.

A formação de dois grandes agrupamentos de espécies, A e B (Árvore III), indicou a existência de dois táxons ao nível de gênero.

A Árvore I (Fig. 13), obtida a partir do cálculo de Correlação Produto-Momento de Pearson, foi a com mais alto coeficiente de Correlação Cofenética (CC=0.90). Os conjuntos de OTU's, estabelecidos por esta árvore, refletiram a semelhança fenética como indicada pela

análise, a qual foi corroborada por um conjunto de caracteres taxonômicos compartilhados. Desta forma foram estabelecidos 22 agrupamentos distribuídos em dois gêneros (Fig. 13).

### **2.3. ANÁLISE POR COMPONENTES PRINCIPAIS**

#### **AUTOVETORES (TABELA II)**

Os três primeiros autovetores acumularam 61.55% da variação observada nos caracteres. O primeiro autovetor contribuiu com a maior informação (34.48%) e em seguida, os segundo e terceiro autovetores com 19.12% e 7.96%, respectivamente.

No primeiro autovetor, os caracteres que mais contribuíram para o posicionamento das espécies foram: comprimento do fêmur posterior (27); comprimento do primeiro esterno abdominal visível (24); comprimento do metepisterno (20) e menor comprimento da tibia posterior (30).

Os segundo e terceiro autovetores refletiram a influência dos caracteres qualitativos. No segundo, os 5 caracteres com mais altos valores foram: carena lateral do pronoto, bifurcada ou não, anteriormente (62); localização dos pontos grossos da coxa posterior (73); presença ou ausência de pontos grossos no metasterno, lateralmente (71); presença ou ausência de sulco junto ao bordo posterior do pronoto (59) e antenas serreadas a partir do quarto ou quinto artículo (55).

No terceiro autovetor, os 5 caracteres com mais altos valores foram: o padrão de pilosidade nos élitros (Fig. 75) (47); presença ou ausência de área corrugada na epipleura (66); presença ou ausência de área estriada na porção distal da face interna do fêmur posterior (76); formato do oitavo tergito, apicalmente (80) e presença ou ausência de grande mácula central escura de pilosidade no pigídio (49).

#### **DIAGRAMAS (FIGS. 16-19)**

As OTU's foram interligadas com base nos valores da Árvore de Conexão Mínima (Tabela III), apenas nos Diagramas de projeção bidimensional. No Diagrama II (Fig. 17), todas as espécies foram interligadas e nos Diagramas III (Fig. 18) e IV (Fig. 19) apenas aquelas distanciadas das nuvens de pontos.

No Diagrama I (Fig. 16), onde estão representadas as espécies, em função dos autovetores 1, 2 e 3, observou-se nitidamente a formação de 2 grandes grupos; A e B, semelhantes aos obtidos na Análise de Agrupamento (Fig. 15). O Diagrama II (autovetores 1 e 2; Fig. 17) e III (autovetores 2 e 3; Fig. 18) também evidenciaram a formação destes agrupamentos. O autovetor 2 foi o que mais contribuiu para o posicionamento das espécies em 2 grupos, indicando a importância dos caracteres qualitativos nesta definição.

No Diagrama II (Fig. 17), dentro do grupo A e em função do autovetor 1, observou-se que as espécies situadas à esquerda (*A. profauper*-34, *A. maculicollis*-35, *A. longesuturalis*-36, *A. cerdanicola*-37 e *A. pusillus*-38) apresentam os menores valores para os caracteres: comprimento do fêmur posterior (27); comprimento do primeiro esterno abdominal visível (24); comprimento do metepisterno (20) e menor comprimento da tíbia posterior (30). As espécies situadas em posição intermediária (*A. hoffmanseggi*-1, *A. submaculatus*-2 e *A. nigromarginatus*-3) apresentam valores também intermediários para os mesmos caracteres e as posicionadas mais à direita (*A. cistelinus*-4, *A. jatayensis*-5, *A. sosia*-6, *A. pollens*-15, *A. spiniger*-17), os maiores valores. Tal fato indica que, em função do autovetor 1, as espécies foram plotadas no Diagrama II conforme seus tamanhos.

Em função do autovetor 2 (Diagrama II), foram observadas 3 espécies (*A. decoris*-39, *A. reticulatus*-55 e *N. danunciae*-54) mais distanciadas das duas grandes nuvens de pontos. As espécies *A. decoris* (39) e *A. reticulatus* (55) compartilham a carena lateral do pronoto, não bifurcada anteriormente e os pontos grossos da coxa posterior, distribuídos mais centralmente; *N. danunciae* (54) possui a carena lateral bifurcada e os pontos grossos distribuídos ao longo de toda a superfície da coxa posterior. Os caracteres citados para *A. decoris* (39) e *A. reticulatus* (55) são comuns às espécies do grupo A e os citados para *A. danunciae* comuns às de B. Entretanto *A. reticulatus* (55) compartilha com as espécies de B a antena serreada a partir do quinto artículo (Fig. 28) e *N. danunciae* (54), com as espécies de A, a ausência de pontos grossos no metasterno, lateralmente (71). Pelos valores da Árvore de Conexão Mínima (Tabela III) constatou-se que *A. decoris* (39) e *A. reticulatus* (55) pertencem ao grupo A e *N. danunciae* (54), a B. A Análise de Agrupamento (Árvore III-Fig. 15) além

de ter corroborado este posicionamento, evidenciou o isolamento das 4 entre si e de outras, de outros grupos.

No Diagrama III (autovetores 2 e 3; Fig. 18), em função do autovetor 3, as espécies *A. cistelinus* (4), *A. jatayensis* (5) e *A. sosia* (6) afastaram-se de *A. pollens* (15) e *A. spiniger* (17). Este posicionamento foi devido principalmente aos seguintes caracteres: o padrão de pilosidade elitral (47) (Fig. 75); presença de área corrugada na epipleura (66) (Fig. 53) e presença de área estriada na porção distal da face interna do fêmur posterior (Fig. 112), sendo todos comuns apenas às espécies *A. cistelinus* (4), *A. jatayensis* (5) e *A. sosia* (6). Pelas Análises de Agrupamento, estas 5 espécies reuniram-se quando aplicado o coeficiente de Distância Taxonômica Média (Fig. 14) e afastaram-se quando aplicado o coeficiente de Correlação Produto-Momento de Pearson (Fig. 13).

De forma diferente dos diagramas anteriores, no Diagrama IV (autovetores 1 e 3; Fig. 19) a maioria das espécies reuniram-se apenas em um grande grupo. As espécies *A. cistelinus* (4), *A. jatayensis* (5) e *A. sosia* (6) aproximaram-se entre si e mostraram-se feneticamente muito isoladas das outras.

## 2.4. DISCUSSÃO

Dois grandes agrupamentos de espécies foram estabelecidos na Análise por Componentes Principais (Diagramas I, II, III - Figs. 16-18) em função, principalmente, dos caracteres qualitativos, com altos valores no autovetor 2. Estes agrupamentos também foram estabelecidos pela Análise de Agrupamento (Árvore III-Fig. 15), corroborando a existência de dois táxons ao nível de gênero.

A influência do tamanho das espécies, verificada nos resultados obtidos pela Análise por Componentes Principais, em função dos caracteres expressivos no autovetor 1 (Diagramas I, II-Figs. 16, 17), não foi fundamental para a definição dos táxons.

As espécies *A. decoris* (39), *A. reticulatus* (55) e *A. danunciae* (54) mostraram-se feneticamente muito isoladas de outras dos grupos A e B, em função dos caracteres mais expressivos do autovetor 2. Os valores para a Árvore de Conexão Mínima evidenciaram o

posicionamento de *A. danunciae* (54) junto ao grupo B e *A. reticulatus* (55) e *A. decoris* (39) junto a A. A Análise de Agrupamento confirmou este posicionamento e evidenciou o isolamento destas entre si e de outras pertencentes a outros grupos.

Os caracteres com altos valores no autovetor 3 foram significativos no distanciamento das espécies *A. cistelinus* (4), *A. jatayensis* (5) e *A. sosia* (6) de *A. pollens* (15) e *A. spiniger* (17) (Diagramas I e III, Figs. 16, 18). Estes 2 grupos de espécies também foram evidenciados na Análise de Agrupamento (Árvore III-Fig. 15).

### 3. GRUPOS DE ESPÉCIES

São citados aqui os caracteres que se mostraram importantes na definição dos agrupamentos de *Amblycerus* e *Neamblycerus* e os diagnósticos de cada espécie. São discutidas ainda as relações taxonômicas existentes entre as espécies de cada gênero, bem como a relação de algumas destas com outras da América Central, principalmente, na medida em que se mostraram muito semelhantes feneticamente.

Os agrupamentos citados são os da Análise de Agrupamento (Árvore I; Fig. 13), estabelecidos com base na semelhança fenética como indicada pela análise e pelo conjunto de caracteres taxonômicos compartilhados.

Os caracteres indicados com asterisco não foram utilizados na análise.

#### 3.1. GRUPOS DE ESPÉCIES DE *AMBLYCERUS* THUNBERG, 1815

##### GRUPO "HOFFMANSEGGI"

Ribeiro-Costa & Marinoni, em 1992, já haviam estabelecido feneticamente o grupo "hoffmanseggi", com as seguintes espécies: *A. hoffmanseggi*, *A. submaculatus*, *A. nigro-marginatus* e *A. obscurus* (Sharp, 1885). O resultado do presente trabalho também evidenciou a formação deste agrupamento, com exceção de *A. obscurus* que não foi incluída na análise pela sua distribuição que se restringe à América do Norte e Central.

Alguns caracteres compartilhados por estas espécies são: coloração do tegumento nos élitros (Fig. 54), padrão de coloração do tegumento e pilosidade no pigídio (Fig. 118) e forma do escutelo (Fig. 38). O padrão de coloração da pilosidade no pigídio é compartilhado

com as espécies do grupo "geminatus", entretanto os padrões de pilosidade elitral\* e os caracteres relacionados aos escleritos da terminália do macho\*, distinguem claramente estes dois agrupamentos.

As espécies do grupo "hoffmanseggi" têm o mesmo número e disposição dos escleritos do saco interno do macho\* (Figs. 125-127).

Em *A. hoffmanseggi* e *A. submaculatus*, alguns caracteres, relacionados à coloração do tegumento e pilosidade no dorso, mostraram-se variáveis intraespecificamente (Figs. 54-58).

Na Análise Fenética, *A. hoffmanseggi* foi a última a se ligar ao núcleo formado por *A. submaculatus* e *A. nigromarginatus*. Os caracteres relacionados ao par de escleritos médios da região basal do saco interno\* (Fig. 125) evidenciam uma afinidade maior entre *A. hoffmanseggi* e *A. submaculatus*.

*A. hoffmanseggi* diferencia-se externamente das outras do gênero, pelo metasterno muito protuberante, entre as coxas médias\* (0. 26mm) (Fig. 1). Outros caracteres que contribuem para a diferenciação de *A. hoffmanseggi* são: sulco pós-mesocoxal indistinto na região das coxas médias\* e forma dos escleritos da região mediana do saco interno do macho\* (Fig. 125).

*A. submaculatus* pode ser diagnosticada pelos seguintes caracteres: padrão de pilosidade nos élitros\* (Figs. 57, 58) e forma e tamanho dos escleritos da região basal do saco interno do macho\* (Fig. 126).

A espécie *A. nigromarginatus*, que na Análise Fenética posicionou-se próxima de *A. submaculatus*, mostra-se mais afim de *A. obscurus* (não incluída neste trabalho), quando observados os escleritos do saco interno da terminália do macho\*. *A. nigromarginatus* (Fig. 127) e *A. obscurus* diferenciam-se apenas pelo tamanho do par de escleritos anteriores da região basal do saco interno\*.

Os escleritos anteriores da região basal do saco interno do macho de *A. obscurus* variam tanto em tamanho que *A. nigromarginatus* e *A. obscurus* podem ser sinônimas (Ribeiro-Costa, 1992).

### GRUPO "LUTEOLINEATUS"

A Análise Fenética evidenciou o isolamento de *A. luteolineatus* das outras espécies aqui estudadas.

*A. luteolineatus* diferencia-se facilmente das demais espécies, pelo padrão de coloração de pilosidade no dorso\* (Fig. 66) e tamanho e forma dos escleritos, da região mediana do saco interno do macho\* (Fig. 128).

### GRUPO "PAULONOTATUS"

Apesar de *A. spectabilis* (Sharp, 1885) não ter sido incluída na Análise Fenética, pois foi registrada apenas para o Panamá, deve pertencer ao grupo "paulonotatus". Esta espécie mostra-se intimamente relacionada a *A. paulonotatus*, compartilhando com esta muitos caracteres externos e internos (terminália do macho). As diferenças observadas nas terminálias dos machos destas espécies não são muito marcantes, sugerindo que após estudo de maior número de exemplares, ambas possam vir a ser consideradas como sinônimas.

Dentre as espécies brasileiras, *A. paulonotatus* mostrou-se proximamente relacionada a *A. isabele*. Alguns caracteres comuns a estas espécies são: padrão de coloração de pilosidade no dorso (Fig. 61), coloração do tegumento nos élitros (Fig. 61) e forma do escutelo (Fig. 39). A disposição e a forma geral dos escleritos do saco interno do macho\* também são semelhantes nestas espécies, diferindo pela forma e tamanho do esclerito ímpar, mediano, do saco interno\* (Figs. 129, 130).

### GRUPO "PERFECTUS"

A espécie *A. perfectus* juntamente com *A. imperfectus*, *A. bidentatus*, *A. denticulatus* e *A. anosignatus* reuniram-se em um agrupamento. Não foram visualizados, dos caracteres utilizados na análise, quais os que em conjunto pudessem contribuir para a diferenciação deste grupo. Dentre os caracteres externos, não incluídos na análise, o padrão de coloração de pilosidade no dorso\* (exceto *A. anosignatus*) e escutelo tridentado\*, contribuem para diagnosticar este grupo. Em *A. perfectus* observou-se que o padrão de pilosidade elital\* é variável intraespecificamente (Figs. 62, 63).



Com relação aos caracteres de terminália do macho, a afinidade entre as citadas espécies não é muito evidente, pois o número e disposição dos escleritos do saco interno\* são variáveis dentro do grupo (Figs. 131-135). Entretanto, cabe salientar que as espécies deste grupo, exceto *A. anosignatus*, compartilham a presença de dentes em torno dos escleritos da região mediana do saco interno do macho\*.

Na análise, *A. perfectus* mostrou-se feneticamente mais afim de *A. imperfectus*. Um dos caracteres externos comum a ambas é a margem ventral do fêmur posterior angulosa (Fig. 110). Outro caráter que as aproxima é a disposição dos escleritos no saco interno do macho\* (Fig. 131-132) enquanto que a forma e tamanho destas mesmas estruturas as diferenciam.

*A. bidentatus* uniu-se por último ao núcleo formado por *A. perfectus* e *A. imperfectus*. Os caracteres de terminália do macho\* (Fig. 133) não evidenciam grande afinidade de *A. bidentatus* com as citadas espécies, pois o número e disposição da maioria dos escleritos do saco interno são diferentes.

*A. bidentatus* é facilmente diferenciada de outras pela forma, tamanho e número de escleritos, da região mediana do saco interno do macho\* (Fig. 133).

*A. denticulatus*, através da Análise Fenética, mostrou-se mais próxima de *A. anosignatus*. Dentre os caracteres internos do macho, a presença de dentículos em torno do conjunto de escleritos da região mediana do saco interno\* (Fig. 134), a aproxima mais das espécies *A. perfectus*, *A. imperfectus* e *A. bidentatus*. Destas, *A. denticulatus* diferencia-se, principalmente, pelo grande número de dentículos (em torno de 32), no saco interno do macho\* (Fig. 134).

A maioria dos exemplares de *A. anosignatus* são facilmente diferenciados das outras espécies do grupo pela coloração do tegumento\* (Fig. 64). Internamente, *A. anosignatus* diferencia-se principalmente pela ausência de dentes circundando o complexo dos escleritos medianos, do saco interno da terminália do macho\* (Fig. 135).

### GRUPO "GEMINATUS"

Na Análise Fenética, *A. similaris* uniu-se a *A. similis* ligando-se por último *A. geminatus*. Alguns caracteres comuns a estas espécies são: padrão de pilosidade nos élitros (Fig. 65) e pigídio e forma e tamanho do escutelo (Fig. 41). Outro caráter comum é o esporão lateral da tíbia posterior, aproximadamente do mesmo comprimento que o mediano\* (Fig. 99).

As espécies do grupo "geminatus" compartilham com *A. luteonotatus* o mesmo padrão de pilosidade nos élitros e com as espécies do grupo "hoffmanseggi" o mesmo padrão de pilosidade no pigídio. Na análise, a espécie *A. luteonotatus* e as dos grupos "geminatus" e "hoffmanseggi" não se mostraram feneticamente afins.

Os caracteres relacionados ao número, forma e tamanho dos escleritos do saco interno, das terminálias dos machos\* (Figs. 136-138) não confirmam a estreita afinidade entre as espécies do grupo "geminatus", contribuindo de forma significativa para a diferenciação das mesmas.

Apesar de *A. multiflocculus* Kingsolver, 1980 não ter sido incluída no presente trabalho, pois foi registrada apenas para o México, deve pertencer ao grupo "geminatus". Estudando-se o holótipo desta espécie, constatou-se que o mesmo compartilha muitos caracteres com os das espécies acima citadas, diferenciando-se pela presença de 2 pares de escleritos espinhosos, no saco interno do macho\*.

### GRUPO "ISOCALCARATUS"

*A. isocalcaratus* mostrou-se feneticamente isolada das demais espécies.

*A. isocalcaratus* distingue-se principalmente pela coloração do tegumento e pilosidade no dorso\* (Fig. 67), presença de pontos grossos por todo o pronoto e número, forma e disposição dos escleritos, do saco interno do macho\* (Fig. 139).

### GRUPO "PTEROCARPAE"

*A. pterocarpae* e *A. luciae* uniram-se na análise. Alguns dos caracteres compartilhados por estas espécies são: fronte achatada, élitros unicolores (Fig. 68) e planos ao longo da sutura elitral, forma e tamanho do escutelo (Fig. 45), esporão mediano mais que 2, 5 vezes o

comprimento do lateral\* (Fig. 101) e eixo transversal do sulco metepisternal paralelo à sutura metapleural\* (Fig. 89).

Os caracteres relacionados aos escleritos do saco interno do macho\* evidenciam a afinidade fenética entre *A. pterocarpae* e *A. luciae* diferindo apenas pelo tamanho do esclerito mediano impar\* (Figs. 140, 141).

#### GRUPO "ISCHIODONTUS"

*A. ischiodontus* isolou-se das demais espécies estudadas.

Dentre os caracteres incluídos na análise, dois contribuíram para a separação desta espécie: eixo longitudinal do sulco metepisternal, modificado em área fusiforme transversalmente estriada (Fig. 93) e porção distal da margem ventral do fêmur posterior, com ângulo fortemente pronunciado (Fig. 111). Estes caracteres provavelmente estão envolvidos em um mecanismo estridulatório. Os caracteres relacionados ao escleritos do saco interno do macho\* (Fig. 142) também contribuem para a diferenciação de *A. ischiodontus*.

#### GRUPO "DISPAR"

As espécies *A. dispar*, *A. crassipunctatus*, *A. taeniopygus*, *A. insuturatus* e *A. simulator* uniram-se na Análise Fenética. *A. crassipunctatus* mostrou-se afim de *A. taeniopygus* e *A. insuturatus* de *A. simulator*, ligando-se por último *A. dispar*. Estas espécies mostraram-se afins às espécies *A. pollens* e *A. spiniger* (grupo "pollens") pois compartilham com estas a presença de faixa vertical mediana de pêlos no pigídio (Fig. 117). Alguns caracteres comuns as espécies do grupo "dispar" e que as separam das do grupo "pollens" são: o padrão de pilosidade no dorso\* (exceto pigídio) (Fig. 70), esporão mediano aproximadamente 2 vezes o comprimento do lateral\* (Fig. 100) e escutelo 1.9 a 2.7 vezes tão longo quanto largo\* (Figs. 43, 44).

Com relação aos caracteres de terminália do macho\*, a afinidade entre as espécies do grupo "dispar" não é clara, pois o número, a forma e o tamanho dos escleritos do saco interno do macho (Figs. 143, 144) são muito variáveis dentro do grupo, contribuindo apenas para a diferenciação das espécies.

Foram observadas semelhanças nos escleritos do saco interno de *A. insuturatus* (número, disposição e formato geral) com os de outras espécies, não incluídas na análise - *Amblycerus alternatus* (Pic, 1954) encontrada na América do Norte (México), América Central e Sul (Colômbia) e *Amblycerus spondiae* Kingsolver, 1980, encontrada na América Central. Estas espécies por compartilharem ainda outros caracteres externos comuns ao grupo "dispar", devem pertencer a este grupo.

A espécie *A. dispar* é intimamente relacionada a *A. schwarzi* Kingsolver, 1970, espécie com distribuição restrita à América Central, diferindo apenas pelo par de escleritos na região basal do saco interno do macho (ausente em *A. dispar*). *A. schwarzi*, não incluída na Análise Fenética, deve pertencer também ao grupo "dispar".

As espécies do grupo "dispar" podem ser diagnosticadas pelos caracteres relacionados aos escleritos do saco interno do macho\* e no caso de *A. simulator*, ainda pelos seguintes caracteres externos: número de dentes do escutelo\* (Fig. 42), coloração geral da pilosidade elitral\* (Fig. 71) e décimo artículo antenal quase tão longo quanto largo\* (Fig. 27).

#### GRUPO "POLLENS"

As espécies *A. pollens* e *A. spiniger* formaram um agrupamento. Estas espécies compartilham com as do grupo "dispar" a presença de faixa vertical mediana de pêlos no pigídio. Outros caracteres comuns as espécies do grupo "pollens" e que as distinguem das do grupo "dispar" são: pilosidade no pronoto e élitros, distribuída uniformemente, sem formação de faixas ou manchas\* (Figs. 72, 73); esporão mediano mais que 2, 5 vezes o comprimento do lateral\* (Fig. 102, 103) e escutelo 1.2 a 1.4 vezes tão longo quanto largo\* (Figs. 49-52) (em *A. spiniger* o escutelo mostrou-se variável intraespecificamente; Figs. 50-52) ). Dentre as espécies estudadas, *A. pollens* e *A. spiniger* apresentaram os maiores valores médios para o comprimento do corpo\* (exceto cabeça e pigídio), 7.87mm e 7.74mm, respectivamente.

Internamente, com relação à terminália do macho destas espécies, observou-se que os escleritos do saco interno\* são muito diferentes e contribuem para a separação das mesmas. No caso de *A. spiniger*, os escleritos mostraram-se variáveis intraespecificamente, inclusive em uma mesma série de exemplares (Fig. 149).

*A. pollens* diferencia-se de *A. spiniger* pela presença de área transversalmente estriada no metepisterno (Fig. 92) e porção distal da margem ventral do fêmur posterior com ângulo fracamente pronunciado (Fig. 109). Estas áreas provavelmente estão relacionadas a um mecanismo de estridulação. Um dos caracteres que também a distingue é o fêmur posterior, cerca de 3.00 vezes tão longo quanto largo\* (Fig. 102).

*A. spiniger* diferencia-se externamente de outras espécies pela presença de um longo espinho coronal externo, na tíbia posterior (Figs. 12-c e 103) e internamente, pelo grande número de escleritos do saco interno do macho\* (Fig. 149).

### GRUPO "LUTEONOTATUS"

Apesar de *A. luteonotatus* compartilhar com as espécies do grupo "geminatus", o mesmo padrão de pilosidade elitral, mostrou-se feneticamente afastada deste grupo e das demais espécies estudadas.

Os caracteres relacionados com o número, forma e disposição dos escleritos do saco interno do macho\* (Fig. 150) são peculiares a esta espécie e contribuem para sua identificação. Outro caráter diagnóstico de *A. luteonotatus* é o longo processo prosternal, que ultrapassa o comprimento do mesosterno\* (Fig. 33).

### GRUPO "DECORIS"

*A. decoris* mostrou-se isolada das demais espécies estudadas. Os caracteres que a diagnosticam são: padrão de coloração de pilosidade no dorso\* (Fig. 74) e forma dos escleritos do saco interno da terminália do macho\* (Fig. 151).

### GRUPO "SCLEROLOBII"

As espécies *A. sclerolobii*, *A. kingsolveri*, *A. marinonii*, *A. manauara* e *A. bicolor* mostraram-se afins. Alguns caracteres compartilhados por estas espécies são: fronte convexa, élitros com pilosidade unicolor e planos ao longo da sutura elitral.

Na análise, *A. kingsolveri* e *A. manauara* uniram-se. Os caracteres relacionados aos escleritos do saco interno do macho\* (Fig. 153) evidenciam a estreita afinidade de *A.*

*kingsolveri* com *A. marinonii*, diferindo apenas pela forma e tamanho do par de escleritos da região basal\*. *A. marinonii* ligou-se por último às espécies *A. kingsolveri* e *A. manauara*.

*A. sclerobii* ligou-se em seguida às espécies *A. kingsolveri*, *A. manauara* e *A. marinonii*. Todas compartilham o mesmo número de dentes no escutelo\* e o mesmo número de escleritos do saco interno do macho\*, com exceção de *A. manauara*. *A. sclerobii* pode ser diagnosticada, principalmente, pelo tamanho dos escleritos laterais da região mediana do saco interno\* (Fig. 155) e *A. manauara*, pelo número de escleritos na região basal do saco interno\* (Fig. 152).

*A. bicolor*, na análise fenética realizada por Ribeiro-Costa & Marinoni (1992), mostrou-se feneticamente muito isolada das outras espécies pertencentes ao grupo "hoffmanseggi". Nos resultados aqui obtidos, esta espécie ligou-se por último às outras do grupo "sclerobii". Pela observação de alguns caracteres, como por exemplo os escleritos do saco interno do macho\* (Fig. 156), escutelo\* (Fig. 37) e padrão de coloração do pigídio\* (Fig. 116), *A. bicolor* é feneticamente a espécie menos afim.

#### GRUPO "CISTELINUS"

*A. cistelinus* mostrou-se feneticamente próxima de *A. jatayensis*, às quais se ligou, por último, *A. sosia*. Alguns caracteres comuns às espécies deste grupo são: padrão de coloração do tegumento e pilosidade no dorso (Fig. 75), formato do oitavo tergito do macho, apicalmente (Fig. 121) e presença de áreas modificadas na epipleura (Fig. 53), desde aproximadamente a altura do sulco metepisternal até a coxa posterior e fêmur posterior, na porção distal da face interna (Fig. 118) provavelmente relacionadas a um mecanismo estridulatório.

O padrão de pilosidade do pigídio do grupo "cistelinus" (Fig. 113) é semelhante ao do grupo "gounellei", de *Neamblycerus*. Estes grupos mostraram-se muito distantes na análise e podem ser facilmente diferenciados pelo padrão de pilosidade elitral (Figs. 75, 87).

As espécies do grupo "cistelinus" compartilham tantos caracteres de terminália do macho\* (Figs. 157-159), que se torna difícil visualizar o relacionamento taxonômico existente entre elas. Diferenças na forma de alguns escleritos do saco interno contribuem para a diferenciação das mesmas.

Em *A. cistelinus* e *A. jatayensis* o esclerito mediano ímpar é serreado somente no ápice\* (Figs. 157, 158) enquanto em *A. sosia* é serreado ao longo de toda a margem\* (Fig. 159); *A. cistelinus* e *A. jatayensis* diferem pela forma e tamanho dos escleritos da região basal\* (Figs. 157, 158).

Apesar das espécies *A. whiteheadi* Kingsolver, 1991 (restrita à América Central e América do Sul: Colômbia e Equador) e *A. guazumicola* Johnson & Kingsolver, 1971 (restrita à América do Norte: México) não terem sido incluídas na análise, devem pertencer a este agrupamento.

### GRUPO "PROFAUPAR"

A Análise evidenciou a proximidade das espécies *A. profaupar*, *A. cerdanicola*, *A. maculicollis*, *A. longesuturalis* e *A. pusillus*. A mácula alongada central de pêlos escuros no pigídio (Fig. 115), a ausência de sulco cervical, e o esporão lateral da tíbia posterior, aproximadamente de mesmo comprimento que o mediano\* (Fig. 98) são alguns dos caracteres comuns a estas espécies.

Dentre as espécies aqui estudadas, as do grupo "profaupar" são as de menor comprimento do corpo\* (exceto cabeça e pigídio) ( $x = 3.30\text{mm}$ ).

Com relação à terminália do macho, observou-se que as espécies *A. profaupar*, *A. maculicollis* e *A. longesuturalis* compartilham o mesmo número de escleritos no saco interno\* (Figs. 160-163) e que as espécies *A. cerdanicola* e *A. pusillus* têm o mesmo número de escleritos, porém um par a menos que as primeiras\* (Figs. 161, 164).

*A. profaupar* mostrou-se feneticamente próxima de *A. cerdanicola*. Externamente, com relação ao padrão de pilosidade nos élitros\*, *A. profaupar* (Fig. 76) assemelha-se tanto a *A. pusillus* quanto a *A. cerdanicola*, porém os escleritos do saco interno do macho\* evidenciam com clareza a afinidade entre *A. profaupar* e *A. maculicollis* (Figs. 160, 163), diferindo apenas pelo formato do esclerito da região basal do saco interno\* e comprimento do lobo médio\*.

*A. maculicollis* diferencia-se ainda externamente de *A. profaupar*, pela presença no pronoto e em torno do escutelo, de uma área de tegumento escurecido com predominância de pilosidade marrom\* (Fig. 77).

Kingsolver (1970a) ao descrever *A. cerdanicola* comentou que esta juntamente com *A. caymanensis* Kingsolver, 1970, *A. baracoensis* Kingsolver, 1970 e *A. scutellaris* (Sharp, 1885) formam um grupo de espécies proximamente relacionadas. Estas espécies não foram incluídas na análise, pois restringem-se à América Central. Entretanto, pela observação das descrições originais das mesmas, devem pertencer ao grupo "profaupar".

Dentre as espécies brasileiras, *A. cerdanicola* mostrou-se próxima de *A. pusillus*, em função dos caracteres relacionados aos escleritos do saco interno do macho\* (Figs. 161, 164). Diferem principalmente com relação a forma do esclerito da região basal\*.

*A. cerdanicola* diferencia-se externamente de outras do grupo, pelo décimo artigo antenal levemente mais longo que largo\* (Fig. 26).

*A. longesuturalis* mostrou-se na Análise Fenética próxima de *A. maculicollis*. Os caracteres relacionados aos escleritos do saco interno do macho\* (Fig. 162) evidenciam uma afinidade maior entre *A. maculicollis* e *A. profaupar*.

*A. longesuturalis* diferencia-se das outras do grupo, pela mácula de tegumento escurecido em torno do escutelo, com predominância de pêlos marrons\* (Fig. 78) e presença de um par de escleritos ovalados e espinhosos na região mediana, do saco interno do macho\* (Fig. 162).

#### GRUPO "RETICULATUS"

*A. reticulatus* não se mostrou intimamente ligada a outras. Foi a espécie de *Amblycerus* mais afastada de todas.

*A. reticulatus* pertence a *Amblycerus* principalmente pela carena lateral do pronoto não bifurcada anteriormente. Compartilha com as espécies de *Neamblycerus* as seguintes características: quarto artigo antenal não serreado (Fig. 28), olhos pequenos\* (Fig. 20) e finamente facetados\* e lobo pós-ocular cerca de 1/3 do comprimento do olho\* (Fig. 23).

*A. reticulatus* diferencia-se das demais espécies de *Amblycerus* pelo conspícuo padrão de pilosidade reticulada no dorso (exceto pigídio)\* (Fig. 79), escutelo cerca de 3. 5 vezes tão longo quanto largo\* (Fig. 40) e número, forma e tamanho dos escleritos do saco interno do macho\* (Fig. 165).



### 3. 2. GRUPOS DE ESPÉCIES DE *NEAMBLYCERUS* GEN.N.

#### GRUPO "VIRESCENS"

As espécies *N. virescens*, *N. viridans*, *N. virens* e *N. viridis* mostraram-se feneticamente relacionadas, formando um grupo característico de espécies com pilosidade esverdeada no dorso, exceto no pigídio (Fig. 80).

Os caracteres relacionados com os escleritos do saco interno do macho\* (Figs. 166-169) não evidenciam com clareza a estreita afinidade entre as citadas espécies.

Na Análise Fenética, *N. virens* uniu-se a *N. viridis*. Um dos caracteres externos comuns a estas espécies é o metasterno protuberante, na região das coxas médias\*. Quanto aos caracteres de terminália\*, estas espécies também mostraram-se afins pois compartilham o mesmo número e disposição de escleritos, no saco interno do macho (Figs. 166-167).

*N. virens* pode ser diagnosticada com base nos seguintes caracteres: fêmur posterior alargado (cerca de 2. 2 vezes tão longo quanto largo)\* (Fig. 105) e forma e tamanho dos escleritos da região mediana do saco interno do macho\* (Fig. 166). *N. viridis* diferencia-se de *N. virens* pelo delgado fêmur posterior (cerca de 2.6 vezes tão longo quanto largo)\* (Fig. 106) e das outras espécies do grupo pela forma e tamanho dos escleritos, da região mediana do saco interno da terminália do macho\* (Fig. 167).

As espécies *N. virescens* e *N. viridans* mostraram-se afins pela análise. Um dos caracteres que as unem é a presença de olhos não salientes lateralmente\* (Fig. 21). Com relação aos escleritos do saco interno do macho\*, a proximidade entre estas espécies não é clara pois o número de escleritos em ambas é diferente, contribuindo para a identificação das mesmas.

#### GRUPO "MEGALOBUS"

As espécies *N. megalobus*, *N. multimaculatus*, *N. nigronotatus* e *N. atrogaster* reuniram-se em um agrupamento. Compartilham com as do grupo "canescens" a mesma coloração de pilosidade nos élitros, ou seja, cinza e marrom (Figs. 81-83) entretanto, podem ser diferenciadas destas pelos élitros convexos ao longo da sutura elitral.

*N. megalobus* mostrou-se feneticamente mais afim de *N. multimaculatus*. Ambas

compartilham o mesmo padrão de pilosidade no dorso (exceto pigídio)\* (Fig. 81), mesma coloração do tegumento no abdome e pigídio\* e formato dos olhos (não salientes lateralmente)\*. Observando-se os escleritos do saco interno do macho\*, a relação entre estas espécies não é clara (Figs. 172, 173), pois o número de escleritos em ambas é muito diferente, contribuindo para a diferenciação das mesmas.

*N. megalobus* separa-se ainda de outras espécies, pelos olhos muito emarginados (sinus ocular igual a 1/2 do diâmetro do olho)\*, longo lobo pós-ocular (cerca de 1/1.3 vezes o comprimento do olho em vista lateral)\* e os 5 artículos basais da antena mais claros que os distais\*. O valor obtido para o sinus ocular de *N. megalobus* está dentro do intervalo indicado por Kingsolver (1990b) para os gêneros *Spermophagus* e *Zabrotes*, ambos da subfamília Amblycerinae.

*A. championi* (Pic, 1913), apesar de não ter sido incluída na Análise Fenética, pois restringe-se à América Central, deve pertencer ao grupo "megalobus". Esta espécie mostra-se estreitamente relacionada a *N. multimaculatus* considerando-se não apenas os caracteres externos, como também os da terminália do macho. A principal diferença entre as mesmas encontra-se nos escleritos laterais, da região mediana do saco interno\*, que são denteados em *N. multimaculatus* (Fig. 173) e lisos em *N. championi*. Por esta razão, esta espécie foi incluída em *Neamblycerus*.

A análise evidenciou a proximidade entre as espécies *N. nigronotatus* e *N. atrogaster*. Ambas compartilham o mesmo número de escleritos da terminália do macho, diferindo pelo formato dos escleritos da região mediana\* (Figs. 170, 171). *N. nigronotatus* facilmente diferencia-se das outras do grupo, pelo padrão de coloração do tegumento e pilosidade nos élitros\* (Fig. 82). A espécie *N. atrogaster* distingue-se das outras do grupo, pela coloração preta do tegumento do abdome e pigídio\*. A predominância de pilosidade marrom no dorso\* também a diagnostica (Fig. 83).

### GRUPO "CHAPADICOLA"

As espécies *N. chapadicola*, *N. mourei* e *N. germaini* reuniram-se em um agrupamento. Não foram visualizados, dos caracteres utilizados na análise, quais os que em conjunto, pudessem contribuir para a diferenciação deste grupo. Dentre os caracteres não incluídos na análise e comuns às espécies do grupo "chapadicola", pode-se citar os 4 artículos basais da antena mais claros que os distais\*, escutelo 1.3 a 1.5 vezes tão longo quanto largo\* e com ápice levemente tridentado\* (Fig. 47) e mesmo número de escleritos no saco interno da terminália do macho\* (Figs. 174-176).

*N. chapadicola* mostrou-se feneticamente mais afim de *N. germaini*. A terminália do macho, com mesmo número e disposição de escleritos\*, confirmou este relacionamento taxonômico (Figs. 175, 176). *A. chapadicola* distingue-se de *A. germaini* pelo padrão de coloração tegumento e pilosidade no dorso\* (Fig. 84) e tamanho do par de escleritos da região basal do saco interno do macho\* (Fig. 175).

*N. mourei* ligou-se às espécies *N. chapadicola* e *N. germaini*. A principal diferença de *N. mourei* com relação às citadas espécies é o número de escleritos do saco interno, da terminália do macho\* (Fig. 174).

### GRUPO "CANESCENS"

*N. canescens* e *N. teutoniensis* mostraram-se feneticamente afins. Alguns caracteres compartilhados por estas espécies são: padrão de coloração do tegumento e pilosidade no dorso, exceto pigídio (Fig. 86), élitros levemente deprimidos ao longo da sutura elitral, esporão mediano aproximadamente 2 vezes tão longo quanto o lateral\* (Fig. 104), escutelo tridentado\* (Fig. 48) e mesmo número e disposição dos escleritos do saco interno do macho\* (Figs. 177, 178). Estes caracteres internos do macho claramente diferenciam este grupo do grupo "megalobus", com o qual compartilha a mesma coloração de pêlos no dorso (exceto pigídio).

*N. canescens* e *N. teutoniensis* podem ser diferenciadas externamente pela coloração do tegumento e padrão de pilosidade no pigídio\* (Figs. 119, 120) e coloração do tegumento no abdome\*. O formato da maioria dos escleritos do saco interno, da terminália do macho\* (Figs. 117, 118) também contribuem para a diferenciação destas espécies.

### GRUPO "GOUNELLEI"

*N. gounellei* não se mostrou intimamente relacionada às outras espécies de *Neamblycerus*, ligando-se por último às espécies dos grupos "megalobus", "chapadicola" e "canescens". Compartilha com as espécies do grupo "cistelinus" de *Amblycerus*, o mesmo padrão de pilosidade no pigídio, entretanto vários outros caracteres afastam estes dois grupos.

O padrão de coloração de pilosidade nos élitros\* (Fig. 87) distingue claramente *N. gounellei* das outras espécies estudadas.

Com relação aos escleritos do saco interno do macho\*, *N. gounellei* compartilha com as espécies do grupo "canescens" e "danunciae" o mesmo número e disposição de escleritos. A forma dos escleritos da região mediana\* a diferencia facilmente (Fig. 179).

### GRUPO "DANUNCIAE"

*N. danunciae* foi a espécie que mostrou o maior afastamento fenético com relação às demais espécies de *Neamblycerus*. O principal caráter que a une a este gênero é a carena lateral do pronoto, bifurcada anteriormente.

Alguns caracteres que a aproximam das espécies de *Amblycerus* são: olhos grossamente facetados e ausência de pontos grossos no metasterno, lateralmente.

O número e disposição dos escleritos do saco interno da terminália do macho\* (Fig. 180) assemelham-se aos das espécies do grupo "canescens" e "gounellei". O aspecto geral dos escleritos basais, todos com protuberâncias arredondadas\*, é compartilhado com o grupo "megalobus".

*N. danunciae* diferencia-se das outras espécies do gênero pelo padrão de coloração do tegumento e pilosidade no dorso\* (Fig. 88). O formato da maioria dos escleritos do saco interno\* também são fundamentais para sua identificação.

#### 3.2.1. DESCRIÇÃO DE *NEAMBLYCERUS* GEN.N.

Espécie-tipo: *Amblycerus virescens* Ribeiro-Costa, no prelo.

Fronte achatada (exceto *N. danunciae*), carena frontal ausente. Olhos pequenos e finamente facetados (Fig. 21) (exceto *N. danunciae*), algumas vezes não salientes lateralmente

(Fig. 21) (índice ocular cerca de 2, 5 a 3, 5), suave ou moderadamente emarginados (sinus ocular de 1/2 a 1/3 do diâmetro do olho); lobo pós-ocular longo (Fig. 24) (até 1/3 do comprimento do olho em vista lateral) (*N. danunciae* 1/4 do comprimento do olho). Antena (Fig. 29) serreada a partir do quinto artículo, do sexto ao décimo os artículos são mais largos que longos; último artículo subgloboso. Pronoto semicircular com margens laterais moderadamente arqueadas; sulcos cervical e do bordo posterior, ausentes; carena lateral longa, bifurcada anteriormente (Fig. 32). Processo prosternal delgado, levemente expandido além das coxas anteriores. Coxas anteriores raramente em nível mais abaixo que as médias em vista ventral. Escutelo quadrado ou levemente alongado (cerca de 1,0 a 1,3 vezes tão longo quanto largo), com ápice unidentado (Fig. 36) ou leve a moderadamente tridentado (Fig. 47, 48) ou algumas vezes arredondado (Fig. 35). Élitros geralmente convexos, raramente deprimidos ao longo da sutura elitral; estrias medianas algumas vezes fracamente impressas na 1/2 apical; décima estria alcançando mais da metade do comprimento do élitro; ápice dos élitros arredondados. Metepisterno (Fig. 94) com pontos grossos adensados; eixo transversal do sulco metepisternal geralmente divergente da sutura metapleural, eixo longitudinal geralmente muito curto, menos que a 1/2 do comprimento do metepisterno e não modificado em área transversalmente estriada. Metasterno entre as coxas médias geralmente não protuberante, com sulco pós-mesocoxal nesta região distinto; pontos grossos presentes lateralmente (exceto *N. danunciae*). Coxa posterior com pontos grossos distribuídos ao longo de toda a superfície dos 2/3 laterais (Fig. 97). Fêmur posterior na porção distal da margem ventral, não denteado. Tíbia posterior sem carenas, com 2 esporões apicais móveis e espinhos coronais aproximadamente de mesmo tamanho; face ventral plana, nas margens com linha de pontos e cerdas grossas conspícuas (exceto *A. danunciae*); face dorsolateral sem pontos alinhados. Pigídio do macho e fêmea geralmente em forte declive, arredondado apicalmente.

Terminália do macho. Oitavo tergito arredondado apicalmente. Lobo médio (Figs. 166-180) com valvas dorsal e ventral; saco interno com escleritos variáveis em número, forma e tamanho. Lobos laterais geralmente com moderada emarginação, fusionados basalmente.

**Discussão Taxonômica.** O gênero *Neamblycerus* distingue-se de *Amblycerus* e de

outros da subfamília Amblycerinae principalmente pela carena lateral do pronoto bifurcada anteriormente. Outros caracteres que contribuem em conjunto para a distinção deste novo gênero são: coxa posterior com pontos grossos distribuídos por toda a superfície dos 2/3 laterais, olhos pequenos e finamente facetados, longo lobo pós-ocular, antena serreada a partir do quinto artículo, do sexto ao décimo os artículos são mais largos que longos, etc.

#### 4. TAXONOMIA

Foram inicialmente identificadas 52 espécies e 3 variedades de *Amblycerus* e 12 espécies e duas variedades de *Spermophagus*. Após um estudo taxonômico preliminar deste material concluiu-se que seriam 56 espécies pertencentes a *Amblycerus*, decorrente da sinonimização de 8 espécies e 2 variedades e da elevação do status taxonômico de 3 variedades. Em função dos resultados das análises alcançados no presente trabalho, 15 destas espécies pertencem ao gênero *Neamblycerus* GEN.N..

As duas listas que se seguem, uma para *Amblycerus* e outra para *Neamblycerus* GEN.N., contém as informações acima citadas e a distribuição geográfica de cada espécie.

Posteriormente, são feitos comentários a respeito do material-tipo e apresentada a lista catalográfica para cada uma das espécies dos dois gêneros.

Apesar das poucas citações na literatura, aplicou-se o termo HOMÓTIPO para indicar a existência de um exemplar comparado com o tipo. O uso do termo, pela constante repetição, facilitou a elaboração do texto.

#### LISTA DAS ESPÉCIES BRASILEIRAS DE *AMBLYCERUS* THUNBERG, 1815

\* =primeira citação para o Brasil.

– Localidades sublinhadas indicam ocorrências extraídas da literatura.

- |   |                    |
|---|--------------------|
| 1) <i>amazonicus</i> (Pic, 1911) . . . . .        | <u>Brasil (AM)</u> |
| 2) <i>anosignatus</i> (Chevrolat, 1877) . . . . . | <u>Brasil (RJ)</u> |
|   | Guatemala          |
|   | Belize             |
| 3) <i>bicolor</i> (Pic, 1927) . . . . .           | <u>Brasil (AM)</u> |

- Suriname  
Guiana Francesa
- 4) *bidentatus* Ribeiro-Costa, no prelo . . . . . Brasil (MG, GO)  
Paraguai
- 5) *cerdanicola* Kingsolver, 1970 . . . . . Brasil (RJ, SC)\*  
Porto Rico
- 6) *cistelinus* (Gyllenhal, 1833) . . . . . Brasil (MT, PE)  
Cuba  
Guatemala  
Belize  
Costa Rica Panamá  
Nicarágua

*Spermophagus centralis* Sharp, 1885

- 7) *crassipunctatus* Ribeiro-Costa, no prelo . . . . . Brasil (PA, MT, MG)
- 8) *decoris* Ribeiro-Costa, no prelo . . . . . Brasil (AM)
- 9) *denticulatus* Ribeiro-Costa, no prelo . . . . . Brasil (GO, MG)
- 10) *dispar* (Sharp, 1885) . . . . . Brasil (MT, PB, BA)  
Panamá  
Venezuela  
Guiana Francesa  
Argentina  
Chile  
Rep. Dominicana

*Spermophagus longissimus* Pic, 1902, SYN.N.

*Spermophagus caryoboriformis* Pic, 1910, SYN.N.

*Spermophagus thomasi* Brèthes, 1925

*Spermophagus guyanensis* Pic, 1917, SYN.N.

*Spermophagus piceosuturalis* Pic, 1927, SYN.N.

*Spermophagus caracasensis* Pic, 1954, SYN.N.

- 11) *flavidus* (Chevrolat, 1877) . . . . . Brasil
- 12) *geminatus* (Sharp, 1885) . . . . . Brasil (GO)\*  
Costa Rica  
Panamá
- 13) *hoffmanseggi* (Gyllenhal, 1833) . . . . . Brasil (BA, CE, MG ES, RJ, SP, PR, SC, RS)  
Hispaniola  
Estados Unidos

*Bruchus robiniae* Olivier, 1795

- 14) *imperfectus* Kingsolver, 1980 . . . . . Brasil (MT, GO, RJ)\*  
Costa Rica
- 15) *insuturatus* (Pic, 1902), STAT.N. . . . . Brasil (MT, CE, RN)  
Porto Rico  
Suriname

*Spermophagus subflavidus* var. *insuturatus* Pic, 1902

*Amblycerus subflavidus* var. *insuturatus* (Pic, 1902); Blackwelder, 1946

*Amblycerus wolcotti* Kingsolver, 1970. . SYN.N.

- 16) *isabele* Ribeiro-Costa, no prelo . . . . . Brasil (MT)
- 17) *ischiodontus* Ribeiro-Costa, no prelo . . . . . Brasil (AM)
- 18) *isocalcaratus* Ribeiro-Costa, no prelo . . . . . Brasil (MT)
- 19) *jatayensis* (Pic, 1902) . . . . . Brasil (AM, MT, GO)

*Spermophagus jatayensis* var. *hahnelli* Pic, 1955, SYN.N.

*Spermophagus jatayensis* var. *bicoloriceps* Pic, 1955, SYN.N.

- 20) *kingsolveri* Ribeiro-Costa, 1993 . . . . . Brasil (AM)
- 21) *longesuturalis* (Pic, 1954) . . . . . Brasil  
Argentina
- 22) *luciae* Ribeiro-Costa, no prelo . . . . . Brasil (AM)
- 23) *luteolineatus* (Pic, 1929), STAT.N. . . . . Brasil (PB, BA)

*Spermophagus luteonotatus* var. *luteolineatus* Pic, 1929

*Amblycerus luteonotatus* var. *luteolineatus* (Pic, 1929); Blackwelder, 1946



- 24) *luteonotatus* (Pic, 1902) . . . . . Brasil (BA, MG, SC, SP)  
Peru
- 25) *maculicollis* Ribeiro-Costa, no prelo . . . . . Brasil (PR, RS)
- 26) *manauara* Ribeiro-Costa, no prelo . . . . . Brasil (AM)
- 27) *marinonii* Ribeiro-Costa, 1993 . . . . . Brasil (GO)
- 28) *nigromarginatus* (Motschulsky, 1874) . . . . . Brasil (RR)  
Estados Unidos  
Suriname
- 29) *paulonotatus* (Pic, 1906), STAT.N. . . . . Brasil (MG)  
Peru
- Spermophagus luteonotatus* var. *paulonotatus* Pic, 1906
- Amblycerus luteonotatus* var. *paulonotatus* (Pic, 1906); Blackwelder, 1946
- 30) *perfectus* (Sharp, 1885) . . . . . Brasil (MT)  
México  
Costa Rica
- Spermophagus maculatopygus* Pic, 1927, SYN.N.
- 31) *pollens* (Sharp, 1885) . . . . . Brasil (ES)  
Belize  
Costa Rica
- Spermophagus subflavidus* Pic, 1902
- 32) *profaupar* Ribeiro-Costa, no prelo . . . . . Brasil (RS, SP, PR)
- 33) *pterocarpae* Kingsolver, 1980 . . . . . Brasil (RJ, SP)\*  
Costa Rica
- 34) *pusillus* Ribeiro-Costa, no prelo . . . . . Brasil (MT, PR)
- 35) *reticulatus* (Jekel, 1855) . . . . . Brasil (MG, RJ, SP)
- Spermophagus rufotestaceus* Pic, 1912, SYN.N.
- 36) *sclerobii* Ribeiro-Costa, no prelo . . . . . Brasil (AM, MG)

- 37) *similaris* Ribeiro-Costa, no prelo . . . . . Brasil (MT, MS)
- 38) *similis* Ribeiro-Costa, no prelo . . . . . Brasil (MT, GO)
- 39) *simulator* (Jacquelin-DuVal, 1857) . . . . . Brasil (MT, GO, SP)\*  
Cuba

*Spermophagus affinis* Motschulsky, 1874

- 40) *sosia* Ribeiro-Costa & Kingsolver, 1993 . . . . . Brasil (AM, PA, MT, RO, GO, MG)  
Guiana Francesa  
Colômbia
- 41) *sparsenotatus* (Pic, 1902) . . . . . Brasil
- 42) *spiniger* Ribeiro-Costa, no prelo . . . . . Brasil (AM, PA, RO, ES)
- 43) *submaculatus* (Pic, 1927) . . . . . Brasil (AM, RN, PB, PE, RO, PA,  
CE, BA, GO, MT, MS, MG, SP, RS)  
Bolívia  
Paraguai  
Argentina
- 44) *taeniopygus* Ribeiro-Costa, no prelo . . . . . Brasil (MT)

**LISTA DAS ESPÉCIES BRASILEIRAS DE NEAMBLYCERUS GEN.N.**

\* = primeira citação para o Brasil.

– Localidades sublinhadas indicam ocorrências extraídas da literatura.

- 1) *atrogaster* (Ribeiro-Costa, no prelo) COMB.N. . . . . Brasil (PA)  
Bolívia

*Amblycerus atrogaster* Ribeiro-Costa, no prelo

- 2) *canescens* (Boheman, 1833) COMB.N. . . . . Brasil (GO, MG, ES, RJ, SP, RS)

*Bruchus pillulus* Sturm, 1826

- 3) *chapadicola* (Ribeiro-Costa, no prelo) COMB.N. . . . . Brasil (MT)

*Amblycerus chapadicola* Ribeiro-Costa, no prelo

- 4) *danunciae* (Ribeiro-Costa, no prelo), COMB.N. . . . . Brasil (GO)

*Amblycerus danunciae* Ribeiro-Costa, no prelo

- 5) *germaini* (Pic, 1954), COMB.N. . . . . Brasil (ES, RJ)  
*Spermophagus germaini* Pic, 1954
- 6) *gounellei* (Pic, 1902), COMB.N. . . . . Brasil (BA, MG, SP)  
*Spermophagus curtus* Pic, 1911, SYN.N.  
*Spermophagus basipennis* Pic, 1936, SYN.N.
- 7) *megalobus* (Ribeiro-Costa, no prelo), COMB.N. . . . . Brasil (PA, MT, SC)  
*Amblycerus megalobus* Ribeiro-Costa, no prelo
- 8) *mourei* (Ribeiro-Costa, no prelo), COMB.N. . . . . Brasil (MT, MG, SC)  
*Amblycerus mourei* Ribeiro-Costa, no prelo
- 9) *multimaculatus* (Pic, 1902), COMB.N. . . . . Brasil (MT, MG)  
Bolivia  
África  
*Spermophagus minasensis* Pic, 1918, SYN.N.
- 10) *nigronotatus* (Pic, 1952), COMB.N. . . . . Brasil (AM)  
Bolivia  
*Spermophagus nigronotatus* Pic, 1952
- 11) *teutoniensis* (Ribeiro-Costa & Kingsolver, 1993), COMB.N. . . . Brasil (MT, SC, SP, RS)  
Paraguai  
*Amblycerus teutoniensis* Ribeiro-Costa & Kingsolver, 1993
- 12) *virens* (Jekel, 1855), COMB.N. . . . . Brasil (PA, AM)\*  
Guiana Francesa  
*Spermophagus virens* Jekel, 1855
- 13) *virescens* (Ribeiro-Costa, no prelo) COMB.N. . . . . Brasil (AM, GO)  
*Amblycerus virescens* Ribeiro-Costa, no prelo
- 14) *viridans* (Ribeiro-Costa, no prelo) COMB.N. . . . . Brasil (MT)  
*Amblycerus viridans* Ribeiro-Costa, no prelo
- 15) *viridis* (Ribeiro-Costa, no prelo), COMB.N. . . . . Brasil (MT)  
*Amblycerus viridis* Ribeiro-Costa, no prelo

## GÊNERO *AMBLYCERUS* THUNBERG, 1815

### *A. amazonicus* (Pic, 1911)

*Spermophagus amazonicus* Pic, 1911:151 (desc., dist.g.); Pic, 1913:58 (cat., dist.g.).

*Amblycerus amazonicus*: Blackwelder, 1946:762 (cat., dist.g.); Udayagiri & Wadhi, 1989:7 (cat., dist.g.).

Kingsolver (comunicação pessoal) examinou o holótipo, fêmea, depositado no MNHN, com as seguintes etiquetas: 1) amazones (Dr. Hahnel), [branca]; 2) Type, [amarela]; 3) *amazonicus* Pic. Como não foi possível estudar este exemplar, *A. amazonicus* não pode ser reconhecida.

### *A. anosignatus* (Chevrolat, 1877)

(Figs. 64, 135)

*Spermophagus anosignatus* Chevrolat, 1877:125 (desc., dist.g.); Pic, 1913:58 (cat., dist.g.).

*Amblycerus anosignatus*: Blackwelder, 1946:762 (cat., dist.g.); Udayagiri & Wadhi, 1989:7 (cat., dist.g.).

O holótipo, fêmea, examinado por Kingsolver e depositado no NREA (Naturhistoriska Riksmuseet, Estocolmo), porta as seguintes etiquetas: 1) R. Jan, Gchin, [verde]; 2) Typus, [vermelha]; 3) *Spermophagus anosignatus*, Chev. an fr bull, p. 75 of aout, 1877 Rio Jan, [verde]; 4) Brasil, [branca]; 5) Coll. Chevrol., [branca]; 6) 270, 11, [rosa]; 7) Riksmuseum Stockolm, [verde]. Esse material foi requisitado ao citado Museu, porém não foi obtida a resposta.

Kingsolver (comunicação pessoal) selecionou dois homótipos, uma fêmea e um macho com a terminália perdida. Mais tarde, identificou outro exemplar macho como pertencente à *A. anosignatus*. Estes exemplares foram examinados, possibilitando um estudo minucioso de caracteres e por consequência, o reconhecimento da espécie.

### *A. bicolor* (Pic, 1927)

(Figs. 37, 116, 156)

*Spermophagus bicolor* Pic, 1927:187 (desc., dist.g.).

*Amblycerus bicolor*: Blackwelder, 1946:762 (cat., dist.g.); Udayagiri & Wadhi, 1989:8 (cat., dist.g.);

Ribeiro-Costa & Marinoni, 1992:129 (STAT.n.;anal. fen.); Ribeiro-Costa, 1992:167 (desc., dist.g., chave, term. macho).

O holótipo, fêmea, examinado por Kingsolver (comunicação pessoal), encontra-se depositado no MNHN. Etiquetas: 1) Itaituba, amazonas; 2) type [alaranjado]; *bicolor* n. sp.

Kingsolver enviou-me um homótipo macho, bem como o desenho da terminália deste exemplar.

***A. bidentatus* Ribeiro-Costa, no prelo**

(Fig. 133)

*Amblycerus bidentatus* Ribeiro-Costa, no prelo (desc., dist.g., term. macho).

Holótipo, macho, Araxá (Minas Gerais), depositado no DZUP.

***A. cerdanicola* Kingsolver, 1970**

(Figs. 26, 90, 161)

*Amblycerus cerdanicola* Kingsolver, 1970:483 (desc., dist.g., term. macho, chave); Johnson & Kingsolver, 1982:410 (cat., dit.); Udayagiri & Wadhi, 1989:8 (cat., dist.g., tipo, pl. hosp.); Maes & Kingsolver, 1991:30 (cat., dist.g., pl. hosp.).

A etiqueta do holótipo, macho, apresenta os seguintes dados: Porto Rico, Pasture at edge of marsh, Lake Cartagena, 3 mi. E. Bokeuron, 20 mi. S. Mayaguez, Oct. 2, 1935, E.A. Chapin & R.E. Blackwelder, (Sta. No. 46). U.S.N.M. 69946. Este material está depositado no USNM.

Esta espécie foi reconhecida com base na descrição original que inclui o desenho da terminália do macho.

***A. cistelinus* (Gyllenhal, 1833)**

(Figs. 53, 75, 108, 112, 113, 121, 157)

*Spermophagus cistelinus* Gyllenhal, 1833:103 (desc., dist.g.); Suffrian, 1870:167 (desc.); Gemminger & Harold, 1873:3218 (cat.); Sharp, 1855:501 (cit.); Pic, 1913:59 (cat., dist.g.).

*Amblycerus cistelinus*: Blackwelder, 1946:762 (cat., dist.g.); Kingsolver, 1970a:473 (desc., chave, cit.); Janzen, 1975:1009 (dist.g., biol., pl. hosp.); Janzen, 1977:418 (pl. hosp.); Janzen, 1978:173 (cit., pl. hosp.); Janzen, 1980:947 (pl. hosp.); Luca, 1980:40 (cit.); Johnson & Kingsolver, 1982:410 (cat., dist.); Borowiec, 1987:187 (term. macho); Udayagiri & Wadhi, 1989:9 (cat., dist.g., pl. hosp.); Maes & Kingsolver, 1991:30 (cat., dist. pl. hosp.); Ribeiro-Costa & Kingsolver, 1992:187 (cit., des. lectó. *A. centralis*).

*Spermophagus centralis* Sharp, 1855:500 (desc., dist.g.); Pic, 1913 (cat., dist.g.); Costa Lima, 1928:182 (pl.

hosp., dist.g.); Bondar, 1931:59 (cit.); Bondar, 1937:34 (cit.); Zacher, 1952:468 (pl. hosp.); Udayagiri & Wadhi, 1989:20 (cat., dist.g., pl. hosp.); Kingsolver & Silva, 1991:414 (sin.); Ribeiro-Costa & Kingsolver, 1992:187 (cit., des. lectó.).

*Amblycerus centralis*: Blackwelder, 1946:762 (cat., dist.g.); Costa Lima, 1955:249 (pl. hosp., dist.g.); Silva et al., 1968:376 (pl. hosp.); Kingsolver, 1970:483 (cit.); Johnson & Kingsolver, 1982:410 (cat., dist.g.); Maes & Kingsolver, 1991:30 (cat., dist.g., pl. hosp.).

O material-tipo de *Spermophagus cistelinus* encontra-se depositado no NREA (Naturhistoriska Riksmuseet, Estocolmo) e foi examinado por Kingsolver (comunicação pessoal). O mesmo foi requisitado ao citado Museu, porém não foi obtida a resposta.

*A. cistelinus* foi reconhecida com base no trabalho de Kingsolver (1970a).

O lectótipo, macho, de *A. centralis*, proveniente do Panamá, foi examinado e apresenta as seguintes etiquetas: 1) Lectotype, [branco com bordo roxo; arredondado]; 2) Type [branco com bordo vermelho;arredondado]; 3) V. de Chiriqui, 25-4.000 ft., Champion, [branco]; 4) B.C.A. Col. V., *Spermophagus centralis*, Sharp [branco]; 5) Sharp Coll., 196-313. A etiqueta que sustenta o inseto ainda contém os seguintes dados: *Spermophagus centralis*, Type D. S., V. de Chiriqui 15-4.000ft. Champion. Este material está depositado no BMNH.

***A. crassipunctatus* Ribeiro-Costa, no prelo**  
(Fig. 144)

*Amblycerus crassipunctatus* Ribeiro-Costa, no prelo (desc., dist.g., term. macho).

Holótipo, macho, Lagoa Santa (Minas Gerais), depositado no MZSP.

***A. decoris* Ribeiro-Costa, no prelo**  
(Figs. 74, 151)

*Amblycerus decoris* Ribeiro-Costa, no prelo (desc., dist.g., term. macho).

Holótipo, macho, Manaus (Amazonas), depositado no DZUP.

***A. denticulatus* Ribeiro-Costa, no prelo**  
(Fig. 134)

*Amblycerus denticulatus* Ribeiro-Costa, no prelo (desc., dist.g., term. macho).

Holótipo, macho, Dianópolis (Goiás), depositado no MZSP.

***A. dispar* (Sharp, 1885)**  
(Figs. 43, 44, 70, 100, 117, 143)

*Spermophagus dispar* Sharp, 1885:494 (desc., dist.g.); Pic, 1913:59 (cat., dist.g.).

*Amblycerus dispar*: Blackwelder, 1946:762 (cat., dist.g.); Johnson & Kingsolver, 1982:410 (cat., dist.g.);  
Udayagiri & Wadhi, 1989:9 (cat., dist.g.).

*Spermophagus longissimus* Pic, 1902:172 (desc., dist.g.); Pic, 1913:60 (cat., dist.g.); Bondar, 1931:59 (pl. hosp.,  
biol.); Bondar, 1937:32 (pl. hosp., biol.); Zacher, 1952:468 (pl. hosp.). SYN.N.

*Amblycerus longissimus*: Blackwelder, 1946:762 (cat., dist.g.); Costa Lima, 1955:249 (pl. hosp.); Silva *et al.*, 1968:376 (pl. hosp.); Johnson & Kingsolver, 1975:328 (cit.); Udayagiri & Wadhi, 1989:11 (cat., dist.g. pl. hosp.); Kingsolver & Silva, 1991:414 (cit.).

*Spermophagus caryoboriformis* Pic, 1910:110 (desc., dist.g.); Pic, 1913:58 (cat., dist.g.); Pic, 1927a:13 (cit.);  
Bosq, 1942:46 (dist.g., pl. hosp.). SYN.N.

*Amblycerus caryoboriformis*: Blackwelder, 1946:762 (cat., dist.g.); Terán & Muruaga de L'Argentier, 1979:436 (desc., desc. imat., desc., term. macho, biol., pl. hosp., dist.g.); Terán & Muruaga de L'Argentier, 1981:68 (cit.); Muruaga de L'Argentier, 1983:99 (cit.); Terán, 1984:211, 213 (cit.); Udayagiri & Wadhi, 1989:8 (cat., dist.g.).

*Spermophagus thomasi* Brèthes, 1925:203 (desc., dist.g.); Udayagiri & Wadhi, 1989:30 (cat., dist.g., pl. hosp.);  
Kingsolver, 1990c:50 (dist.g., sin.).

*Spermophagus guyanensis* Pic, 1917:302 (desc., dist.g.). SYN.N.

*Amblycerus guyanensis*: Blackwelder, 1946:762 (cat., dist.g.); Udayagiri & Wadhi, 1989:10 (cat., dist.g.).

*Spermophagus piceosuturalis* Pic, 1927:13 (desc., dist.g.). SYN.N.

*Amblycerus piceosuturalis*: Blackwelder, 1946:763 (cat., dist.g.); Udayagiri & Wadhi, 1989:13 (cat.,  
dist.g.).

*Spermophagus caracasensis* Pic, 1954:16 (desc., dist.g.). SYN.N.

Foram estudados dois exemplares (macho e fêmea) de *A. dispar* depositados no BMNH. Junto aos exemplares constam as seguintes etiquetas: 1) Lectotype, [redonda com borda azul]; 2) Type [redonda com borda vermelha]; 3) Caldera, Panamá. Champion [branca]; 4) B.C.A. Col. V. *Spermophagus dispar*, Sharp. [branca]; 5) Sharp Coll. 1905. -313. [branca]. Como na bibliografia não há registro da designação de lectótipo, foi selecionado aqui o exemplar macho como lectótipo e a fêmea como paralectótipo. Cabe também salientar que na descrição original desta espécie, Sharp (1885) citou 12 exemplares provenientes de Caldera, oito de David e um ou dois de Bugaba e um ou dois de San Lorenzo, todos da Provincia de Chiriqui (Panamá).

Kingsolver (comunicação pessoal) examinou a série-tipo de *Spermophagus longissimus*, composta por dois exemplares (um macho e uma fêmea), depositados no MNHN. Etiquetas: 1) Brésil, Gounelle, [branca]; 2) Type, [amarela]; 3) *longissimus* Pic, [branca]; 4) Lectotype by Kingsolver. Kingsolver selecionou o macho desta série como o lectótipo. Enviou-me o desenho da terminália e uma breve descrição deste material.

Kingsolver (comunicação pessoal) examinou a série-tipo de *Spermophagus caryoboriformis* (2 machos, 4 fêmeas), depositada no MNHN e selecionou o lectótipo (fêmea) e 2 machos e 3 fêmeas como paralectótipos. Todos os exemplares contém os seguintes dados na etiqueta: Republ. Argentine, Chaco de Santiago del Estero, Rio Salado. Kingsolver enviou-me o desenho da terminália de um paralectótipo, macho.

Não foram obtidas informações sobre o material-tipo de *Spermophagus thomasi*.

O holótipo e 2 parátipos (fêmeas) de *Spermophagus guyanensis* foram examinados por Kingsolver (comunicação pessoal). Os dados das etiquetas deste material são: Guyanne Française, Roches de Kourou, Janviers, Coll. Le Moul. O material-tipo encontra-se depositado no MNHN. Kingsolver enviou-me uma breve descrição do lectótipo, fêmea.

A série-tipo de *Spermophagus piceosuturalis* (holótipo fêmea e 6 parátipos, 2 machos e 4 fêmeas) foi examinada por Kingsolver (comunicação pessoal). Estes exemplares apresentam os mesmos dados da etiqueta do material-tipo de *Spermophagus guyanensis* e encontra-se depositado no MNHN. Kingsolver enviou-me uma breve descrição de um parátipo, macho.

O holótipo, macho, de *Spermophagus caracasensis*, examinado por Kingsolver (comunicação pessoal) e depositado no MNHN, apresenta as seguintes etiquetas: 1) Caracas, Venezuela, [branca]; 2) type, [alaranjada]; 3) *caracasensis* n. sp., [branca]. Kingsolver enviou-me o desenho da terminália do holótipo, macho, e uma breve descrição do mesmo.

Os registros de designação de lectótipo e paralectótipos de *Spermophagus dispar*, *S. longissimus*, *S. caryoboriformis*, *S. guyanensis* e *S. piceosuturalis*, são feitos aqui pela primeira vez.

Após comparação de desenhos de terminálias de machos dos tipos acima citados e



descrições dos mesmos, propôs-se a sinonimização, juntamente com Kingsolver, de *A. longissimus* (Pic, 1902), *A. caryoboriformis* (Pic, 1910), *A. guyanensis* (Brèthes, 1925), *A. piceosuturalis* (Pic, 1927) e *S. caracasensis* Pic, 1954 com *A. dispar* (Sharp, 1885).

### ***A. flavidus* (Chevrolat, 1877)**

*Spermophagus flavidus* Chevrolat, 1877:134 (desc., dist.g.).

*Amblycerus flavidus* : Blackwelder, 1946:762 (cat., dist.g.); Udayagiri & Wadhi, 1989:9 (cat., disp. g.).

O holótipo, fêmea, examinado por Kingsolver (comunicação pessoal) e depositado no NREA (Naturhistoriska Riksmuseet, Estocolmo), porta as seguintes etiquetas: 1) Brasília, [branco]; 2) Coll. Chevrol., [branca]; 3) Typus, [vermelha]; 4) *S. flavidus*, No 17, 117, 1877, Brasília, [branca]; 4) 271, [rosa]; 5) Riksmuseum Stockholm, [verde]. Kingsolver (comunicação pessoal) comentou que: "... The type of *flavidus* is in poor condition and is a female so I was not able to associate it with a homotype".

Mesmo tendo em mãos a descrição original de *A. flavidus* e a descrição do holótipo elaborada por Kingsolver, não foi possível reconhecer esta espécie. O holótipo também foi requisitado ao NREA, porém não foi obtida a resposta.

### ***A. geminatus* (Sharp, 1885)**

(Figs. 41, 65, 99, 107, 136)

*Spermophagus geminatus* Sharp, 1885:499 (desc., dist.g.); Pic, 1913:59 (cat., dist.g.).

*Amblycerus geminatus*: Blackwelder, 1946:762 (cat., dist.g.); Janzen, 1977:418 (pl. hosp.); Janzen, 1978:184 (pl. hosp.); Janzen, 1980:947 (pl. hosp.); Kingsolver, 1980:237 (cit.); Johnson & Kingsolver, 1982:410 (cat., dist.g.); Udayagiri & Wadhi, 1989:10 (cat., dist.g.).

Kingsolver (comunicação pessoal) examinou o holótipo, fêmea, proveniente de Tolé (Panamá) e depositado no BMNH. Kingsolver ainda identificou outro exemplar, macho, como pertencente a esta espécie. Tanto o desenho esquemático do dorso como o da terminália deste exemplar foram-me enviados.

### ***A. hoffmanseggi* (Gyllenhal, 1833)**

(Figs. 38, 54-56, 118, 122, 125)

*Spermophagus hoffmanseggi* Gyllenhal, 1833:105 (desc., dist.g.); Dejean, 1837:255 (cat., dist.g.); Jekel, 1855:30, 55 (cit.); Gemminger & Harold, 1873:3218 (cat., dist.g.); Sharp, 1885:496 (cit.); Pic, 1913:59

(cat., dist.g.); Pierce, 1915:9 (cit.); Leng, 1920:306 (cat., dist.g.); Blair, 1928:679 (cit.); Costa Lima, 1928:183 (pl. hosp., dist.g.); Bosq, 1942:47 (dist.g., pl. hosp.); Zacher, 1952:468 (pl. hosp.); Guérin, 1953:179 (cit., dist.g.).

*Amblycerus hoffmanseggi*: Bridwell, 1944:135 (cit.); Blackwelder, 1946:762 (cat., dist.g.); Costa Lima, 1955:249 (pl. hosp.); Silva *et. al.*, 1968:376 (pl. hosp., dist.g.); Kingsolver, 1970a:485 (desc., dist.g., term. macho, chave); Johnson & Kingsolver, 1982:410 (cat., dist.g.); Udayagiri & Wadhi, 1989:10 (cat., dist.g., tipo); Ribeiro-Costa & Marinoni, 1992:129-149 (anal. fen.); Ribeiro-Costa, 1992:153 (desc., dist.g., chave, biol., pl. hosp., term. macho); Macêdo, Lewinsonhn & Kingsolver, 1992:331, 333 (biol., pl. hosp.).

*Bruchus robiniae* Olivier, 1795:7 (*nec* Fabricius, 1781:75) (desc.); Gyllenhal, 1833:105 (sin.).

Kingsolver (comunicação pessoal) examinou o holótipo que está depositado no NREA (Naturhistoriska Riksmuseet, Estocolmo). Etiquetas: 1) typus [vermelha]; 2) *Br: Robinia*, Rio de Janeiro, V. Winthem [manuscrita, branca]; 3) 282, 69 [cor-de-rosa].

*A. hoffmanseggi* foi reconhecida com base na redescrição e desenho de terminália do macho elaborados por Kingsolver (1970).

Não foram obtidas informações sobre o material-tipo de *Bruchus robiniae* Olivier, 1795.

### ***A. imperfectus* Kingsolver, 1980**

(Fig. 132)

*Amblycerus imperfectus* Kingsolver, 1980:233 (desc., dist.g., pl. hosp., term. macho); Johnson & Kingsolver, 1982:410 (cat., dist.g.); Udayagiri & Wadhi, 1989:10 (cat., dist.g., tipo, pl. hosp.).

O holótipo, macho, porta as etiquetas: 1) Costa Rica, Guanacaste Prov., D. H. Janzen *et al.* (# VI-19-1972-XII), [branca]; 2) Santa Rosa, beach area, 15. Mar. 1972), [branca]; 3) ex. seeds of *Combretum farinosum*. Este material está depositado no USNM.

Kingsolver enviou-me um parátipo macho, com os mesmos dados da etiqueta do holótipo.

### ***A. insuturatus* (Pic, 1902), STAT.N.**

(Fig. 146)

*Spermophagus subflavidus* var. *insuturatus* Pic, 1902:172 (desc., dist.g.); Pic, 1913:62 (cat., dist.g.).

*Amblycerus subflavidus* var. *insuturatus*: Blackwelder, 1946:763 (cat., dist.g.); Udayagiri & Wadhi, 1989:13

(cat., dist.g.).

*Amblycerus wolcotti* Kingsolver, 1970a:480 (desc., dist.g., chave, pl. hosp., term. macho); Johnson & Kingsolver, 1982:411 (cat., dist.g.); Udayagiri & Wadhi, 1989:17 (cat., dist.g., tipo, pl. hosp.) SYN.N.

Kingsolver (comunicação pessoal) examinou os dois síntipos machos de *Spermophagus subflavidus* var. *insuturatus*, com a etiqueta: "Brésil (Gounelle)", depositados no MNHN. Kingsolver (comunicação pessoal) constatou que a variedade *insuturatus* diferenciava-se de *S. subflavidus* (sinônimo de *A. pollens* (Sharp) pela ausência de área transversalmente estriada no metepisterno, escutelo conspicuamente tridentado, largura do fêmur posterior e comprimento dos esporões da tíbia posterior. Assim, na ocasião, Kingsolver reconheceu-a ao nível de espécie e selecionou o lectótipo e o paralectótipo, designados aqui pela primeira vez. Kingsolver (comunicação pessoal) enviou-me a breve descrição e ilustração da terminália do lectótipo. Com estes dados foi possível elevar esta variedade ao nível específico, juntamente com Kingsolver.

Foi examinado o holótipo, macho, de *A. wolcotti* proveniente de Porto Rico. Etiquetas: 1) Luquillo Ins. Forest, Dec. 1943, Acc #62-43 [branca]; 2) Host:*Buchenaria capitata* seevs, [branca]; 3) L. F. Martorell, Collector, [branca]; 4) Type No. 69944, USNM, [branca]; 5) Holotype, *Amblycerus wolcotti* Kingsolver, [branca]. Este material está depositado no USNM.

Tendo em mãos a breve descrição e ilustração da terminália do lectótipo de *A. insuturatus* STAT.N., foi possível comparar estes dados com os do holótipo de *Amblycerus wolcotti*. Após a constatação da semelhança nos caracteres, sinonimizou-se *A. wolcotti* Kingsolver, 1970 a *A. insuturatus* (Pic, 1902) STAT.N..

### ***A. isabele* Ribeiro-Costa, no prelo**

(Fig. 130)

*Amblycerus isabele* Ribeiro-Costa, no prelo (desc., dist, term. macho).

Holótipo, macho, Dianópolis (Goiás), depositado no MGFT.

***A. ischiodontus* Ribeiro-Costa, no prelo**

(Fig. 69, 93, 111, 142)

*Amblycerus ischiodontus* Ribeiro-Costa, no prelo (desc., dist.g., term. macho).

Holótipo, macho, Amazonas, depositado no DZUP.

***A. isocalcaratus* Ribeiro-Costa, no prelo**

(Figs. 67, 139)

*Amblycerus isocalcaratus* Ribeiro-Costa, no prelo (desc., dist.g., term. macho).

Holótipo, macho, Chapada dos Guimarães (Mato Grosso), depositado no CMNH.

***A. jatayensis* (Pic, 1902)**

(Fig. 158)

*Spermophagus jatayensis* Pic, 1902:172 (desc., dist.g.).*Amblycerus jatayensis*: Blackwelder, 1946:762 (cat., dist.g.); Udayagiri & Wadhi, 1989:11 (cat., dist.g.).*Spermophagus jatayensis* var. *hahneli* Pic, 1955:3 (desc., dist.g.). SYN.N.*Spermophagus jatayensis* var. *bicoloriceps* Pic, 1955:3 (desc., dist.g.). SYN.N.

Kingsolver (comunicação pessoal) examinou o material-tipo de *Spermophagus jatayensis* e selecionou o lectótipo, macho, com a etiqueta: Jatahy, Prov. Goyas, Bresil, Sept. a Nov. 97, [verde]. Dos nove paralectótipos, oito (um macho e sete fêmeas) têm a mesma etiqueta do lectótipo e apenas um, fêmea, com a etiqueta: Brésil, Gounelle, Le Natur. #369, (1902), p. 172, [branca]. A designação de lectótipo e paralectótipos, selecionados por Kingsolver, foi feita aqui pela primeira vez.

*A. jatayensis* pode ser reconhecida através do desenho da terminália do lectótipo, elaborado por Kingsolver.

A série-tipo da variedade *hahneli* de *Spermophagus jatayensis* compõe-se de um macho e uma fêmea. A fêmea apresenta as seguintes etiquetas: 1) Faro, Amazonas, (Hahnel), [branca], 2) pygidium maculit, [branca]; 3) Type, [alaranjada]; 4) *hahneli*, n. sp., [branca]. E, o macho, as etiquetas: 1) Dr. Hahnel Amazonas [branca]; 2) v. *hahneli*, Pic, [branca].

O único exemplar da variedade *bicoloriceps* de *S. jatayensis* é um macho, com as etiquetas: 1) Type, [alaranjada]; 2) v. *bicoloriceps*, mihi [branca].

Kingsolver (comunicação pessoal) após estudar o material-tipo de *A. jatayensis*

(Pic, 1902) e exemplares selecionados por Pic (1955) como pertencentes as variedades *hahneli* e *bicoloriceps*, concluiu que ambas as variedades são semelhantes à *A. jatayensis* (Pic, 1902). Apesar de não ter em mãos exemplares destas variedades, concordou-se com a opinião de Kingsolver.

O material-tipo encontra-se depositado no MNHN.

***A. kingsolveri*, Ribeiro-Costa, 1993**

(Fig. 153)

*Amblycerus kingsolveri* Ribeiro-Costa, 1993:5 (desc., dist.g., term. macho).

Holótipo, macho, Amazonas, depositado no DZUP.

***A. longesuturalis* (Pic, 1954)**

(Figs. 78, 115, 162)

*Spermophagus longesuturalis* Pic, 1954:12 (desc., dist.g.).

*Amblycerus longesuturalis*: Muruaga de L'Argentier, 1983:91 (redesc., desc. imat., term. macho, dist.g., bio., pl. hosp.); Terán, 1984:213 (cit).

O holótipo, fêmea, examinado por Kingsolver (comunicação pessoal) e depositado no MNHN, porta as etiquetas: 1) Brésil; 2) type 3) *longesuturalis*, Pic.

A espécie *A. longesuturalis* foi reconhecida principalmente através do desenho da terminália do macho, publicado por Muruaga de L'Argentier (1983), e através de material identificado por Arturo L. Terán.

***A. luciae* Ribeiro-Costa, no prelo**

(Figs. 101, 141)

*Amblycerus luciae* Ribeiro-Costa, no prelo (desc., dist, term. macho).

Holótipo, macho, Amazonas, depositado no MNRJ.

***A. luteolineatus* (Pic, 1929) STAT.N.**

(Figs. 60, 95, 128)

*Spermophagus luteonotatus* var. *luteolineatus* Pic, 1929:28 (desc., dist.g.); Udayagiri & Wadhi, 1989:25 (cat., dist.g.).

*Amblycerus luteonotatus* var. *luteolineatus*: Blackwelder, 1946:762 (cat., dist.g.).

Kingsolver (comunicação pessoal) estudou um exemplar que supostamente seria o

tipo de *Spermophagus luteonotatus* var. *luteolineatus*, com as etiquetas: 1) Brasil, Goyaz, rio Verde, [branca]; 2) Type, [alaranjada]; 3) *luteolineatus* n.sp., e o descreveu brevemente. Porém, Kingsolver observou que os caracteres anotados para este exemplar não foram os citados por Pic (1929) na descrição original e, que a localidade também não coincidia. Segundo Kingsolver, Pic provavelmente etiquetou o exemplar erroneamente. Este material foi solicitado novamente ao Muséum National d'Histoire Naturelle (Paris), porém o mesmo não foi localizado. Mais tarde, Kingsolver estudou outro exemplar do Museum National d'Histoire Naturelle (Paris), procedente da Bahia e constatou que tanto a localidade quanto os caracteres coincidiam com os citados por Pic (1929). As etiquetas deste exemplar são: 1) Brazil, Bahia, 1928, 1245, Dr. G. Bondar, [branca]; 2) Museum Paris, Coll. M. Pic, [verde clara]; 3) v. *luteonotatus*, Pic, [branca]; 4) *luteonotatus* var., Pic, [branca]; 5) *luteonotatus* v. *luteolineatus* Pic, det. 70, J. M. Kingsolver [branca]; 6) *Amblycerus luteolineatus* (Pic), det 75, J. M. Kingsolver, [branca]; 7) *luteolineatus* Pic, det. 75, J. M. Kingsolver. Este exemplar foi examinado e no alfinete somente havia a tampa do microtubo, indicando que o mesmo, provavelmente, contendo a terminália do macho, houvera-se perdido. Kingsolver enviou-me um desenho esquemático do lobo médio e tégmen e outro exemplar macho, comparado por ele com o referido exemplar, o que possibilitou o estudo da terminália.

A variedade *luteolineatus* de *Spermophagus luteonotatus* foi elevada ao nível de espécie pois difere de *A. luteonotatus* (Pic, 1902) principalmente pela distribuição da pilosidade fulva no dorso e curto processo prosternal.

### ***A. luteonotatus* (Pic, 1902)**

(Figs. 31, 33, 150)

*Spermophagus luteonotatus* Pic, 1902:172 (desc., dist.g.); Pic, 1913:60 (cat., dist.g.); Bondar, 1931:59 (biol., pl. hosp., redesc.); Bondar, 1937:34 (biol., pl. hosp., redesc.); Guérin, 1953:179 (desc.); Zacher, 1952:468 (pl. hosp.); Udayagiri & Wadhi, 1989:25 (cat., dist.g.).

*Amblycerus luteonotatus*: Blackwelder, 1946:762 (cat., dist.g.); Costa Lima, 1955:249 (pl. hosp.); Silva *et al.*, 1968:376 (pl. hosp., dist.g.); Kingsolver & Silva, 1991:414 (cit.).

Kingsolver (comunicação pessoal) estudou a série-tipo de *Spermophagus luteonotatus* (três machos e uma fêmea) e selecionou o lectótipo (macho). Este exemplar foi

examinado e porta as seguintes etiquetas: 1) Brésil (Gounelle), [branca]; 2) Type, [alaranjada]; 3) Museum Paris, Coll. M. Pic, [verde claro]; 4) *spectabilis* Shp., letras ilegíveis, [branca]; 5) Lectotype, [vermelha]; 6) *luteonotatus* Pic, det. 70, J. M. Kingsolver, [branca]; 7) *Amblycerus luteonotatus* (Pic) det. 75, J. M. Kingsolver. Os paralectótipos também contém a etiqueta: Brésil (Gounelle).

O registro de designação de lectótipo e paralectótipos, selecionados por Kingsolver, foi feito aqui pela primeira vez. Este material encontra-se depositado no MNHN.

Como no alfinete do lectótipo de *A. luteonotatus* havia uma etiqueta manuscrita "*spectabilis* Sharp", o holótipo desta espécie foi requisitado ao BMNH para estudo. Constatou-se que *A. spectabilis* (Sharp, 1885) não é relacionada à *A. luteonotatus*.

***A. maculicollis* Ribeiro-Costa, no prelo**  
(Figs. 77, 163)

*Amblycerus maculicollis* Ribeiro-Costa, no prelo (desc., dist.g., term. macho).

Holótipo, macho, Santa Maria (Rio Grande do Sul), depositado no DZUP.

***A. manauara* Ribeiro-Costa, no prelo**  
(Fig. 152)

*Amblycerus manauara* Ribeiro-Costa, no prelo (desc., dist.g., term. macho).

Holótipo, macho, Manaus (Amazonas), depositado no USNM.

***A. marinonii* Ribeiro-Costa, 1993**  
(Fig. 154)

*Amblycerus marinonii* Ribeiro-Costa, 1993:8 (desc., dist.g., term. macho).

Holótipo, macho, Dianópolis (Goiás), depositado no DZUP.

***A. nigromarginatus* (Motschulsky, 1874)**  
(Figs. 59, 127)

*Spermophagus nigromarginatus* Motschulsky, 1874:249 (desc., dist.g.); Bondar, 1931:58 (desc., biol., dist.g.);

Bondar, 1937:31 (desc., biol., dist.g.); Zacher, 1952:468 (pl. hosp).

*Amblycerus nigromarginatus*: Bridwell, 1944:135 (cit.); Costa Lima, 1955:249 (pl. hosp.); Silva *et al.*, 1968:376 (pl. hosp., dist.g.); Center & Johnson, 1974:1097 (cit.); Johnson & Kingsolver, 1975:328 (cit.); Udayagiri & Wadhi, 1989:12 (cat., dist.g., pl. hosp.); Kingsolver & Silva,

1991:414 (cit.); Ribeiro-Costa & Marinoni, 1992:129-147 (anal. fen.); Ribeiro-Costa, 1992:147 (desc., term. macho, dist.g., chave, pl. hosp., biol).

Kingsolver (comunicação pessoal) examinou o holótipo macho, provindo do Suriname e depositado no ZMKU (Zoological Museum, Kiev). Kingsolver enviou-me o desenho da terminália deste exemplar.

***A. paulonotatus* (Pic, 1906), STAT.N.**

(Figs. 39, 61, 91, 96, 129)

*Spermophagus luteonotatus* var. *paulonotatus* Pic, 1906:3 (desc., dist.g.); Udayagiri & Wadhi, 1989:25 (cat., dist.g.).

*Amblycerus luteonotatus* var. *paulonotatus*: Blackwelder, 1946:762 (cat., dist.g.).

O holótipo de *A. luteonotatus* var. *paulonotatus* foi examinado e encontra-se depositado no MNHN. Etiquetas: 1) ?Echange, no. 253 (manuscrito, letras ilegíveis), 1906 p. 3, [branca]; 2) n. sp., [branca]; 3) Caraça, (Minas Geraez), Brésil, E. Gounelle, 1. 2. 1885, [branca]; 4) *luteonotatus* v. *paulonotatus*, Pic, [branca]; 5) *luteonotatus* v. *paulonotatus* Pic, det. 70, J. M. Kingsolver, [branca]; 6) Type, [branca]; 6) Holotype, [vermelha]; 7) Museum Paris, Coll. M. Pic, [verde clara].

Constatou-se que a variedade *paulonotatus* de *Spermophagus luteonotatus* diferencia-se de *A. luteonotatus* (Pic, 1902) pela diferente distribuição da pilosidade fulva no dorso, escutelo alongado, processo prosternal alcançando o mesosterno e esporões da tíbia posterior aproximadamente de mesmo comprimento. Estes caracteres são suficientes para elevá-la ao nível de espécie.

***A. perfectus* (Sharp, 1881)**

(Figs. 62, 63, 110, 131)

*Spermophagus perfectus* Sharp, 1885:498 (desc., dist.g.); Sharp, 1885:499 (cit.); Pic, 1913:60 (cat., dist.g.).

*Amblycerus perfectus*: Blackwelder, 1946:763 (cat., dist.g.); Janzen, 1977:418 (pl. hosp.); Janzen, 1978:183 (pl.hosp.); Janzen, 1980:947 (pl.hosp.); Luca, 1980:40 (cit.); Kingsolver, 1980:235 (cit., dist.g.); Johnson & Kingsolver, 1982:410 (cat., dist.g.); Udayagiri & Wadhi, 1989:12 (cat., dist.g.).

*Spermophagus maculatopygus* Pic, 1927:187 (desc., dist.g.). SYN.N.

*Amblycerus maculatopygus*: Blackwelder, 1946:762 (cat., dist.g.); Udayagiri & Wadhi, 1989:11 (cat., dist.).



O holótipo fêmea de *A. perfectus*, examinado por Kingsolver (comunicação pessoal), apresenta a etiqueta: Tehuantepec, México, Sallé. Este material está depositado no BMNH.

*A. perfectus* foi reconhecida através de descrição e desenho da terminália do macho elaborados por Kingsolver (1980).

Kingsolver (comunicação pessoal) também estudou o material-tipo de *Spermophagus maculatopygus* (duas fêmeas e um macho), cada exemplar com a etiqueta: Cuyaba, Mtt. Grosso. Kingsolver selecionou o lectótipo (fêmea) e os paralectótipos, citados aqui pela primeira vez. Este material encontra-se depositado no MNHN.

Kingsolver (comunicação pessoal), ao examinar os tipos de *Spermophagus perfectus* e *S. maculatopygus*, concluiu que ambas são coespecíficas. Apesar da impossibilidade do estudo deste material no momento, concordou-se com Kingsolver e sinonimizou-se *A. maculatopygus* (Pic, 1927) a *A. perfectus* (Sharp, 1885).

***A. pollens* (Sharp, 1885)**  
(Figs. 49, 72, 92, 102, 109, 148)

*Spermophagus pollens* Sharp, 1885:495 (desc., dist.g.); Pic, 1913:61 (cat.).

*Amblycerus pollens*: Blackwelder, 1946:763 (cat., dist.g.); Johnson & Kingsolver, 1982:410 (cat., dist.g.);  
Udayagiri & Wadhi, 1989:13 (cat., dist.g.).

*Spermophagus subflavidus* Pic, 1902:172 (desc., dist.g.); Pic, 1913:62 (cat., dist.g.).

*Amblycerus subflavidus*: Blackwelder, 1946:763 (cat., dist.g.); Kingsolver, 1976:151 (sin.); Johnson & Kingsolver, 1982:410 (cat., dist.g.); Udayagiri & Wadhi, 1989:13 (cat., dist.g.).

O holótipo de *A. pollens*, depositado no BMNH, foi examinado e porta das seguintes etiquetas: 1) *Spermophagus pollens*. Type. D. S., Belize., Blancaneaux, [branca]; 2) Type, [branca, contornada em vermelho]; 3) Belize. Blancaneaux, [branca]; 4) B. C. A., Col. V., *Spermophagus pollens*, Sharp., [branca].

Kingsolver (comunicação pessoal) também examinou os sítipos de *Spermophagus subflavidus* (três machos), com a etiqueta: Brésil, (Gounelle). Na ocasião selecionou o lectótipo e os paralectótipos, citados aqui pela primeira vez. Este material está depositado no MNHN.

***A. profaupar* Ribeiro-Costa, no prelo**

(Figs. 76, 98, 160)

*Amblycerus profaupar* Ribeiro-Costa, no prelo (desc., dit., term. macho).

Holótipo, macho, Ponta Grossa (Paraná), depositado no DZUP.

***A. pterocarpae* Kingsolver, 1980**

(Figs. 45, 68, 89, 140)

*Amblycerus pterocarpae* Kingsolver, 1980:237 (desc., dist.g., pl. hosp., term. macho); Janzen, 1980:947 (pl. hosp.); Johnson & Kingsolver, 1982:410 (cat., dist.g.); Udayagiri & Wadhi, 1989:13 (cat., dist.g., tipo, pl. hosp.).O holótipo, macho, contém as seguintes etiquetas: 1) Costa Rica: Guanacaste Prov. Santa Rosa N. P., Rio Caldera; 8. V. 1976. 10359, ; D. H. Janzen col.; 2) ex. seeds of *Pterocarpus rohrii*; 3) USNM Type #76375.

Kingsolver enviou-me quatro parátipos com os mesmos dados das etiquetas do holótipo. O material-tipo encontra-se depositado no USNM.

***A. pusillus* Ribeiro-Costa, no prelo**

(Fig. 164)

*Amblycerus pusillus* Ribeiro-Costa, no prelo (desc., dist.g., term. macho).

Holótipo, macho, Fênix (Paraná), depositado no DZUP.

***A. reticulatus* (Jekel, 1855)**

(Figs. 20, 23, 28, 40, 79, 165)

*Spermophagus reticulatus* Jekel, 1855:135 (desc., dist.g.); Gemminger & Harold, 1873:3218 (cat., dist.g.); Pic, 1913:61 (cat., dist.g.).*Amblycerus reticulatus*: Blackwelder, 1946:763 (cat., dist.g.); Costa Lima, 1955:249 (pl. hosp.); Silva *et al.*, 1968:376 (pl. hosp., dist.g.); Udayagiri & Wadhi, 1989:14 (cat., dist.g.).*Spermophagus rufotestaceus* Pic, 1912:69 (desc., dist.g.); Pic, 1913:61 (cat., dist.g.). SYN.N.*Amblycerus rufotestaceus*: Blackwelder, 1946: 763 (cat., dist.g.); Udayagiri & Wadhi, 1989:14 (cat., dist.g.).O holótipo de *A. reticulatus*, examinado por Kingsolver (comunicação pessoal) e depositado no BMNH, apresenta as seguintes etiquetas: 1) 53271, Type, Br. Mus., Brasilia; 2) *Spermophagus reticulatus* Jek. Ins. Saund.

Esta espécie foi reconhecida com base na descrição original e através de comparação com exemplar identificado por Kingsolver.

O holótipo, fêmea, de *A. rufotestaceus*, examinado por Kingsolver (comunicação pessoal), e depositado no MNHN, porta a etiqueta: Rio de Janeiro, (an Tiere Angustalis).

Kingsolver (comunicação pessoal), ao examinar os holótipos das referidas espécies, concluiu que *A. rufotestaceus* (Pic, 1912) é sinônima de *A. reticulatus* (Jekel, 1885). Apesar de não ter este material em mãos para estudo, confirmou-se a sinonimização proposta por Kingsolver através das descrições originais destas espécies, que contém caracteres externos diagnósticos.

***A. sclerobii* Ribeiro-Costa, no prelo**  
(Figs. 30, 46, 66, 123, 155)

*Amblycerus sclerobii* Ribeiro-Costa, no prelo (desc., dist.g., term. macho).

Holótipo, macho, Viçosa (Minas Gerais), depositado no DZUP.

***A. similis* Ribeiro-Costa, no prelo**  
(Fig. 137)

*Amblycerus similis* Ribeiro-Costa, no prelo (desc., dist.g., term. macho).

Holótipo, macho, Campo Grande (Mato Grosso do Sul), depositado no DZUP.

***A. similis* Ribeiro-Costa, no prelo**  
(Fig. 138)

*Amblycerus similis* Ribeiro-Costa, no prelo (desc., dist.g., term. macho).

Holótipo, macho, Dianópolis (Goiás), depositado no MZSP.

***A. simulator* (Jacquelin DuVal, 1857)**  
(Figs. 27, 42, 71, 147)

*Spermophagus simulator* Jacquelin DuVal, 1857:167 (desc., dist.g.); Suffrian, 1870:168 (desc.); Gemminger & Harold, 1873:3219 (cat., dist.g.); Blair, 1927:173 (cit.).

*Amblycerus simulator*: Blackwelder, 1946:763 (cat., dist.g.); Kingsolver, 1970a:476, 482 (cit., redesc., dist.g., pl. hosp., term. macho., chave); Johnson & Kingsolver, 1982:410 (cat., dist.g.); Udayagiri & Wadhi, 1989:15 (cat., dist.g., tipo, pl. hosp.); Kingsolver, 1991:433 (pl. hosp.).

*Spermophagus affinis* Motschulsky, 1874:248; Pic, 1913:59 (cat., dist.g.); Kingsolver, 1979:341 (sin.).

*Amblycerus affinis*: Blackwelder, 1946:762 (cat., dist.g.); Kingsolver, 1970a:486 (cit.); Johnson & Kingsolver, 1982:410 (cat., dist.g.).

As informações obtidas sobre o material-tipo de *A. simulator* é que este é de Cuba e encontra-se depositado no MNHN.

*A. simulator* foi reconhecida através de comparação com exemplar identificado por Kingsolver, bem como através de seu trabalho de 1970, que inclui uma descrição e desenho da terminália do macho desta espécie.

O holótipo, fêmea, de *A. affinis*, examinado por Kingsolver (comunicação pessoal), apresenta a etiqueta: *Spermophagus affinis*, Cuba, Motsch., e encontra-se depositado no ZMKU (Zoological Museum, Kiev).

### ***A. sosia* Ribeiro-Costa & Kingsolver, 1993**

(Figs. 34, 159)

*Amblycerus sosia* Ribeiro-Costa & Kingsolver, 1993:183 (desc., dist.g., term. macho).

Holótipo, macho, Jacareacanca (Pará), depositado no MZSP.

### ***A. sparsenotatus* (Pic, 1902)**

*Spermophagus sparsenotatus* Pic, 1902:172 (desc., dist.g.); Pic, 1913:62 (cat., dist.g.).

*Amblycerus sparsenotatus*: Blackwelder, 1946:763 (cat., dist.g.); Udayagiri & Wadhi, 1989:15 (cat., dist.g.).

Segundo Kingsolver (comunicação pessoal), o holótipo, macho, está depositado no MNHN e porta as etiquetas: 1) Brésil (Gounelle), [amarela]; 2) type, [amarela]; 3) Holotype, *Spermophagus sparsenotatus*, Pic, [branca].

Kingsolver (comunicação pessoal) elaborou uma breve descrição e ilustrou a terminália do holótipo. Infelizmente não foram obtidos exemplares de *A. sparsenotatus* no material examinado e como não foi possível o estudo do holótipo, esta espécie não foi representada no presente trabalho.

Kingsolver (comunicação pessoal) fez o seguinte comentário a respeito desta espécie "... I did not see any specimen matches for *sparsenotatus* either, but the short description of the type I wrote sounds like it is near *serieguttatus* and *galapagoensis*". A espécie *A.*

*serieguttatus* (Chevrolat, 1877) foi descrita da Venezuela e *A. galapagoensis* (Blair, 1928) das Ilhas Galápagos.

***A. spiniger* Ribeiro-Costa, no prelo**

(Figs. 50-52, 73, 103, 124, 149)

*Amblycerus spiniger* Ribeiro-Costa, no prelo (desc., dist.g., term. macho).

Holótipo, macho, Ouro Preto d'Oeste (Rondônia), depositado no DZUP.

***A. submaculatus* (Pic, 1927)**

(Figs. 57, 58, 126)

*Spermophagus bicolor* var. *submaculatus* Pic, 1927:187 (desc., dist.g.).

*Amblycerus bicolor* var. *submaculatus*: Blackwelder, 1946:762 (cat., dist.g.); Udayagiri & Wadhi, 1989:8 (cat., dist.g.).

*Amblycerus submaculatus*: Ribeiro-Costa & Marinoni, 1992 (STAT.n.; anal. fen.); Ribeiro-Costa, 1992:159 (desc., term. macho, chave, des. lectó.).

*Amblycerus* prob. *hoffmanseggi*: Terán, 1967:310, 331 (desc., term. macho).

*Amblycerus hoffmanseggi* Terán & Muruaga de L' Argentier, 1981:61-70 (*nec* Gyllenhal) (desc., desc. imat., biol.).

kingsolver (comunicação pessoal) estudou a série-tipo de *Spermophagus bicolor* var. *submaculatus* e selecionou o lectótipo, publicado em Ribeiro-Costa (1992). As etiquetas deste exemplar são: 1) 1213 (branca, verde inferiormente); 2) Bahia Bondar (branca); 3) in *Cassia bicapsularis* (branca); 4) v. *submaculatus* Pic (branca); 5) decrit comme var de *bicolor* Pic (branca).

O material-tipo está depositado no MNHN.

*A. submaculatus* foi reconhecida através de comparações com exemplares identificados por Kingsolver.

***A. taeniopygus* Ribeiro-Costa, no prelo**

(Fig. 145)

*Amblycerus taeniopygus* Ribeiro-Costa, no prelo (desc., dist.g., term. macho).

Holótipo, macho, Cuiabá (Mato Grosso), depositado no CNCI.

GÊNERO *NEAMBLYCERUS* GEN.N.

***N. atrogaster* (Ribeiro-Costa, no prelo) COMB.N.**

(Figs. 83, 71)

*Amblycerus atrogaster* Ribeiro-Costa, no prelo (desc., dist.g., term. macho).

Holótipo, macho, Santarém (Pará), depositado no CMNH.

***N. canescens* (Boheman, 1833) COMB.N.**

(Figs. 48, 86, 104, 119, 177)

*Spermophagus canescens* Boheman, 1833:106 (desc., dist.g.); Jekel, 1855:33 (cit.); Gemminger & Harold, 1873:3218 (cat., dist.g.); Pic, 1913:58 (cat., dist.g.).

*Amblycerus canescens*: Blackwelder, 1946:762 (cat., dist.g.); Udayagiri & Wadhi, 1989:8 (cat., dist.g.).

*Bruchus pillula* Sturm, 1826:104 (cat., dist.g.); Gemminger & Harold, 1873:3218 (cat., sin.).

Kingsolver (comunicação pessoal) examinou o holótipo, fêmea, proveniente do Brasil e depositado no NREA (Naturhistoriska Riksmuseet, Estocolmo). Selecionou um homótipo que me foi enviado, possibilitando o reconhecimento desta espécie.

***N. chapadicola* (Ribeiro-Costa, no prelo) COMB.N.**

(Figs. 47, 84, 176)

*Amblycerus chapadicola* Ribeiro-Costa, no prelo (desc., dist.g., term. macho).

Holótipo, macho, Chapada dos Guimarães (Mato Grosso), depositado no CMNH.

***N. danunciae* (Ribeiro-Costa, no prelo) COMB.N.**

(Figs. 22, 25, 88, 180)

*Amblycerus danunciae* Ribeiro-Costa, no prelo (desc., dist.g., term. macho).

Holótipo, macho, Aragarças (Goiás), depositado no MZSP.

***N. germaini* (Pic, 1954) COMB.N.**

(Figs. 85, 175)

*Spermophagus germaini* Pic, 1954:16 (desc., dist.g.).

Kingsolver (comunicação pessoal) examinou o holótipo, fêmea, depositado no MNHN, com as etiquetas: 1) Bresil, Rio de Janeiro, P.Germain, 1883, [branca]; 2) pygidium non macule, [branca]; 5) Holótipo, [branca]. Na ocasião, selecionou um homótipo, fêmea, proveniente do Rio de Janeiro que se encontra depositado no BMNH. O homótipo foi examinado.

***N. gounellei* (Pic, 1902) COMB.N.**

(Figs. 87, 114, 179)

*Spermophagus gounellei* Pic, 1902:172 (desc., dist.g.); Pic, 1913:59 (cat., dist.g.).

*Amblycerus gounellei*: Blackwelder, 1946:762 (cat., dist.g.); Udayagiri & Wadhi, 1989:10 (cat., dist.g.).

*Spermophagus curtus* Pic, 1911:151 (desc., dist.g.); Pic, 1913:59 (cat., dist.g.). SYN.N.

*Amblycerus curtus*: Blackwelder, 1946:762 (cat., dist.g.); Udayagiri & Wadhi, 1989:9 (cat., dist.g.).

*Spermophagus basipennis* Pic, 1936:14 (desc., dist.g.). SYN.N.

*Amblycerus basipennis*: Blackwelder, 1946:762 (cat., dist.g.); Udayagiri & Wadhi, 1989:8 (cat., dist.g.).

Os holótipos abaixo citados foram examinados por Kingsolver (comunicação pessoal) e encontram-se depositados no MNHN.

O holótipo, macho, de *A. gounellei* tem a etiqueta: Matusinhos (Minas), Bresil, E. Gounelle, 3. 4. 1885. Kingsolver (comunicação pessoal) enviou-me uma breve descrição e o desenho da terminália deste exemplar.

O holótipo de *A. curtus* tem a etiqueta: Bahia, Brasilia e, segundo Kingsolver (comunicação pessoal), está parcialmente danificado por dermestídeos. Kingsolver não identificou o sexo deste exemplar.

O holótipo, macho, de *A. basipennis* tem a seguinte etiqueta: Brazil, Bahia, Dr. G. Bondar. Kingsolver (comunicação pessoal) selecionou um homótipo macho, proveniente de São Paulo, que me foi enviado.

Kingsolver (comunicação pessoal) ao examinar os holótipos acima citados, concluiu que todos eram coespecíficos. Apesar de não ter estes holótipos em mãos para estudo, apenas o desenho da terminália e descrição do macho do holótipo de *A. gounellei* e o homótipo selecionado por Kingsolver de *A. basipennis*, concordou-se com a opinião deste autor e sinonimizou-se *A. curtus* (Pic, 1911) e *A. basipennis* (Pic, 1936) a *A. gounellei* (Pic, 1902).

***N. megalobus* (Ribeiro-Costa, no prelo) COMB.N.**

(Figs. 81, 172)

*Amblycerus megalobus* Ribeiro-Costa, no prelo (desc., dist.g., term. macho).

Holótipo, macho, Chapada dos Guimarães (Mato Grosso), depositado no CMNH.

***N. mourei* Ribeiro-Costa, no prelo**

(Fig. 174)

*Amblycerus mourei* Ribeiro-Costa, no prelo (desc., dist.g., term. macho).

Holótipo, macho, Pedra Azul (Minas Gerais), depositado no DZUP.

***N. multimaculatus* (Pic, 1902) COMB.N.**

(Fig. 173)

*Spermophagus multimaculatus* Pic, 1902:172 (desc., dist.g.).*Amblycerus multimaculatus*:Blackwelder, 1946:763(cat.,dist.g.);Udayagiri & Wadhi, 1989:12 (cat.,dist.g.).*Spermophagus minasensis* Pic, 1918:8 (desc., dist.g.); Udayagiri & Wadhi, 1989:25 (cat., dist.g.). SYN.N.

Kingsolver (comunicação pessoal) estudou a série-tipo de *Spermophagus multimaculatus* (duas fêmeas e um macho) e selecionou o lectótipo (macho). Este exemplar foi examinado. Etiquetas: 1) Brésil (Gounelle), [branca]; 2) Type, [amarela]; 3) Museum Paris, Coll. M. Pic [verde clara]; 4) lectotype [vermelha]; 5) *multimaculatus*, Pic, [branca]; 6) *Amblycerus multimaculatus* (Pic) det. 75, J. M. Kingsolver, [branca]; 7) Lectotype [escrito em vermelho], *Spermophagus multimaculatus*, Pic, by Kingsolver, 1975. Os paralectótipos também têm a etiqueta: Brésil (Gounelle). O lectótipo e os paralectótipos, selecionados por Kingsolver, designados aqui pela primeira vez, estão depositados no MNHN.

O holótipo macho de *Spermophagus minasensis*, examinado por Kingsolver (comunicação pessoal) e devolvido ao MNHN apresenta a etiqueta: Brésil (Minas), Campos de Diamantina, Faz. do Riacho Fundo, E. Gounelle, 12 1902. Na ocasião de nova solicitação deste material em empréstimo para estudo, o mesmo perdeu-se em transito para o Brasil.

Segundo Kingsolver (comunicação pessoal) *Spermophagus minasensis* Pic, 1918 é sinônimo de *A. multimaculatus* (Pic, 1902). Apesar de não ter sido possível examinar o material-tipo de *S. minasensis*, concordou-se com a opinião de Kingsolver tendo como base a descrição original da espécie.

***N. nigronotatus* (Pic, 1952), COMB.N.**

(Figs. 35, 82, 170)

*Spermophagus nigronotatus* Pic, 1952:11 (desc., dist.g.).

O holótipo macho, com a etiqueta: Faro, Amazonas (Hahnel), foi examinado por



Kingsolver (comunicação pessoal) e encontra-se depositado no MNHN. Foram examinados os homótipos desta espécie, selecionados por Kingsolver e provenientes da Bolívia.

***N. teutoniensis* (Ribeiro-Costa & Kingsolver, 1993) COMB.N.**  
(Figs. 120, 178)

*Amblycerus teutoniensis* Ribeiro-Costa & Kingsolver, 1993:161 (desc., dist.g., term. macho).

Holótipo, macho, Seara, Nova Teutônia (Santa Catarina), depositado no USNM.

***N. virens* (Jekel, 1855) COMB.N.**  
(Figs. 105, 166)

*Spermophagus virens* Jekel, 1855:33 (desc., dist.g.); Gemminger & Harold, 1873:3219 (cat., dist.g.); Pic, 1913:63 (cat., dist.g.).

*Amblycerus virens*: Blackwelder, 1946:763 (cat., dist.g.); Udayagiri & Wadhi, 1989:16 (cat., dist.g.).

O material-tipo de *A. virens* foi requisitado ao BMNH. A responsável pela remessa, Mrs. Sharon Shute, enviou um exemplar da Guiana Francesa e comentou: "The original description seems to be based on a single specimen, although he does not specifically say so. The type is from the Fry coll. and none of the other specimens came via Fry, so I think we can assume there are not syntypes". Em concordância com a opinião da Dra. Shute, reconheceu-se como holótipo, o exemplar enviado pelo BMNH. Etiquetas: 1) Type H. T., [redonda, branco com margem vermelha]; 2) Cayenna, [branca]; 3) ex. Mus. W. W. S., [branca]; 4) type, [branca]; 5) 53272, [branca]; 6) Fry Coll. 1905. 100, [branca]; *Spermophagus virens* Dj. n. sp. Cayen.

***N. virescens* (Ribeiro-Costa, no prelo) COMB.N.**  
(Figs. 21, 24, 29, 32, 36, 80, 94, 97, 168)

*Amblycerus virescens* Ribeiro-Costa, no prelo (desc., dist.g., term. macho).

Holótipo, macho, Tapuruquara (Amazonas), depositado no MZSP.

***N. viridans* (Ribeiro-Costa, no prelo) COMB.N.**  
(Fig. 169)

*Amblycerus viridans* Ribeiro-Costa, no prelo (desc., dist.g., term. macho).

Holótipo, macho, Chapada dos Guimarães (Mato Grosso), depositado no CMNH.

***N. viridis* (Ribeiro-Costa, no prelo) COMB.N.**  
(Figs. 106, 167)

*Amblycerus viridis* Ribeiro-Costa, no prelo (desc., dist.g., term. macho).

Holótipo, macho, Chapada dos Guimarães (Mato Grosso), depositado no CMNH.

## IV. CONCLUSÕES

A partir dos resultados obtidos pela Análise Fenética, com utilização das técnicas de Análise de Agrupamento e Análise por Componentes Principais, foram definidos dois grandes grupos de espécies, um constituindo o gênero *Amblycerus*, com 41 espécies e outro constituindo o gênero *Neamblycerus* GEN.N., com 15 espécies.

A Análise de Agrupamento evidenciou, através da árvore de consenso, que os resultados obtidos a partir da utilização de diferentes coeficientes para o cálculo da matriz de semelhança, foram consistentes.

A árvore obtida a partir de matriz com caracteres escalonados por "Range" e o coeficiente de semelhança por Correlação Produto-Momento de Pearson, foi a que apresentou o maior índice de Correlação Cofenética. A partir dos conjuntos de OTU's definidos por esta árvore, corroborados por um conjunto de caracteres taxonômicos compartilhados, é que foram estabelecidos os grupos de espécies, listados a seguir. As espécies indicadas com asterisco não foram incluídas na Análise Fenética por não serem encontradas no Brasil, entretanto, pela estreita semelhança fenética que apresentam com uma ou outra espécie brasileira, foram incluídas nos grupos aqui estabelecidos.

### GÊNERO *AMBLYCERUS* THUNBERG, 1815

Espécie-tipo: *Bruchus robiniae* Fabricius, 1781

#### 1) Grupo "hoffmanseggi"

- *A. hoffmanseggi* (Gyllenhal, 1833)
- *A. submaculatus* (Pic, 1927)
- *A. nigromarginatus* (Motschulsky, 1874)
- *A. obscurus* (Sharp, 1885)\*

#### 2) Grupo "luteolineatus"

- *A. luteolineatus* (Pic, 1929) STAT.N.

## 3) Grupo "paulonotatus"

- *A. paulonotatus* (Pic, 1906) STAT.N.
- *A. isabele* Ribeiro-Costa, no prelo
- *A. spectabilis* (Sharp, 1885)\*

## 4) Grupo "perfectus"

- *A. perfectus* (Sharp, 1885)
- Spermophagus maculatopygus* Pic, 1927 SYN.N.
- *A. imperfectus* Kingsolver, 1980
- *A. bidentatus* Ribeiro-Costa, no prelo
- *A. denticulatus* Ribeiro-Costa, no prelo
- *A. anosignatus* (Chevrolat, 1877)

## 5) Grupo "geminatus"

- *A. geminatus* (Sharp, 1885)
- *A. similaris* Ribeiro-Costa, no prelo
- *A. similis* Ribeiro-Costa, no prelo
- *A. multiflocculus* Kingsolver, 1980 \*

## 6) Grupo "isocalcaratus"

- *A. isocalcaratus* Ribeiro-Costa, no prelo

## 7) Grupo "pterocarpae"

- *A. pterocarpae* Kingsolver, 1980
- *A. luciae* Ribeiro-Costa, no prelo

## 8) Grupo "ischiodontus"

- *A. ischiodontus* Ribeiro-Costa, no prelo

## 9) Grupo "dispar"

- *A. dispar* (Sharp, 1885)

*Spermophagus longissimus* Pic, 1902 SYN.N.

*Spermophagus caryoboriformis* Pic, 1910 SYN.N.

*Spermophagus guyanensis* Pic, 1917 SYN.N.

*Spermophagus piceosuturalis* Pic, 1927 SYN.N.

*Spermophagus caracasensis* Pic, 1954 SYN.N.

– *A. crassipunctatus* Ribeiro-Costa, no prelo

– *A. taeniopygus* Ribeiro-Costa, no prelo

– *A. insuturatus* (Pic, 1902) STAT.N.

*Amblycerus wolcotti* Kingsolver, 1970 SYN.N.

– *A. simulator* (Jacquelin DuVal, 1857)

– *A. alternatus* (Pic, 1954)\*

– *A. spondiae* Kingsolver, 1980\*

– *A. schwarzi* Kingsolver, 1970\*

#### 10) Grupo "pollens"

– *A. pollens* (Sharp, 1885)

– *A. spiniger* Ribeiro-Costa, no prelo

#### 11) Grupo "luteonotatus"

– *A. luteonotatus* (Pic, 1902)

#### 12) Grupo "decoris"

– *A. decoris* Ribeiro-Costa, no prelo

#### 13) Grupo "sclerolobii"

– *A. sclerolobii* Ribeiro-Costa, no prelo

– *A. manauara* Ribeiro-Costa, no prelo

– *A. kingsolveri* Ribeiro-Costa, 1993

– *A. marinonii* Ribeiro-Costa, 1993

– *A. bicolor* (Pic, 1927)

#### 14) Grupo "cistelinus"

– *A. cistelinus* (Gyllenhal, 1833)

– *A. jatayensis* (Pic, 1902)

*Spermophagus jatayensis* var. *hahneli* Pic, 1955 SYN.N.

*Spermophagus jatayensis* var. *bicoloriceps* Pic, 1955 SYN.N.

- *A. sosia* Ribeiro-Costa & Kingsolver, 1993
- *A. whiteheadi* Kingsolver, 1991\*
- *A. guazumicola* Johnson & Kingsolver, 1971\*

15) Grupo "profaupar"

- *A. profaupar* Ribeiro-Costa, no prelo
- *A. cerdanicola* Kingsolver, 1970
- *A. maculicollis* Ribeiro-Costa, no prelo
- *A. longesuturalis* (Pic, 1954)
- *A. pusillus* Ribeiro-Costa, no prelo
- *A. caymanensis* Kingsolver, 1970\*
- *A. baracoensis* Kingsolver, 1970\*
- *A. scutellaris* (Sharp, 1885)\*

16) Grupo "reticulatus"

- *A. reticulatus* (Jekel, 1855)
- Spermophagus rufotestaceus* Pic, 1912 SYN.N.

**GÊNERO NEAMBLYCERUS GEN.N.**

Espécie-tipo: *Amblycerus virescens* Ribeiro-Costa, no prelo.

1) Grupo "virescens"

- *N. virescens* (Ribeiro-Costa, no prelo) COMB.N.
- *N. viridans* (Ribeiro-Costa, no prelo) COMB.N.
- *N. virens* (Jekel, 1855) COMB.N.
- *N. viridis* (Ribeiro-Costa, no prelo) COMB.N.

2) Grupo "megalobus"

- *N. megalobus* (Ribeiro-Costa, no prelo) COMB.N.
- *N. multimaculatus* (Pic, 1902) COMB.N.

*Spermophagus minasensis* Pic, 1918 SYN.N.

- *N. nigronotatus* (Pic, 1952) COMB.N.
- *N. atrogaster* (Ribeiro-Costa, no prelo) COMB.N.
- *N. championi* (Pic, 1913) COMB.N. \*

3) Grupo "chapadicola"

- *N. chapadicola* (Ribeiro-Costa, no prelo) COMB.N.
- *N. germaini* (Pic, 1954) COMB.N.
- *N. mourei* (Ribeiro-Costa, no prelo) COMB.N.

4) Grupo "canescens"

- *N. canescens* (Boheman, 1833) COMB.N.
- *N. teutoniensis* (Ribeiro-Costa & Kingsolver, 1993) COMB.N.

5) Grupo "gounellei"

- *N. gounellei* (Pic, 1902) COMB.N.
- Spermophagus curtus* Pic, 1911 SYN.N.
- Spermophagus basipennis* Pic, 1936 SYN.N.

6) Grupo "danunciae"

- *N. danunciae* (Ribeiro-Costa, no prelo) COMB.N.

São designados lectótipo e paralectótipo/s para as espécies *Amblycerus dispar* (Sharp, 1885), *A. longissimus* (Pic, 1902), *A. caryoboriformis* (Pic, 1910), *A. insuturatus* (Pic, 1902) STAT.N., *A. jatayensis* (Pic, 1902), *A. luteonotatus* (Pic, 1902) e *A. multimaculatus* (Pic, 1902).

## V. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARNETT, R.H. 1963. **The beetles of the United States**. The Catholic University of America Press, Washington, D.C., 1112p.
- BLACKWELDER, R.E. 1946. Checklist of the coleopterous insects of México, Central America, the West Indies, and South America. **Bull. U.S. natn. mus.** **185** (4): 551-763.
- BLAIR, K.G. 1927. On the Heteromera and some other families from Polynesia collected on the "St.George" Expedition, 1925. **Ann. Mag. nat. Hist.** **20** (9): 163-174.
- BLAIR, K.G. 1928. Coleoptera (Heteromera, Terebrantia, Malacodermata and Bruchidae) from the Galapagos Islands, collected on the "St.George" Expedition, 1924. **Ann. Mag. nat. Hist.** **1** (10): 671-680.
- BOHEMAN, C.H. 1833. *In*: Schönherr, C.J. **Genera et species curculionidum cum synonymia hujus familiae.** **1** (1). Roret, Paris, 381p.
- BONDAR, G. 1931. Notas biológicas sobre bruquídeos brasileiros do gênero *Spermophagus*. **Correio agric.** **11** (4): 55-59.
- BONDAR, G. 1937. Notas biológicas sobre bruquídeos observados no Brasil. **Archos Inst. Biol. veg.** **3** (1): 7-44.
- BOROWIEC, L. 1987. The genera of seed-beetles (Coleoptera, Bruchidae). **Polskie Pismo ent.** **57**: 3-207.
- BOSQ, J.M. 1942. Segunda lista de Coleópteros de la República Argentina, dañinos a la Agricultura. **Ingeniería agron.** **4** (18-22): 44-47.
- BOTTIMER, L.J. 1968. Notes on Bruchidae of America north of Mexico with a list of world genera. **Can. Ent.** **100** (10): 1009-1049.
- BRADLEY, J.C. 1946. The family name of Anthribidae (Coleoptera), the identity of *Amblycerus* Thunberg, and the taxonomic position of *Eusphyrus* Le Conte. **Bull. Brooklyn Ent. Soc.** **41**: 96-99.
- BRÈTHES, J. 1925. Coléoptères et diptères chilensis. **Revta chil. Hist. nat.** **29**: 198-208.
- BRIDWELL, J.C. 1930. *In*: Pierce, D. Studies of the north american weevils belonging to the



- superfamily Platystomoidea. **Proc. U.S. natn. Mus.** 77: 1-34.
- BRIDWELL, J.C. 1932. The subfamilies of the Bruchidae (Coleoptera). **Proc. ent. Soc. Wash.** 34 (6): 100-106.
- BRIDWELL, J.C. 1944. A new *Amblycerus* affecting seeds of *Prosopis chilensis* in Puerto Rico and Hispaniola. **J. Dep. Agric. P. Rico** 27 (3): 133-135.
- BRIDWELL, J.C. 1946. The genera of beetles of the family Bruchidae in America north of Mexico. **J. Wash. Acad. Sci.** 36: 52-57.
- CENTER, T.D. & C.D. JOHNSON. 1974. Coevolution of some seed beetles (Coleoptera: Bruchidae) and their hosts. **Ecology** 55 (5): 1096-1103.
- CHEVROLAT, L.A.A. 1877. (Les diagnoses de nouvelles espèces de bruchides). **Bull. Soc. ent. Fr.**, p.125, 134.
- COSTA LIMA, A. 1928. Segundo catálogo sistemático dos insectos que vivem nas plantas do Brasil e ensaio de bibliographia entomológica brasileira. **Archos Esc. Sup. Agric. med. vet.** 8 (1-2): 69-301.
- COSTA LIMA, A. 1955. **Insetos do Brasil**. Coleópteros, t.9, 3a.parte. Escola Nacional de Agronomia, Série Didática, Rio de Janeiro, 289p.
- CROTCH, G.R. 1870. The genera of Coleoptera studied chronologically (1802-21). **Trans. R. ent. Soc. Lond.**, part III:213-241.
- DEJEAN, M. LE COMTE. 1837. **Catalogue des Coléoptères de la collection de M.Le Comte Dejean**. 3.ed., v.5, Chez Méquignon-Marvis Père et Fils., Paris, 384p.
- FABRICIUS, J.C. 1781. **Species insectorum**. Kilonii, v.1, 552pp.
- FABRICIUS, J.C. 1801. **Systema eleutheratorum**. Kiliae, v.2, 687pp.
- FORSTER, J.R. 1771. **Novae species insectorum, centuria I**. London, 100p.
- GEMMINGER, M. & B. HAROLD. 1873. **Catalogus coleopterorum hucusque descriptorum synonymicus et systematicus [Cerambycidae (lamiinae), Bruchidae]**. v.10, pars I, Paris:2989-3232.
- GUÉRIN, J. 1953. **Coleópteros do Brasil**. Ed. Fac. Filoso. Ciên. Letras Univ. São Paulo, Depto. Zool. Fisiol. Geral e Animal, São Paulo, 356p.

- GYLLENHAL, L. 1833. *In*: Schoenherr, C.J. **Genera et species curculionidum cum synonymia hujus familiae**. v.1, pars 1, Roret, Paris, 381p.
- HERBST, J.F.W. 1795. **Natursystem aller bekannten in- und ausländischen, Insecten. Käfer**, v.6., 520p.
- HORN, G.H. 1885. Contributions to the coleopterology of the United States. **Trans. Am. ent. Soc.** 12 (4): 128-162.
- JACQUELIN DU VAL, P.N.C. 1857. Insectes. Ordre des coléoptères, Lin. *In*: **Sagra, Histoire physique, politique et naturelle de l'île de Cuba. Animaux articulés, insectes**. v.7: 137-328.
- JANZEN, D.H. 1975. Intra- and interhabitat variations in *Guazuma ulmifolia* (Sterculiaceae) seed predation by *Amblycerus cistelinus* (Bruchidae) in Costa Rica. **Ecology** 56: 1009-1013.
- JANZEN, D.H. 1977. The interaction of seed predators and seed chemistry, 415-428. *In* Labeyrie (ed.) **Colloques Internationaux du C.N.R.S.**, Paris, 493pp.
- JANZEN, D.H. 1978. The ecology and evolutionary biology of seed chemistry as relates to seed predation. *In*: Harborne, J.H. **Biochemical aspects of plant and animal coevolution**. Academic Press, London, p.164-206.
- JANZEN, D.H. 1980. Specificity of seed-attacking beetles in a Costa Rican deciduous forest. **J. Ecol.** 68: 929-952.
- JEKEL, H. 1855. **Insecta Saundersiana: or characters of undescribed insects in the collection of William Wilson Saunders. (Coleoptera)(Bruchidae 1-37)**, London, 242p.
- JOHNSON, C.D. & J.M. KINGSOLVER. 1971. Descriptions, life histories, and ecology of two new species of bruchid infesting guacima in Mexico. **Trans. R. ent. Soc. Lond.** 44 (2):141-152
- JOHNSON, C.D. & J.M. KINGSOLVER. 1975. Ecology and redescription of the Arizona grape bruchid *Amblycerus vitis*(Coleoptera). **Coleopt Bull.** 29 (4): 321-331.
- JOHNSON, C.D. & J.M. KINGSOLVER. 1982. Checklist of the Bruchidae (Coleoptera) of Canada, United States, Mexico, Central America, and the West Indies. **Coleopt Bull.**

- 35 (4): 409-422. [1981].
- KINGSOLVER, J.M. 1970a. A synopsis of the subfamily Amblycerinae Bridwell in the West Indies, with descriptions of new species (Coleoptera: Bruchidae). **Trans. Am. ent. Soc.** **96**: 469-497.
- KINGSOLVER, J.M. 1970b. A study of male genitalia in Bruchidae (Coleoptera). **Proc. ent. Soc. Wash.** **72** (3): 370-386.
- KINGSOLVER, J.M. 1975. *Amblycerus acapulcensis*, a new species of seed beetle from Mexico (Coleoptera: Bruchidae). **J. Wash. Acad. Sci.** **65** (1): 33-35.
- KINGSOLVER, J.M. 1976. A new species of *Amblycerus* from Panama (Coleoptera: Bruchidae). **J. Wash. Acad. Sci.** **66** (2): 150-151.
- KINGSOLVER, J.M. 1979. New synonymies and new combinations in North American Bruchidae. **Coleopt. Bull.** **33** (3): 341-342.
- KINGSOLVER, J.M. 1980. Eighteen new species of Bruchidae, principally from Costa Rica, with host records and distributional notes (Insecta: Coleoptera). **Proc. biol. Soc. Wash.** **93** (1): 229-283.
- KINGSOLVER, J.M. 1988. Biosystematics of the genus *Merobruchus* of Continental North America and the West Indies. (Coleoptera: Bruchidae). **Tech. Bull. U.S. Dep. Agric.** No. 1744, 63pp.
- KINGSOLVER, J.M. 1990a. New world Bruchidae. Past, present, future. *In*: Fujii, K. *et al.* **Bruchids and Legumes: Economics, Ecology and Coevolution**. Kluwer Academic Publishers, Netherlands, p.121-129.
- KINGSOLVER, J.M. 1990b. Biosystematics of the genus *Zabrotes* of America north of Mexico (Coleoptera: Bruchidae). **Trans. Am. ent. Soc.** **116** (1): 135-174.
- KINGSOLVER, J.M. 1990c. Checklist of Chilean Bruchidae with new synonymies and new combinations (Coleoptera). **Revta Chil. Ent.** **18**: 49-52.
- KINGSOLVER, J.M. 1991. A new species of *Amblycerus* (Coleoptera: Bruchidae) from Central and South America, with notes on its biology. **Proc. ent. Soc. Wash.** **93** (2): 433-436.
- KINGSOLVER, J.M. & P. SILVA. 1991. Update of scientific names of Bruchidae (Coleoptera)

- listed by Bondar in "Notas Biológicas" (1931 and 1936). **An. Soc. Entomol. Bras.** **20**: 411-415.
- KINGSOLVER, J.M., N.J. ROMERO & C.D. JOHNSON. 1993. Files and scrapers: circumstantial evidence for stridulation in three species of *Amblycerus*, one new (Coleoptera: Bruchidae). **Pan-Pacif. Ent.** **69** (2): 122-132.
- LENG, C.W. 1920. **Catalogue of the Coleoptera of America, north of Mexico**. John D.Sherman Jr., New York, 470p.
- LUCA, Y. DE. 1980. Catalogue des metazoaires parasites et predateurs des bruchides (Col.)(4 Note) (1). **Bull. Soc. Nat. Nimes** **86**: 37-55.
- MACEDO, M., LEWINSOHN, T. & J.M. KINGSOLVER. 1992. New host records of some bruchid species in Brazil with the description of a new species of *Caryedes* (Coleoptera: Bruchidae). **Coleopta Bull.** **46** (4): 330-336.
- MAES, J.M. & J.M. KINGSOLVER. 1991. Catálogo de los Bruchidae (Coleoptera) de Nicaragua. **Rev. Nica. Ent.** **16**: 21-34.
- MOTSCHULSKY, V. 1874. Énumération des nouvelles espèces de coléoptères rapportés de ses voyages. **Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou** **46** (2): 203-252.
- MURUAGA DE L'ARGENTIER, S. 1983. Observaciones sobre Bruchidae (Coleoptera) del noroeste argentino. V. Estudios morfológicos y biológicos de *Amblycerus longesuturalis* (Pic). **Acta. zool. lilloana** **37** (1): 91-100.
- OLIVIER, A.G. 1795. **Entomologie, ou histoire naturelle des insects**. Coléoptères. v.4, Lanneau, Paris, 79p.
- PIC, M. 1902. Description de Coléoptères Nouveaux. Bruchidae de l'Amérique méridionale. **Naturaliste** **24**: 172.
- PIC, M. 1906. Nouveaux Coléoptères d'Europe, Asie, Afrique et Amérique. **Échange** **22**: 1-5.
- PIC, M. 1910. Plusieurs nouveaux coléoptères de la République Argentine. **Revta Mus.La Plata**, **17**:108-110.
- PIC, M. 1911. Coléoptères exotiques nouveaux ou peu connus (suite). **Échange** **27**:1 49-152.
- PIC, M. 1912. Coléoptères exotiques nouveaux ou peu connus (suite). **Échange** **28**: 68-69.

- PIC, M. 1913. *Coleopterorum Catalogus*. Pars 55, Bruchidae, Berlim, v.26, 74p.
- PIC, M. 1917. Trois nouveaux *Spermophagus* Schoenh. (Col.Bruchidae). *Bull. Soc. ent. Fr.*: 302-303.
- PIC, M. 1918. Courtes descriptions diverses. *Mélang. exot.-ent.* 27: 1-24.
- PIC, M. 1927a. Nouveaux Coléoptères du Globe. *Bull.Soc.zool.Fr.* 52: 106-110, 185-189.
- PIC, M. 1927b. Nouveautés diverses. *Mélang. exot.-ent.* 48: 1-32.
- PIC, M. 1929. Nouveautés Diverses. *Mélang. exot.-ent.* 53: 1-36.
- PIC, M. 1936. Nouveautés diverses. *Mélang. exot.-ent.* 68: 10-36.
- PIC, M. 1952. Coléoptères divers nouveaux ou peu connus -Notes. *Diversités Entomologiques* 11: 4-16.
- PIC, M. 1954a. Coléoptères du Globe. *Échange* 70: 9-12.
- PIC, M. 1954b. Coléoptères du Globe (cont'd). *Échange* 70 (538): 13-16.
- PIC, M. 1955. Coléoptères du Globe (suite). *Echange* 71 (539): 1-3.
- PIERCE, D. 1915. Descriptions of some weevils reared from cotton in Peru. *U.S. Agric. Prod. Res. Rep.* 102: 1-16.
- RIBEIRO-COSTA, C.S. 1992. Gênero *Amblycerus* Thunberg, 1815 (Coleoptera:Bruchidae). Grupo "hoffmanseggi": II.Redescrições, chave e dados biológicos das espécies. *Revta bras. Ent.* 36 (1): 149-175.
- RIBEIRO-COSTA, C.S. 1993. Two new species of *Amblycerus* Thunberg from Brazil (Coleoptera, Bruchidae). *Revta bras. Zool.* 9 (1/2): 5-9. [1992].
- RIBEIRO-COSTA, C.S. 1995. Descrições de novas espécies em *Amblycerus* Thunberg, 1815 (Coleoptera:Bruchidae). *Revta bras. Zool.*, no prelo.
- RIBEIRO-COSTA, C.S. & R.C. MARINONI. 1992. Gênero *Amblycerus* Thunberg, 1815 (Coleoptera: Bruchidae). Grupo "hoffmanseggi":I. Taxonomia Numérica. *Revta bras. Ent.* 36 (1): 129-147.
- RIBEIRO-COSTA, C.S. & J.M. KINGSOLVER. 1993a. A new species of *Amblycerus* Thunberg, 1815 (Coleoptera:Bruchidae) and a lectotype designation. *Insecta Mundi* 6 (3): 183-187.

- [1992].
- RIBEIRO-COSTA, C.S. & J.M. KINGSOLVER. 1993b. *Amblycerus teutoniensis* (Coleoptera: Bruchidae), a new species of seed beetle. *Ent. News* 104 (4): 160-164.
- ROHLF, F.J. 1989. "NTSYS-PC: Numerical Taxonomy and Multivariate Analysis System". Exeter Publ. Ltd., New York, vi+187p.
- SCHÖNHERR, C.J. 1833. *Genera et species curculionidum cum synonymia hujus familiae* 1(1), Roret, Paris, 381p.
- SHARP, D. 1885. *Biologia Centralia-Americana, Insecta, Coleoptera, Bruchidae*. 5: 437-504.
- SILVA, A.G. *et al.* 1968. *Quarto catálogo dos insetos que vivem nas plantas do Brasil, seus parasitos e predadores*. 1º tomo. Insetos, hospedeiros e inimigos naturais. Parte II. Ministério da Agricultura, Laboratório Central de Patologia Vegetal. Rio de Janeiro, 622p.
- SNEATH, P.H.A. & R.R. SOKAL. 1973. *Numerical Taxonomy*. W.H. Freeman and Company, San Francisco, 573p.
- STEVEN, C. 1833. *In: Schönher, C.J. Genera et species curculionidum cum synonymia hujus familiae*. 1(1), Roret, Paris, 381p.
- STURM, J. 1826. *Catalog meiner Insecten Sammlung*. Erster Theil, Käfer, Nurnberg, p.104.
- SUFFRIAN, E. 1870. Verzeichniss der von Dr.Gundlach auf der Insel Cuba Gesammelten Rüsselkäfer. *Arch.Naturgesch.* 36 (1), p.150-234.
- TERÁN, A. 1967. Observaciones sobre las estructuras genitales de los machos de diversos generos de Bruchidae (Coleoptera). *Acta zool. lilloana* 22: 307-336.
- TERÁN, A. 1984. Observaciones sobre Bruchidae (Coleoptera) del noroeste argentino. VI. Estudios morfológicos y biológicos de *Amblycerus testaceus*. *Acta zool. lilloana* 37 (2): 207-217.
- TERÁN, A. & S. MURUAGA DE L'ARGENTIER. 1979. Observaciones sobre Bruchidae (Coleoptera) del noroeste argentino. II. Estudios morfológicos y biológicos de algunas especies de Amblycerinae y Bruchinae. *Acta zool. lilloana* 35 (1): 435-474.
- TERÁN, A. & S. MURUAGA DE L'ARGENTIER. 1981. Observaciones sobre Bruchidae

(Coleoptera) del noroeste argentino. IV. Estudios morfológicos y biológicos de *Amblycerus hoffmanseggi* (Gyll.), *Acanthoscelides computus* Kingsolver y *Merobruchus bicoloripes* (Pic). **Acta zool. lilloana** 36 (2): 61-84.

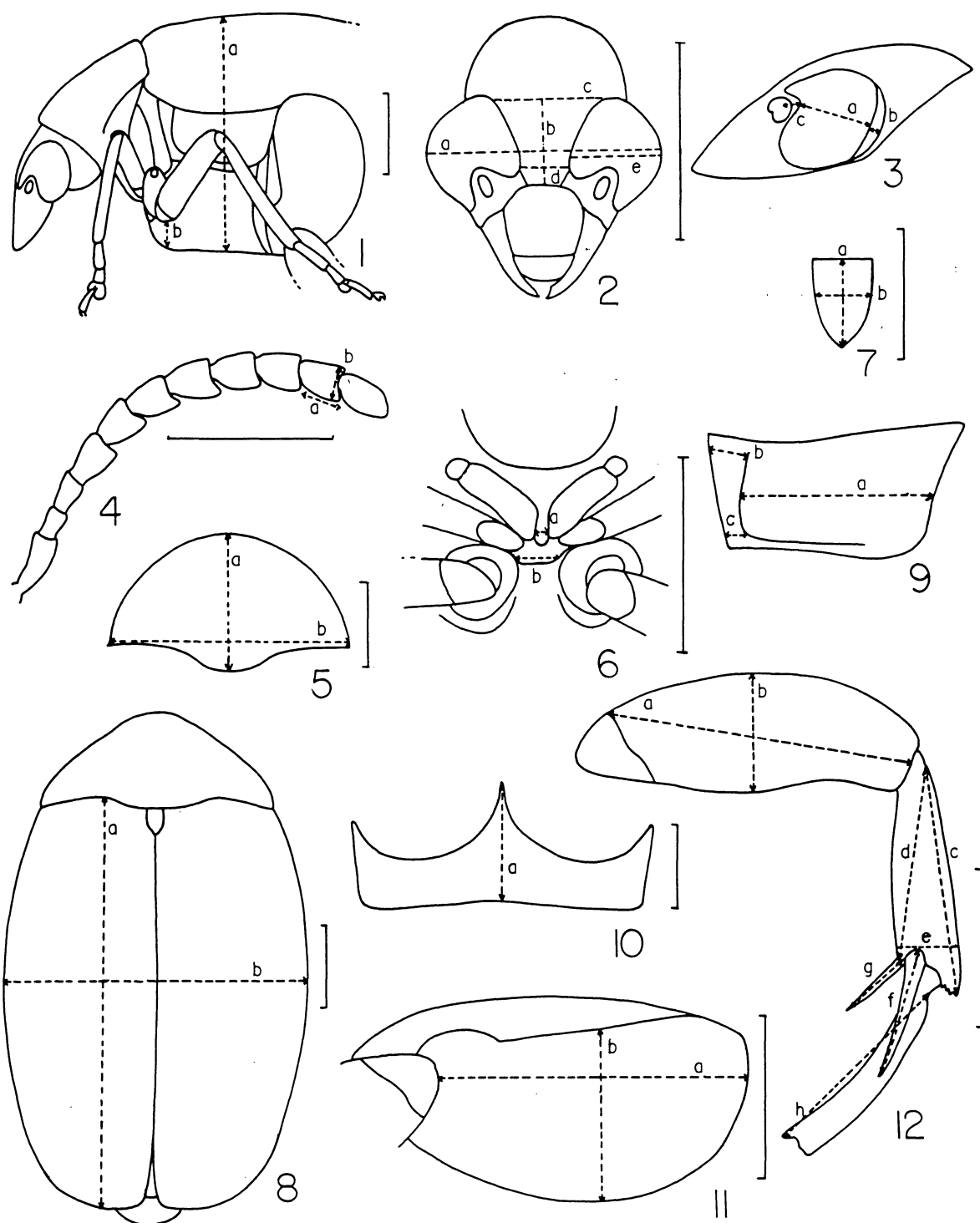
THUNBERG, C.P. 1815. The coleopteris rostratis. **Nova Acta R.Soc. Scient. upsal.** 7: 104-125.

TORRE-BUENO, J.R. 1950. **A glossary of Entomology**. Brooklyn Entomological Society, New York, 336p.

UDAYAGIRI, S. & S.R. WADHI. 1989. Catalog of Bruchidae. **Mem. Am. Entomol. Inst.** 45: 301p.

ZACHER, F. 1930. Untersuchungen zur morphologie und biologie der Sammenkäfer. **Arb. biol. BundAnst. Land-u. Forstw.** 18: 233-384.

ZACHER, F. 1952. Die Nahrpflanzen der Samenkafer. **Z. angew. Ent.** 33: 460-480.



Figs. 1-12. *Amblycerus hoffmanseggi*. (1) Cabeça e tórax, vista lateral; (2) cabeça, vista frontal; (3) cabeça, vista lateral; (4) antena; (5) pronoto; (6) esternos torácicos; (7) escutelo; (8) vista dorsal; (9) metepisterno; (10) primeiro externo abdominal visível; (11) coxa posterior; (12) perna posterior.

Escalas com 1mm exceto Fig. 7 com 0.5mm.



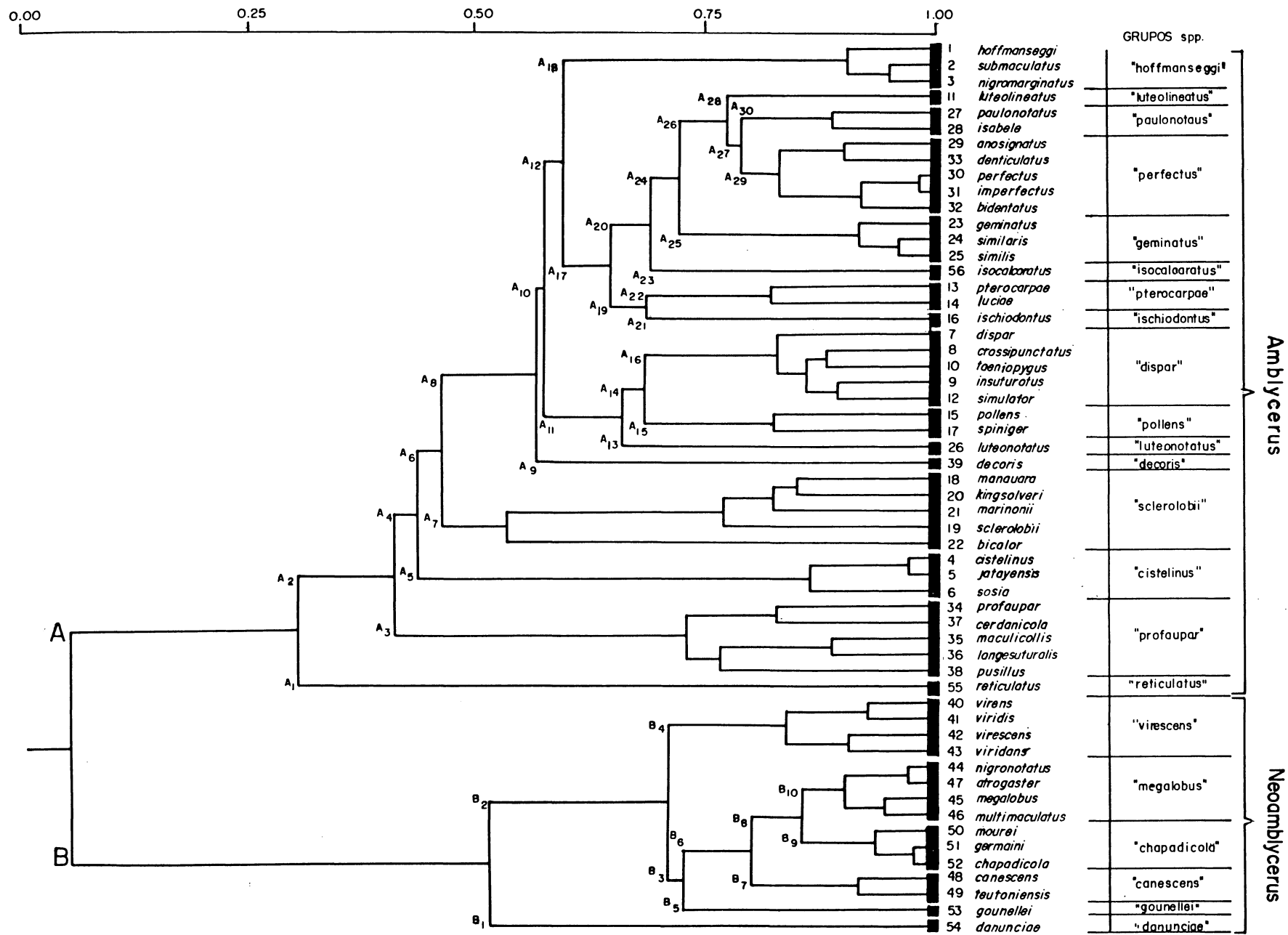


Fig. 13. Espécies de *Amblycerus* e *Neamblycerus* GEN.N.. Árvore I - obtida por UPGMA a partir de matriz com caracteres escalonados por "Range" e coeficiente de semelhança por Correlação. (CC = 0.90).

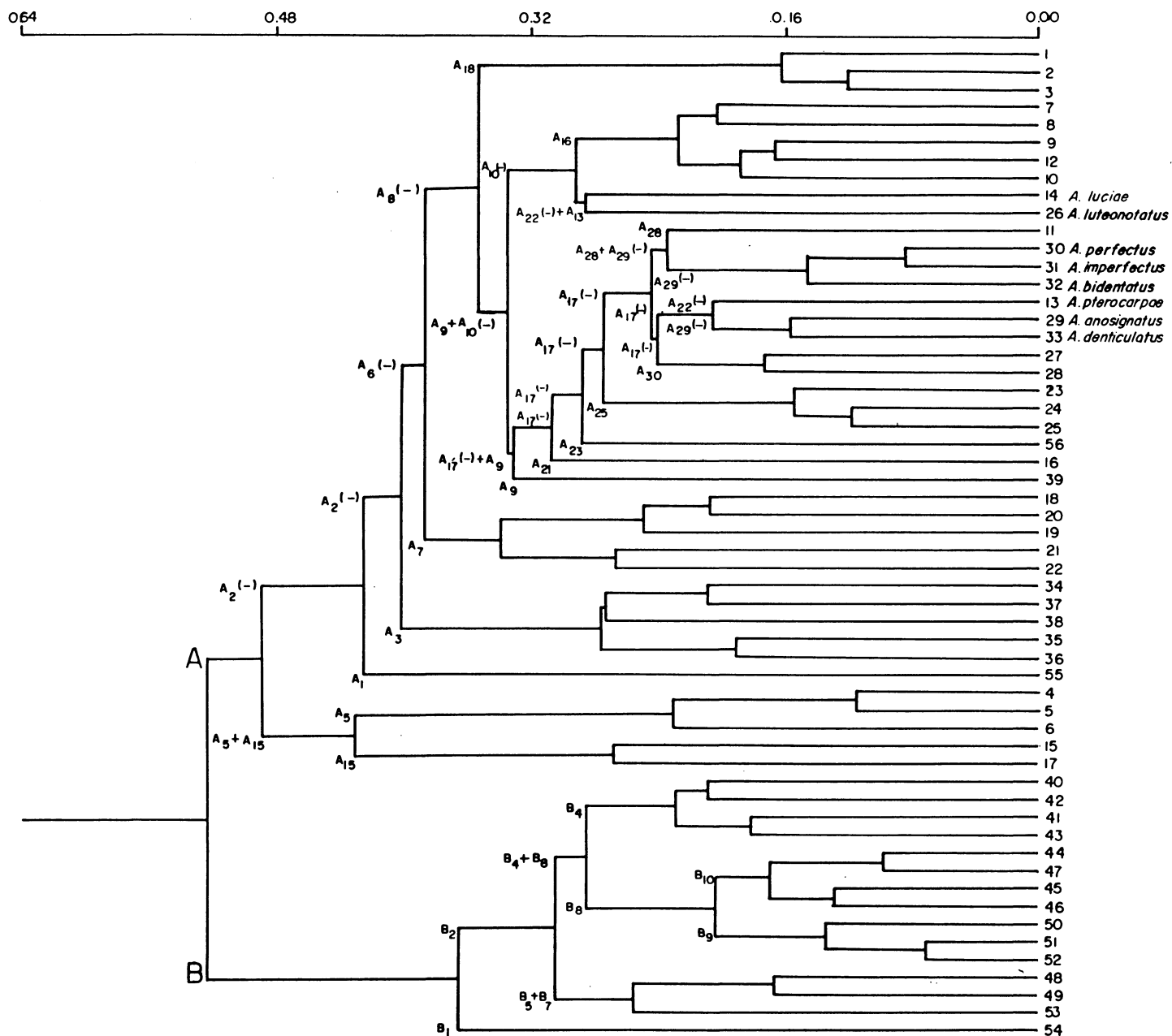


Fig. 14. Espécies de *Amblycerus* e *Neamblycerus* GEN.N.. Árvore II - obtida por UPGMA a partir de matriz com caracteres escalonados por "Range" e coeficiente de semelhança por Distância Taxonômica Média. (CC = 0.87).

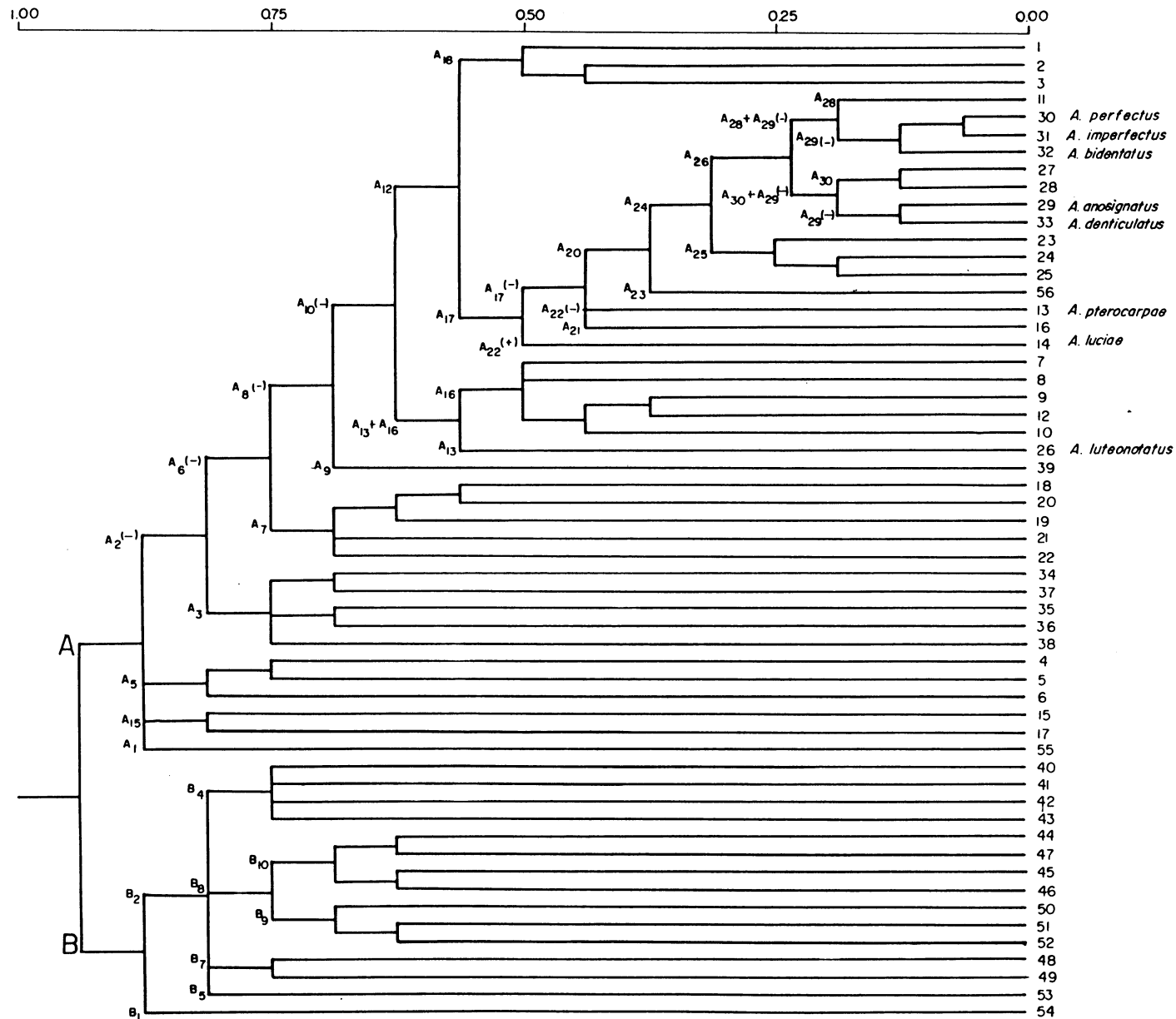


Fig. 15. Espécies de *Amblycerus* e *Neamblycerus* GEN.N. Árvore III - de consenso, a partir da comparação entre as árvores produzidas a partir de matriz com caracteres escalonados por "Range" e coeficientes de semelhança por Distância Taxonômica Média e Correlação. (IC = 0.815).

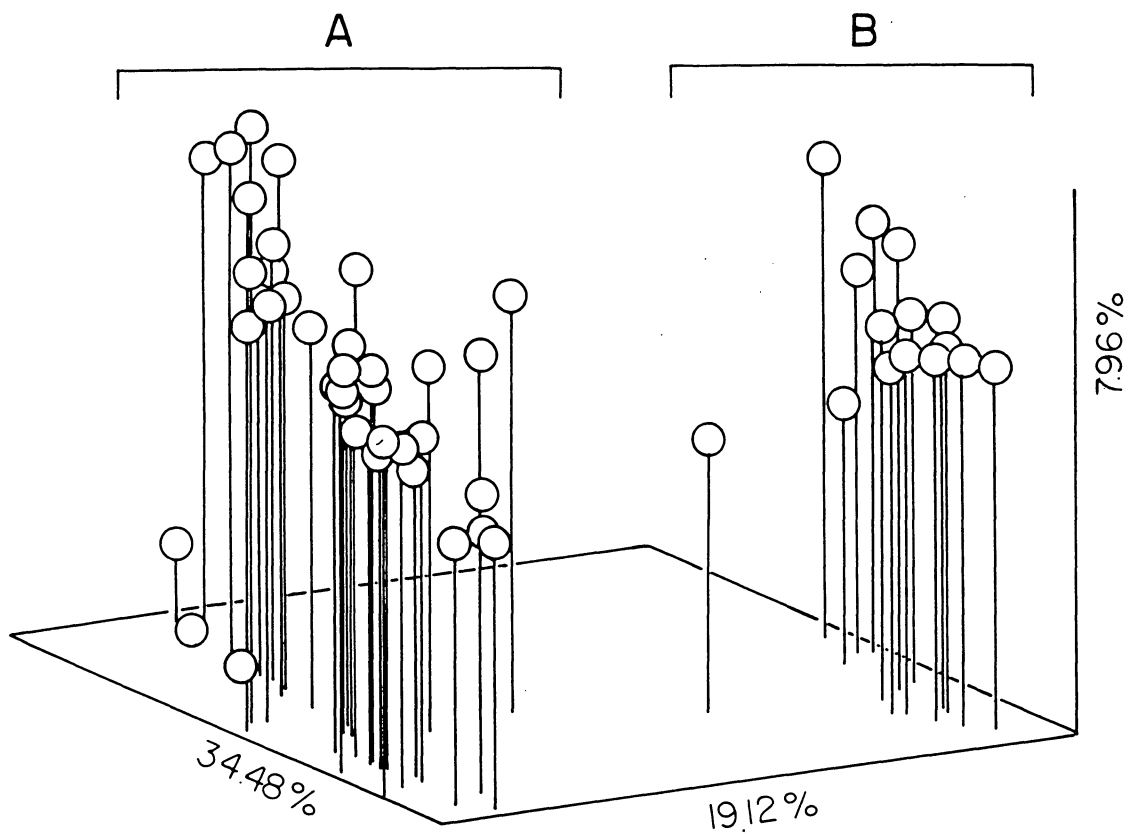
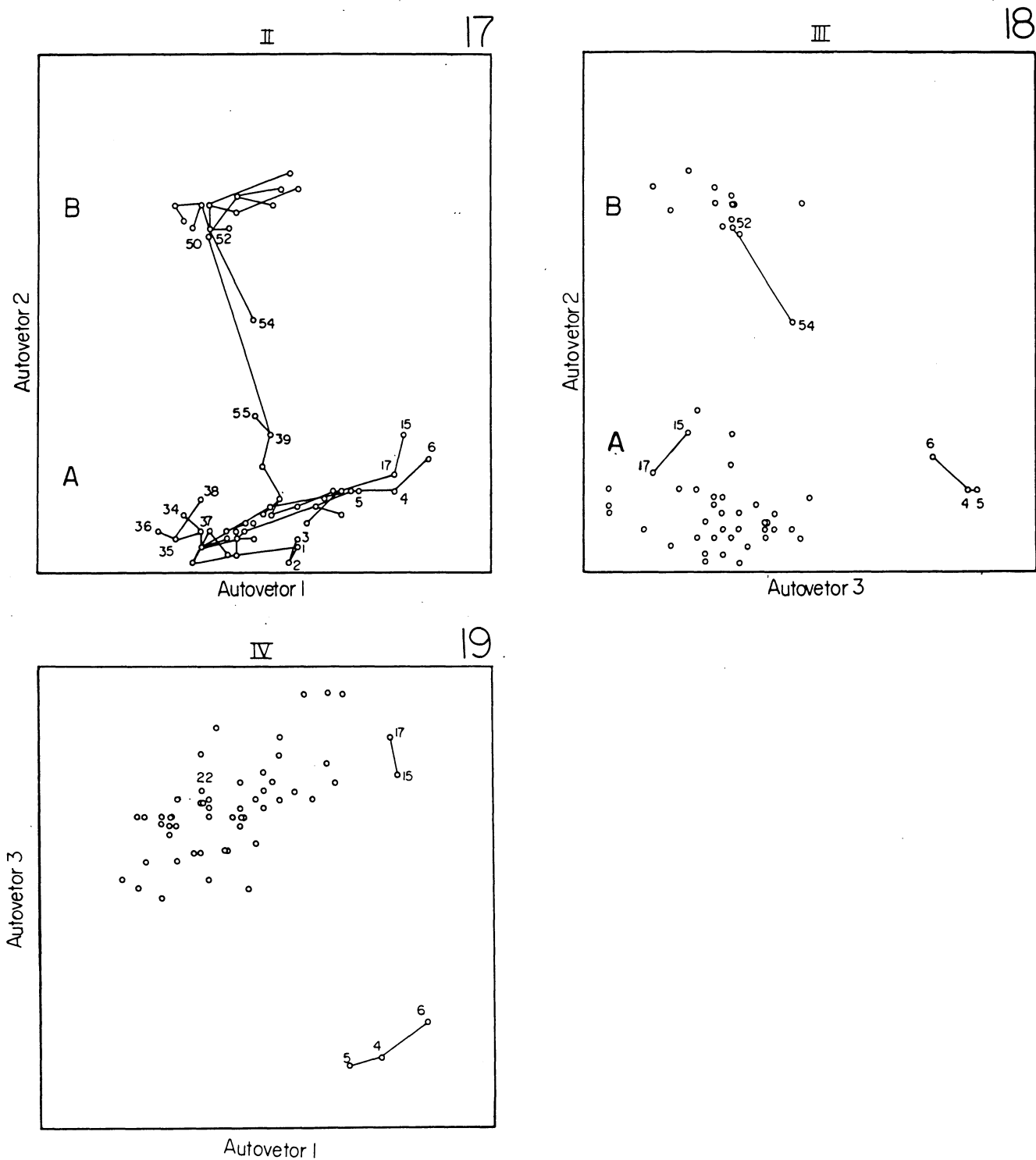
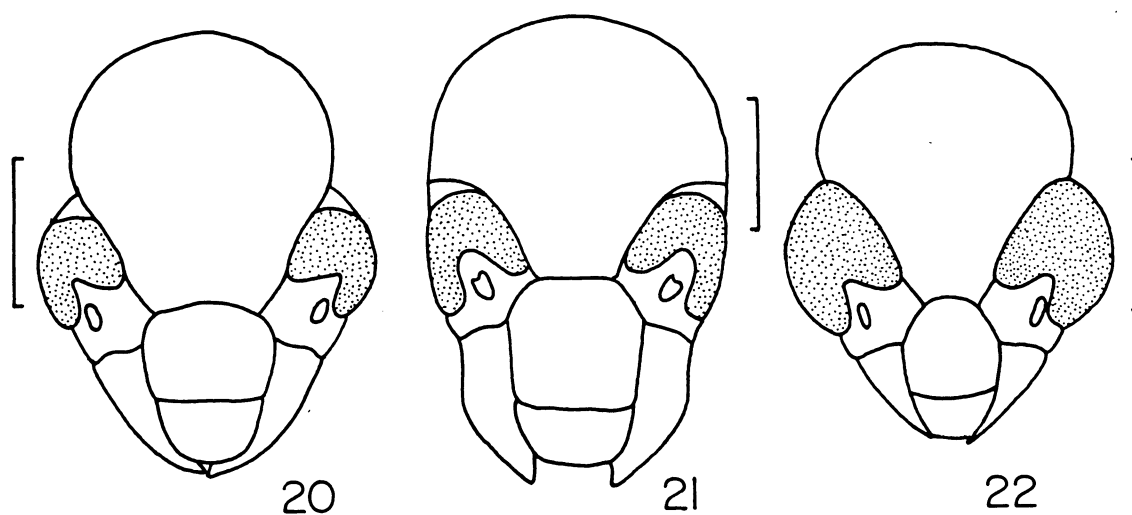


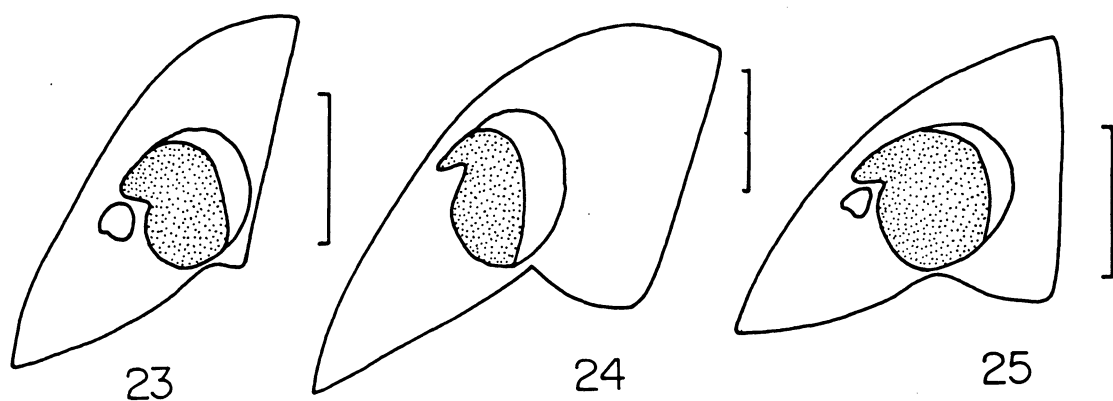
Fig. 16. Espécies de *Amblycerus* (A) e *Neamblycerus* GEN.N. (B) Diagrama I. Projeção tridimensional das espécies nos Componentes Principais. Porcentagem do traço - primeiro autovetor = 34.48%, segundo autovetor = 19.12%, terceiro autovetor = 7.96%.



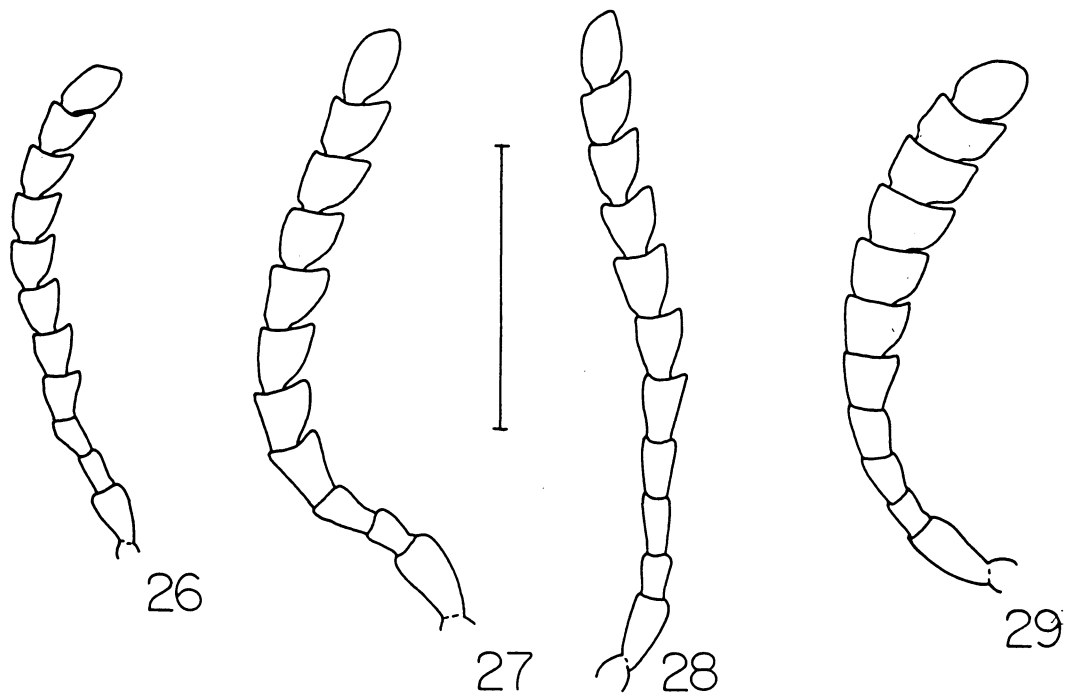
Figs. 17-19. Espécies de *Amblycerus* (A) e *Neamblycerus* GEN.N. (B). Diagramas II, III e IV. Projeção bidimensional das espécies nos Componentes Principais. (17) 1 e 2; (18) 2 e 3; (19) 1 e 3. Porcentagem do traço - primeiro autovetor = 34.48%, segundo autovetor = 19.12%, terceiro autovetor = 7.96%.



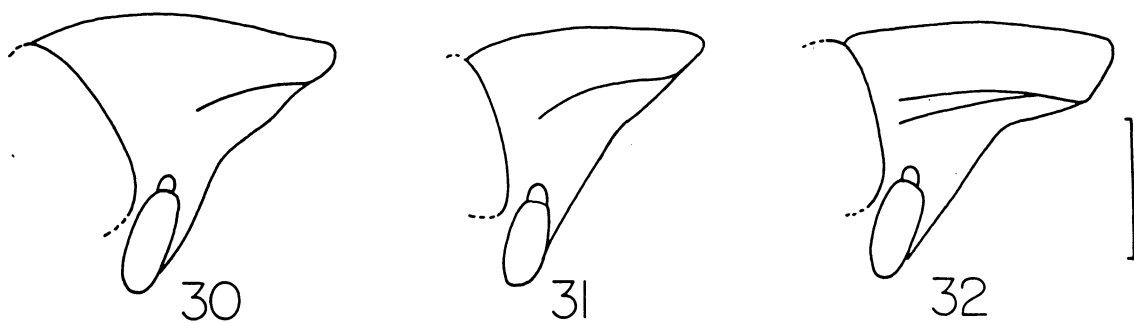
Figs. 20-22. Cabeça, vista frontal. (20) *Amblycerus reticulatus*; (21) *Neamblycerus virescens*; (22) *N. danunciae*. Escalas com 0.5mm.



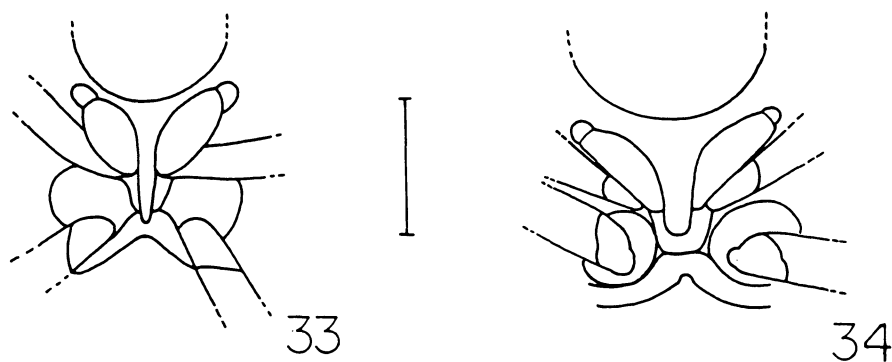
Figs. 23-25. Cabeça, vista lateral. (23) *Amblycerus reticulatus*; (24) *Neamblycerus virescens*; (25) *N. danunciae*. Escalas com 0.5mm.



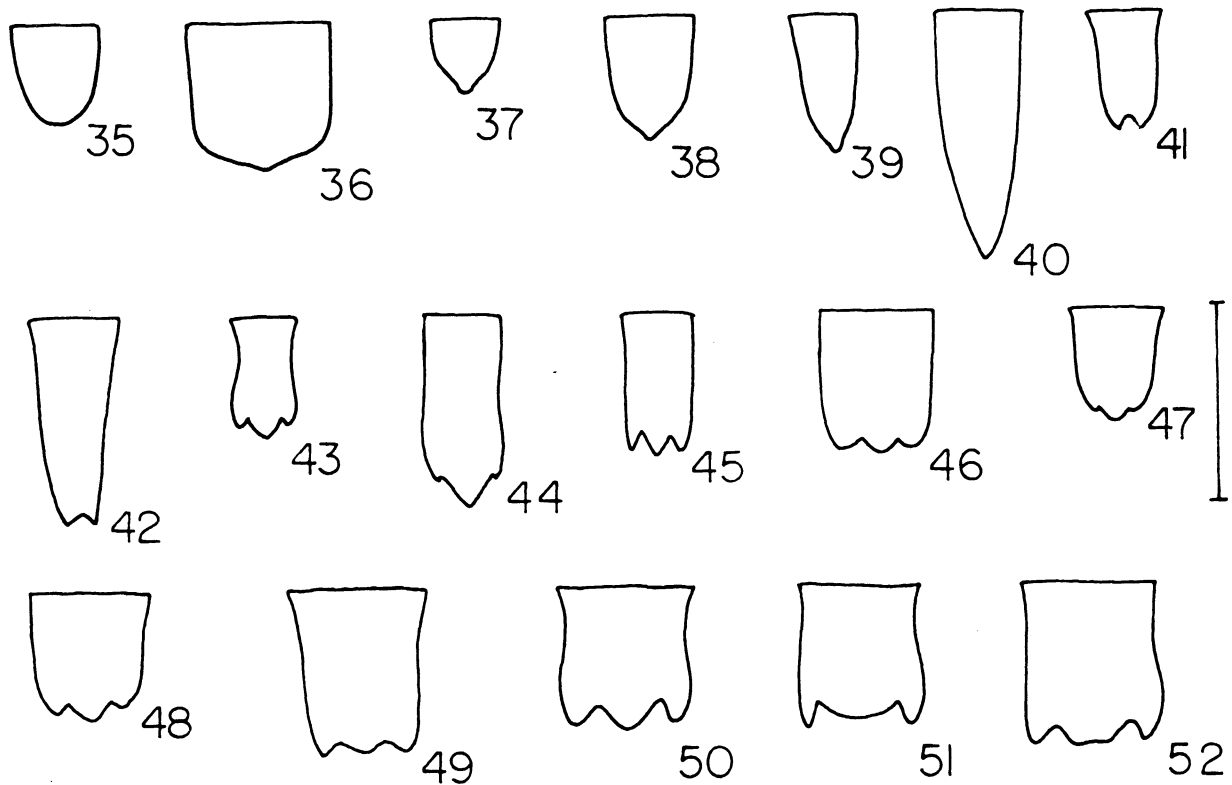
Figs. 26-29. Antena. (26) *Amblycerus cerdanicola*; (27) *A. simulator*; (28) *A. reticulatus*; (29) *Neamblycerus virescens*. Escala com 1mm.



Figs. 30-32. Pronoto, vista lateral. (30) *Amblycerus sclerolobii*; (31) *A. luteonotatus*; (32) *Neamblycerus virescens*. Escala com 1mm.



Figs. 33-34. Esternos torácicos. (33) *Amblycerus luteonotatus*; (34) *A. sosia*. Escala com 1mm.



Figs. 35-52. Escutelo. (35) *Neamblycerus nigronotatus*; (36) *N. virescens*; (37) *Amblycerus bicolor*; (38) *A. hoffmanseggi*; (39) *A. paulonotatus*; (40) *A. reticulatus*; (41) *A. geminatus*; (42) *A. simulator*; (43-44) *A. dispar*; (45) *A. pterocarpae*; (46) *A. sclerolobii*; (47) *N. chapadicola*; (48) *N. canescens*; (49) *A. pollens*; (50-52) *A. spiniger*. Escala com 1mm.

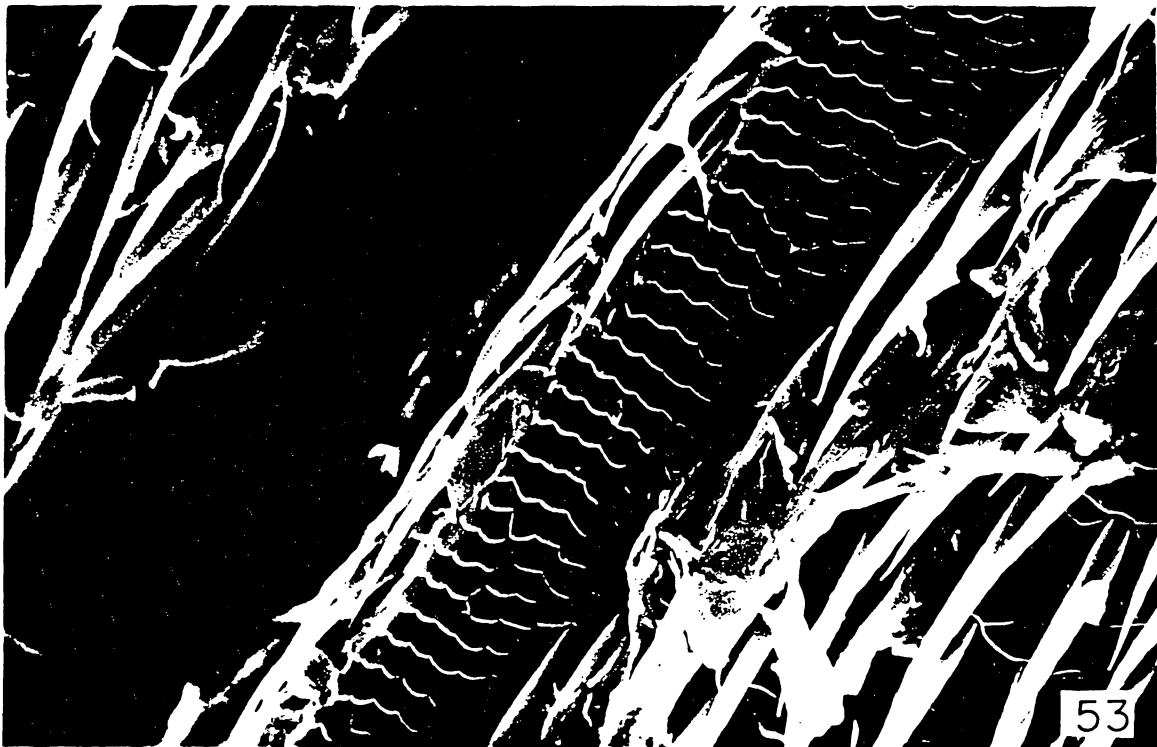
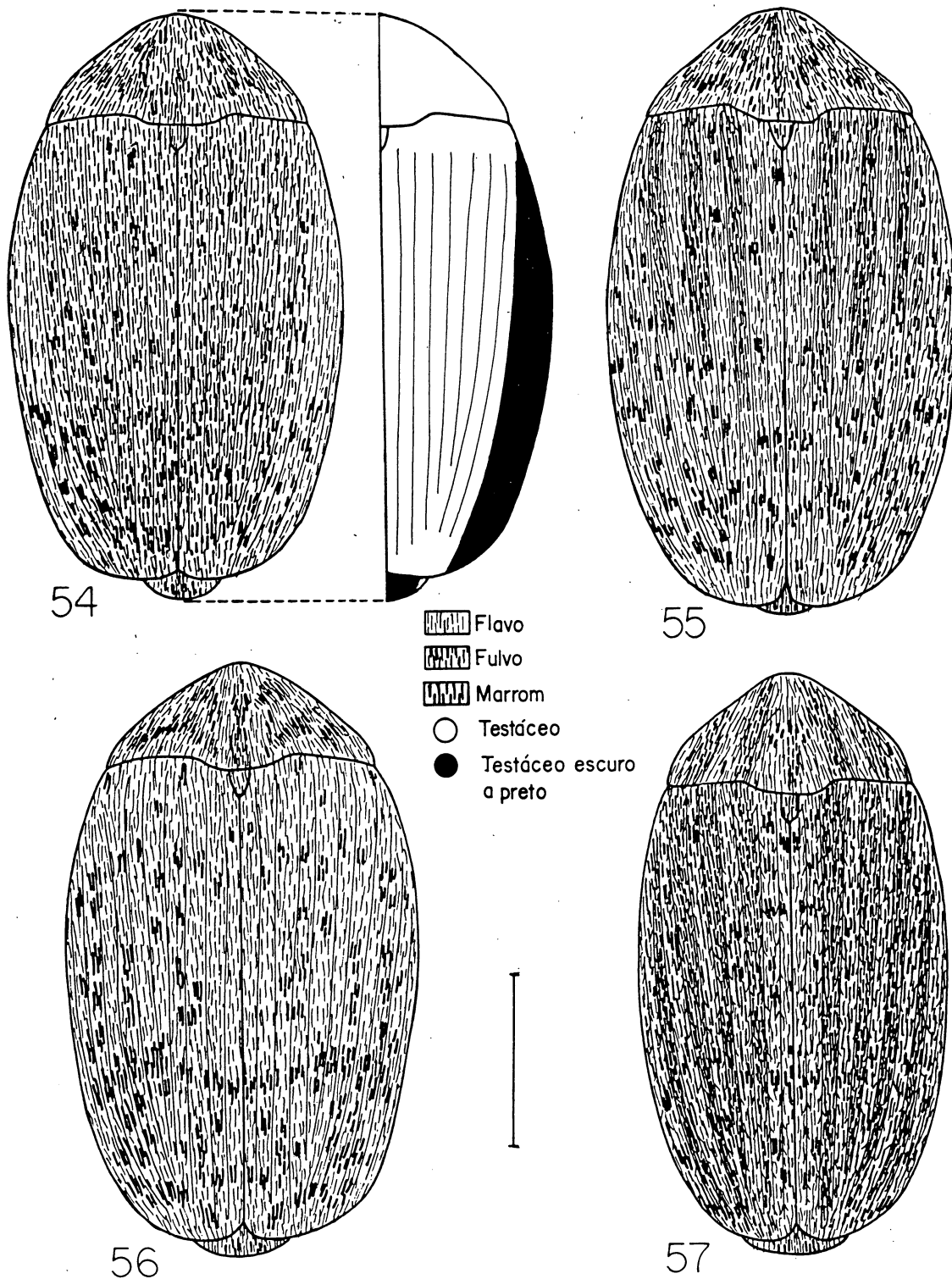
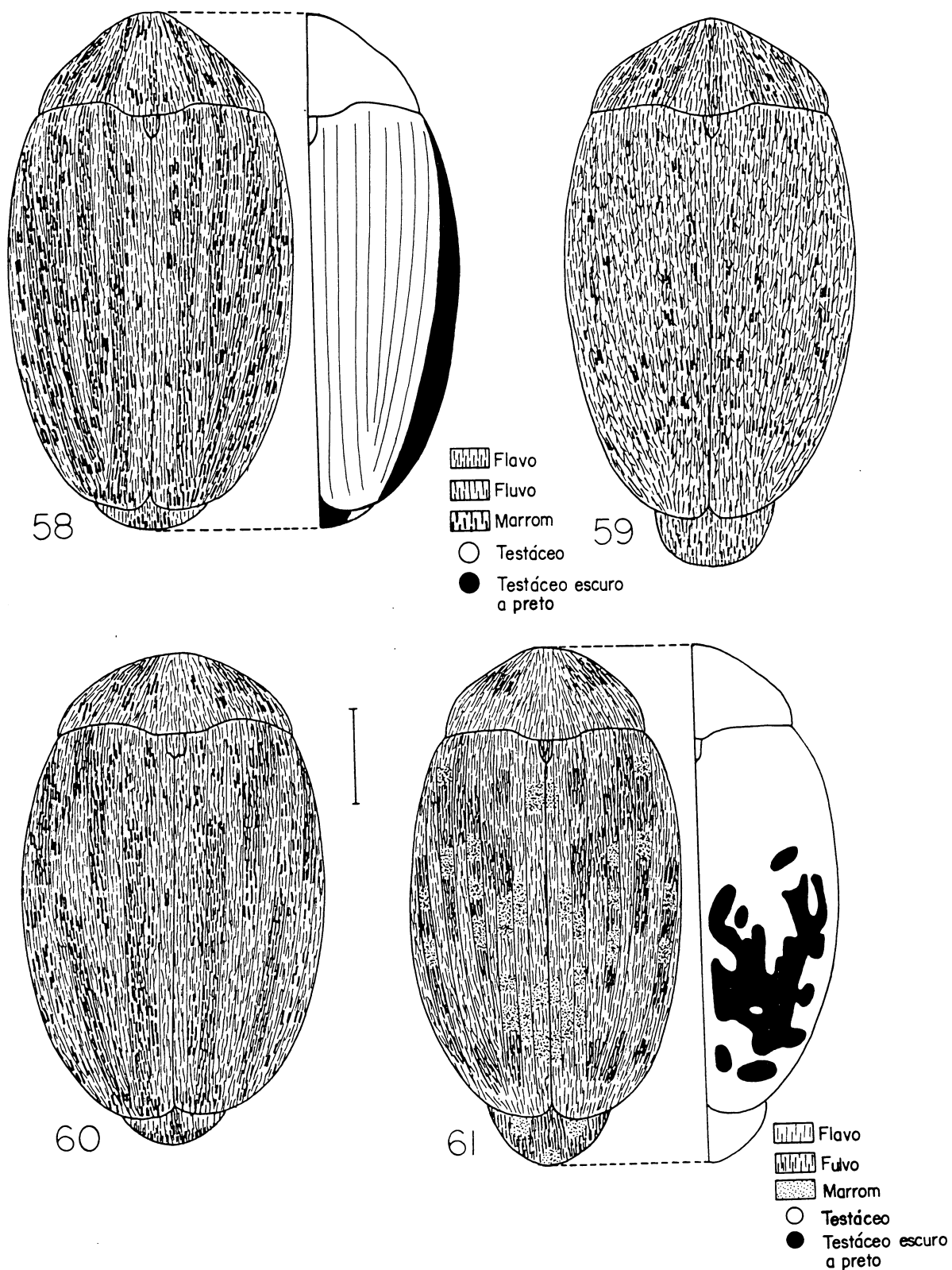


Fig. 53. Área corrugada na epipleura de *Amblycerus cystelinus*. Aumento de 600X.

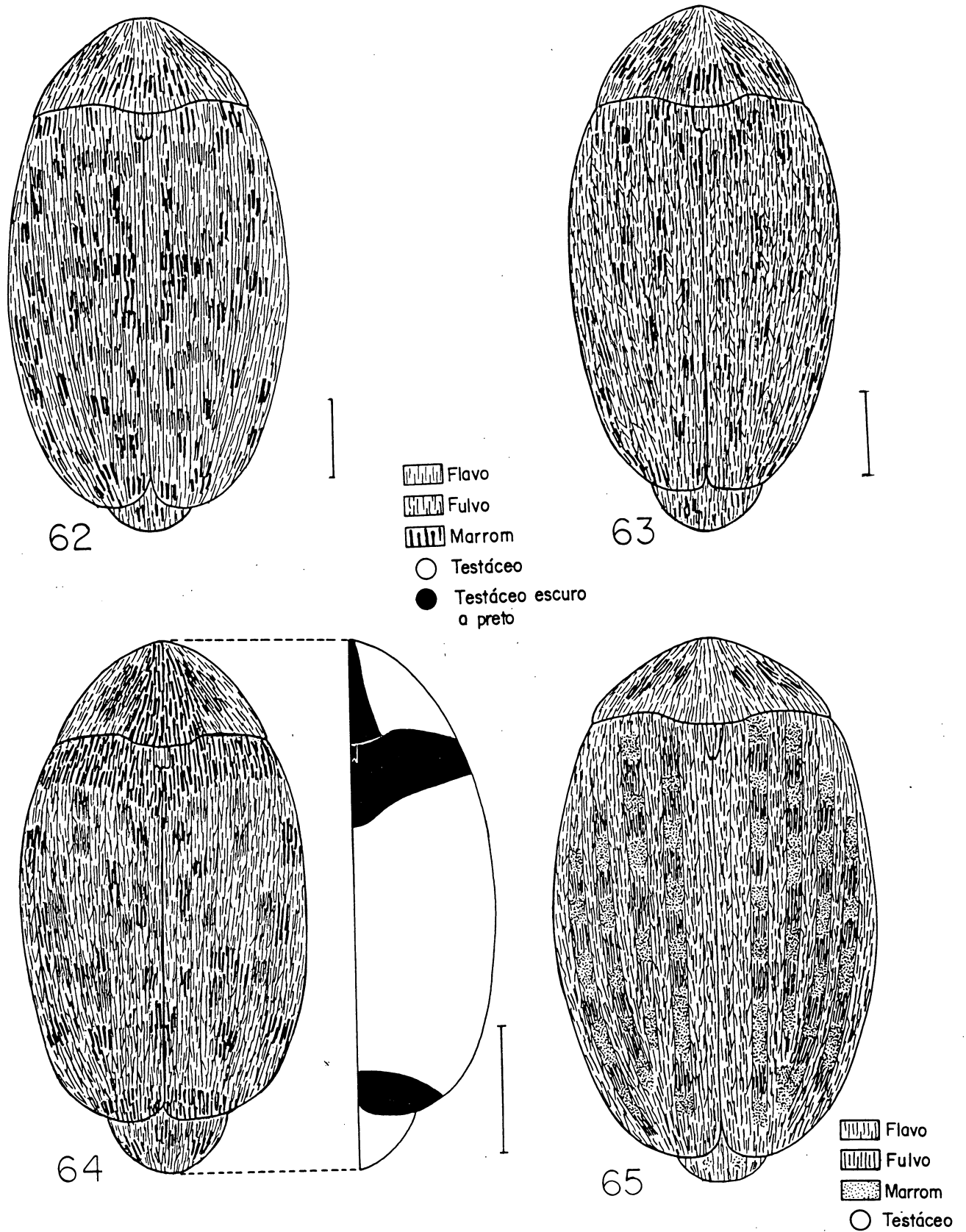




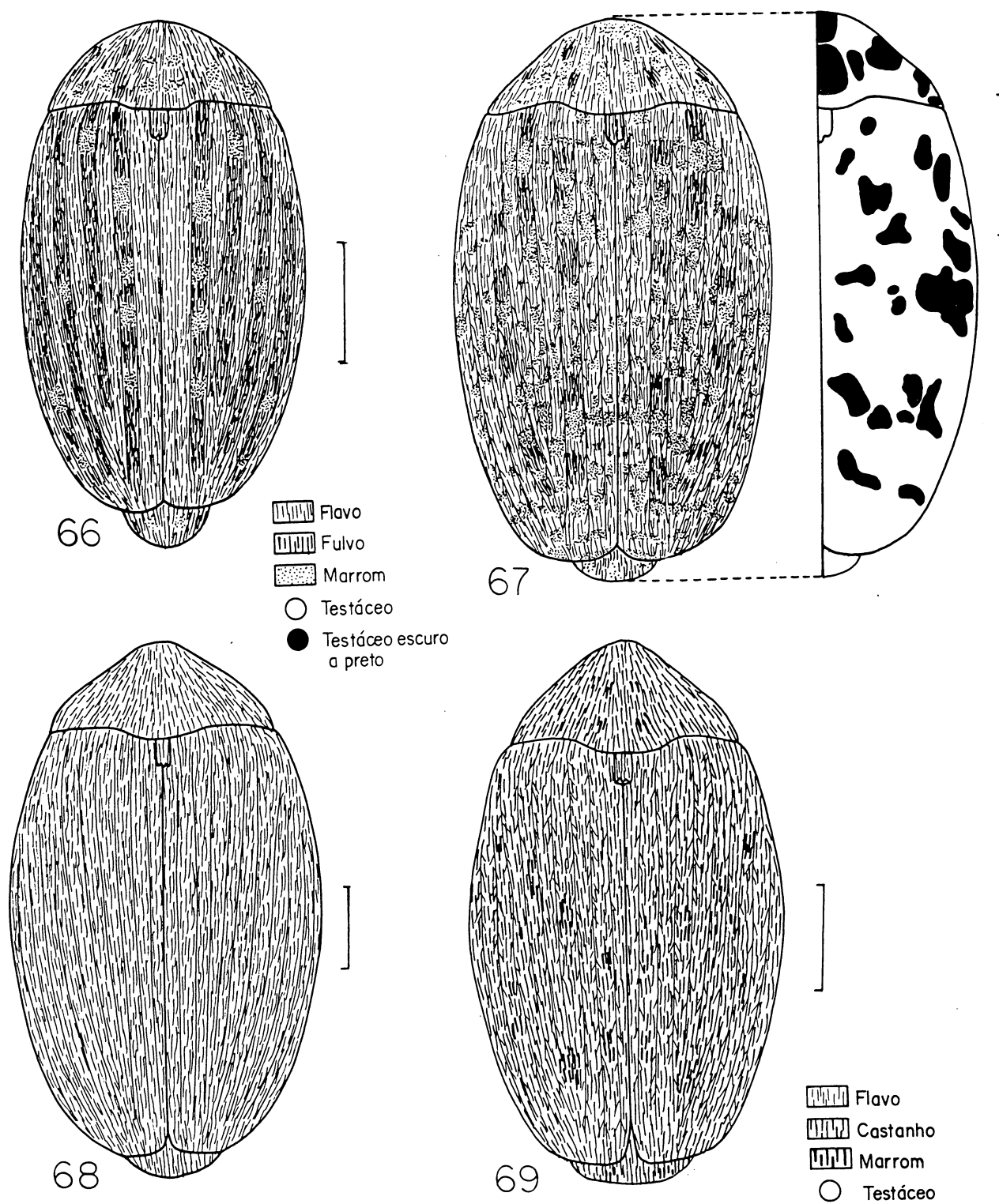
Figs. 54-57. Padrão de coloração do tegumento (círculo) e pilosidade (retângulo) no dorso. (54-56) *Amblycerus hoffmanseggi*; (57) *A. submaculatus*. Figs. 55-57 com mesma coloração do tegumento da Fig. 54. Escala com 2mm.



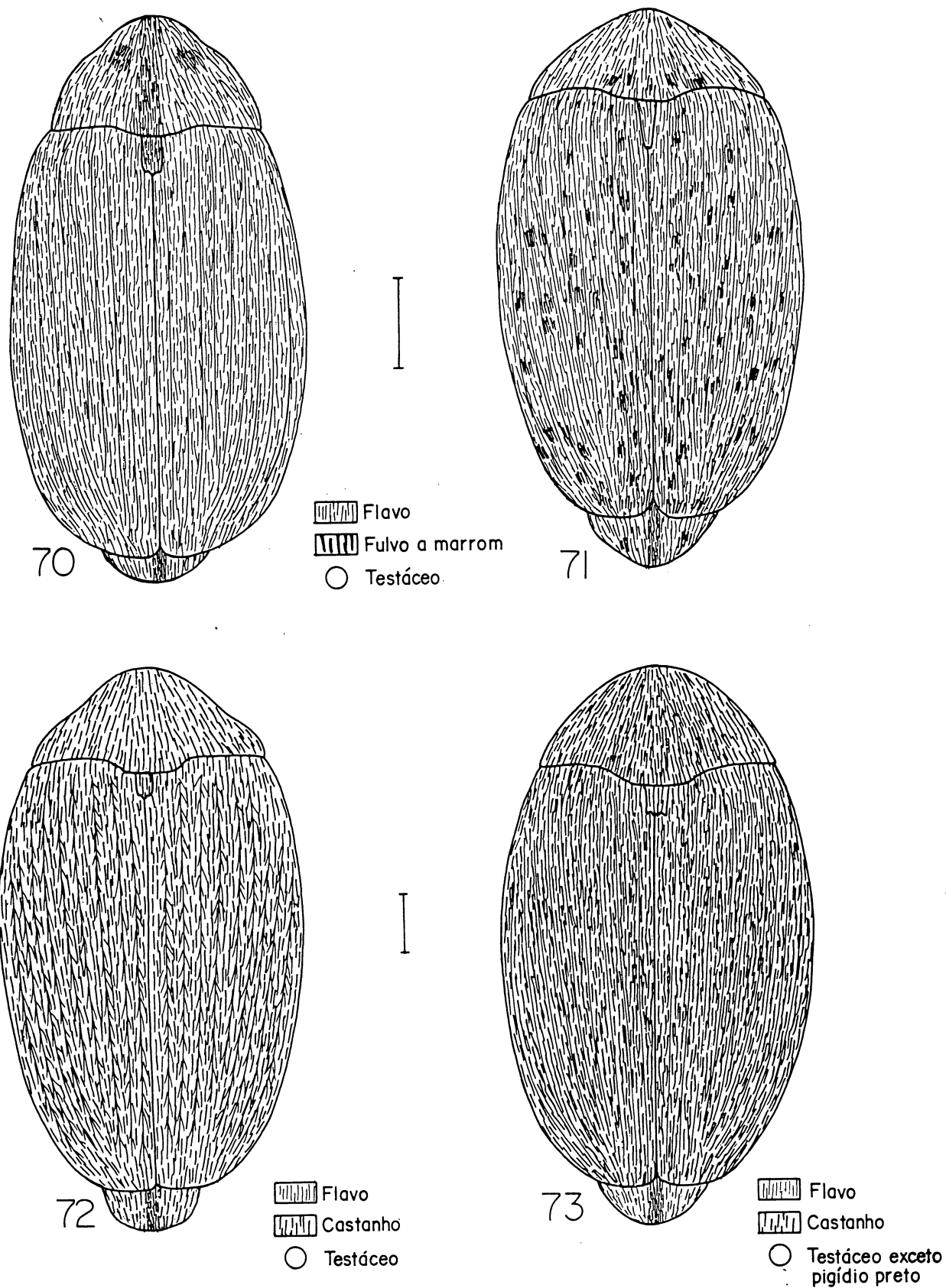
Figs. 58-61. Padrão de coloração do tegumento (círculo) e pilosidade (retângulo) no dorso. (58) *Amblycerus submaculatus*; (59) *A. nigromarginatus*; (60) *A. luteolineatus*; (61) *A. paulonotatus*. Fig. 59 com mesma coloração do tegumento da Fig. 58. Escala 1mm.



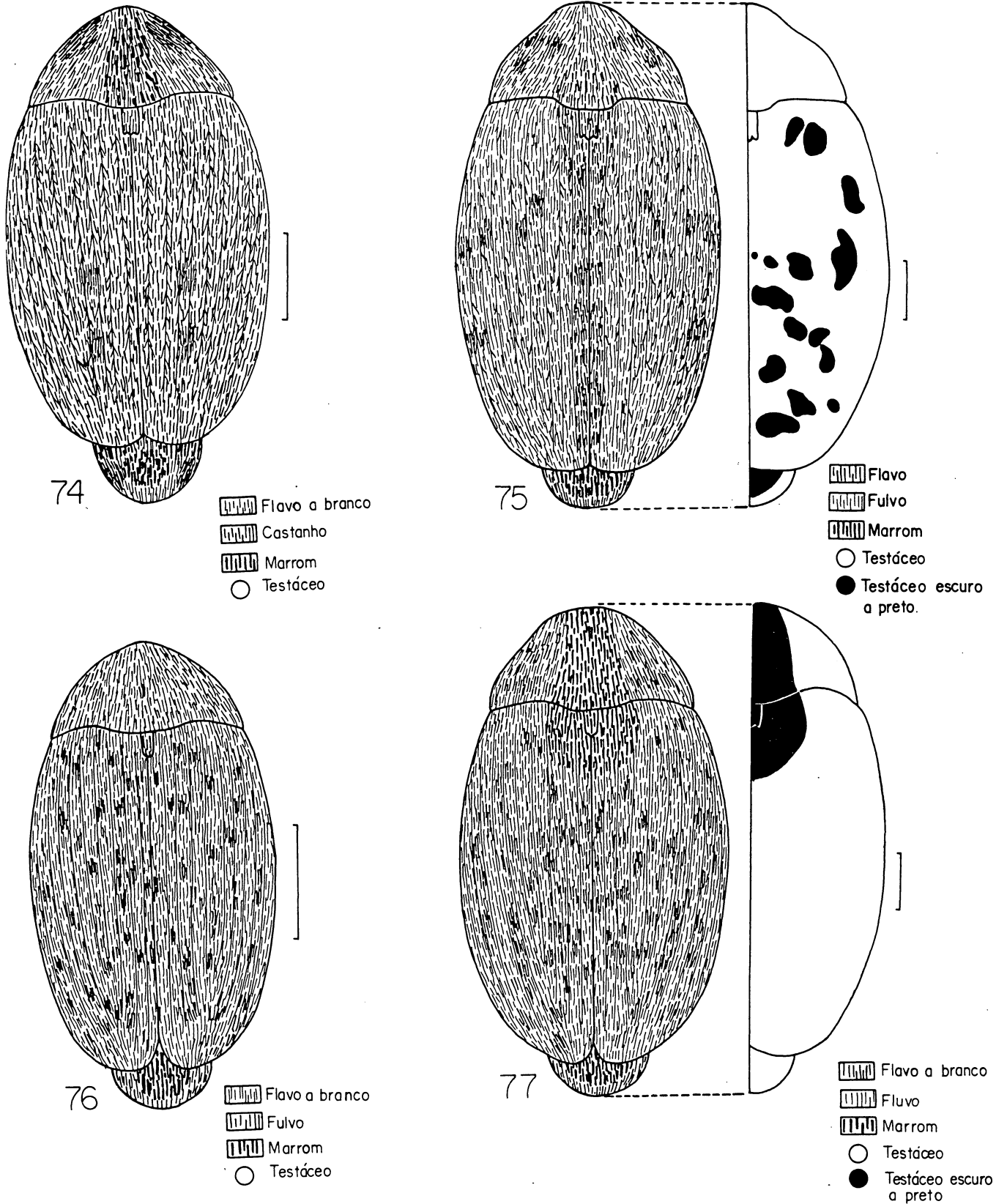
Figs. 62-65. Padrão de coloração do tegumento (círculo) e pilosidade (retângulo) no dorso. (62-63) *Amblycerus perfectus*; (64) *A. anosignatus*; (65) *A. geminatus*. Escalas 1mm.



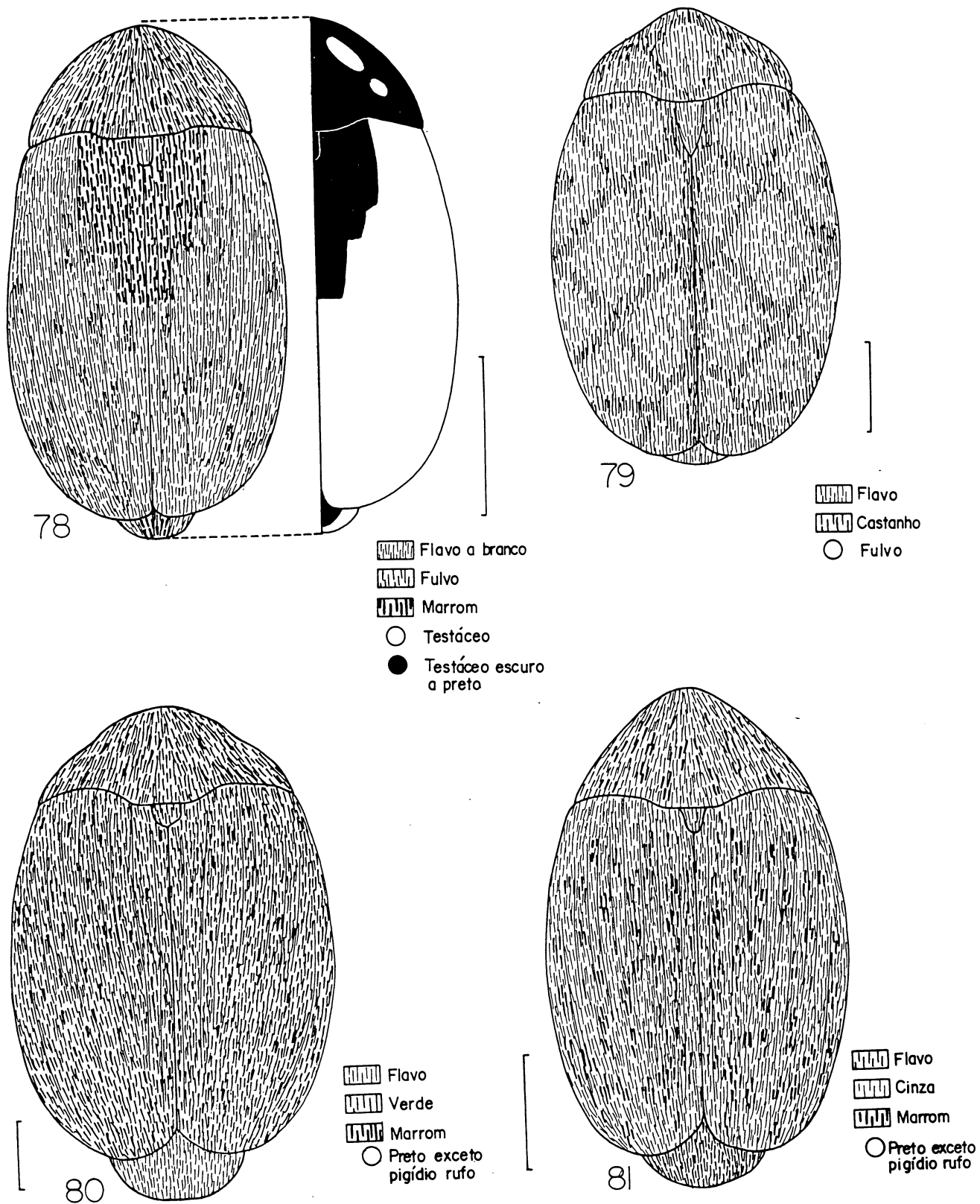
Figs. 66-69. Padrão de coloração do tegumento (círculo) e pilosidade (retângulo) no dorso. (66) *Amblycerus similaris*; (67) *A. isocalcaratus*; (68) *A. pterocarpae*; (69) *A. ischiodontus*. Escalas 1mm.



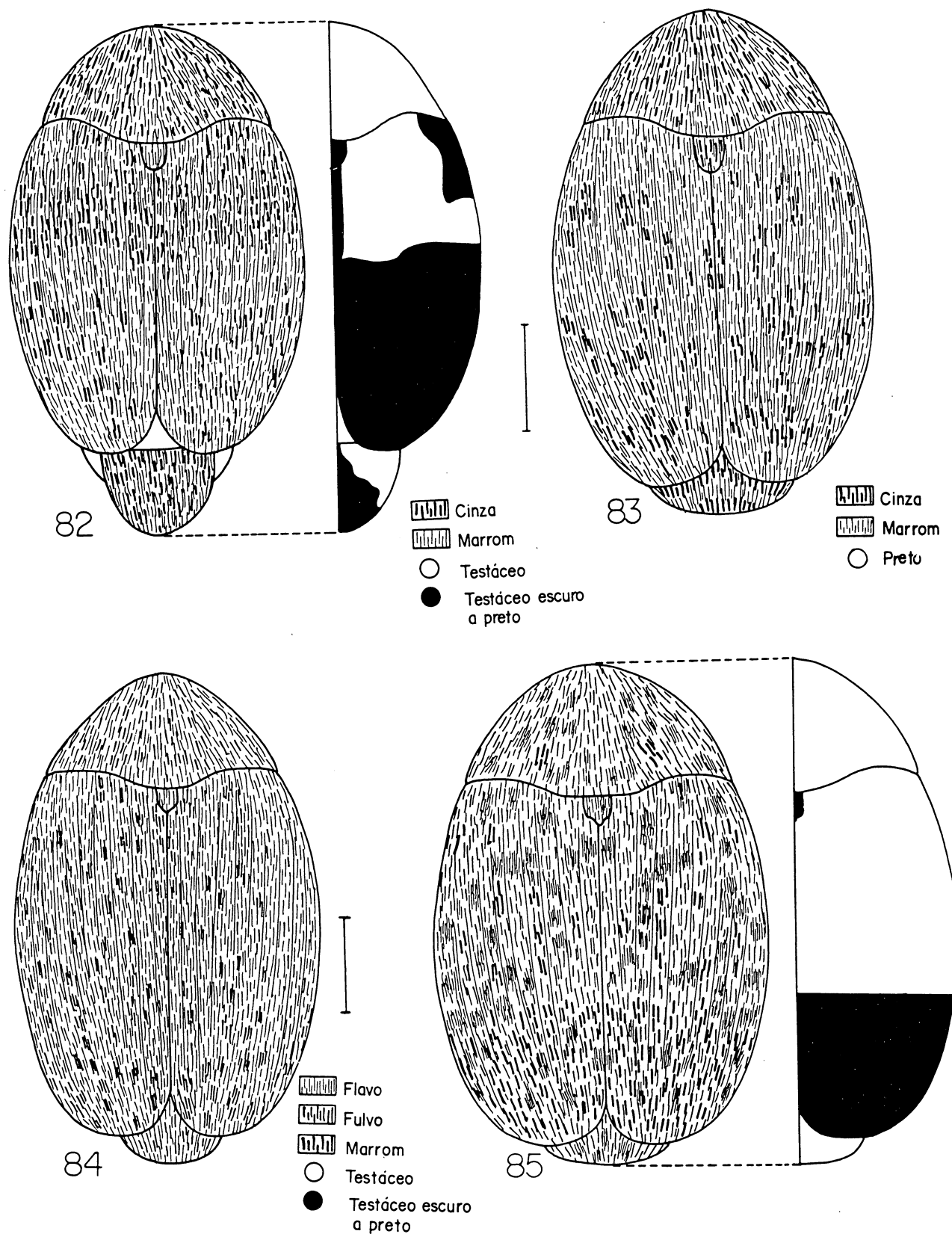
Figs. 70-73. Padrão de coloração do tegumento (círculo) e pilosidade (retângulo) no dorso. (70) *Amblycerus dispar*; (71) *A. simulator*; (72) *A. pollens*; (73) *A. spiniger*. Escalas 1mm.



Figs. 74-77. Padrão de coloração do tegumento (círculo) e pilosidade (retângulo) no dorso.  
 (74) *Amblycerus decoris*; (75) *A. cistelinus*; (76) *A. profaupar*; (77) *A. maculicollis*. Escalas 1mm.

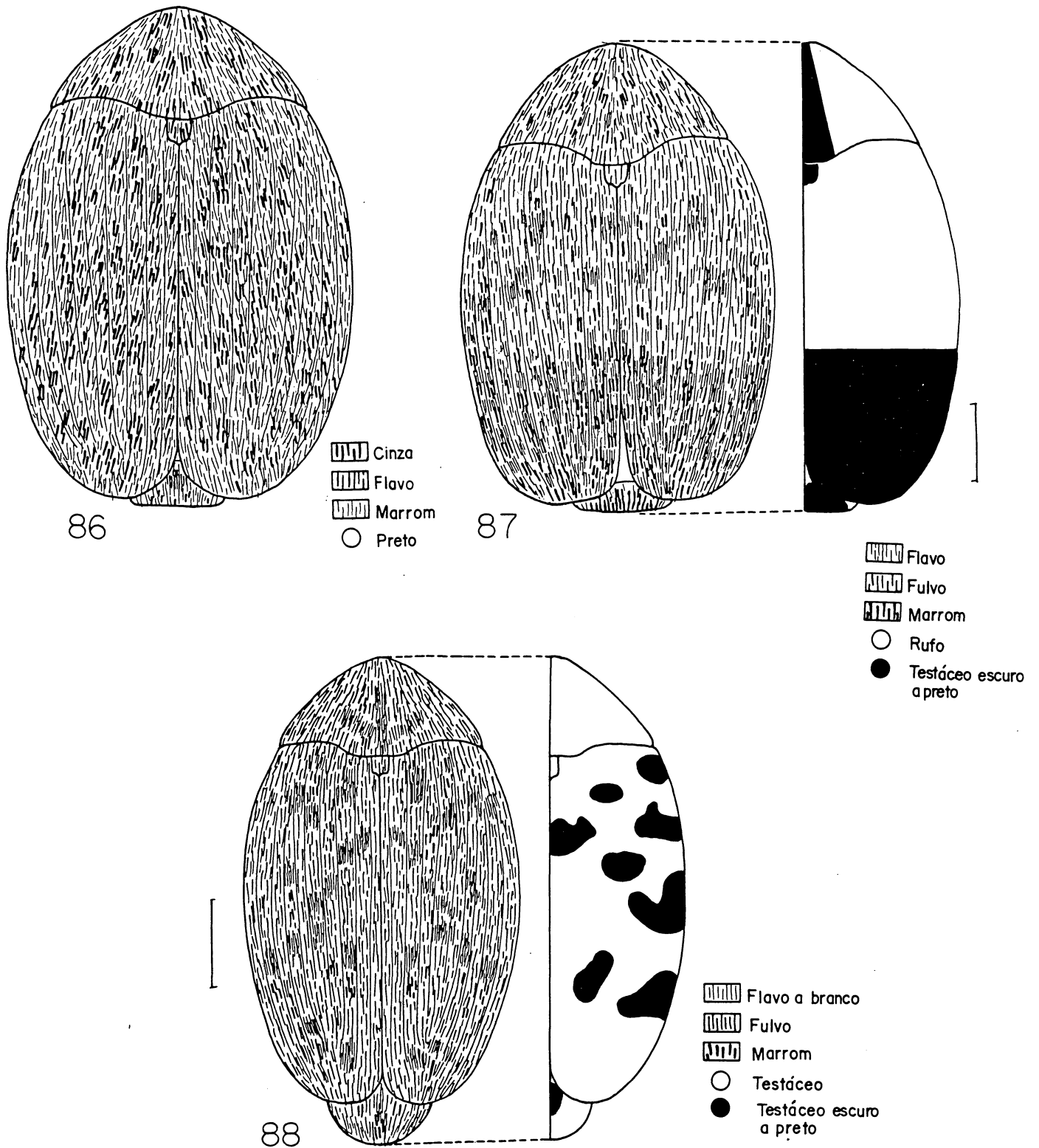


Figs. 78-81. Padrão de coloração do tegumento (círculo) e pilosidade (retângulo) no dorso. (78) *Amblycerus longesuturalis*; (79) *A. reticulatus*; (80) *Neamblycerus virescens*; (81) *N. megalobus*. Escalas 1mm.

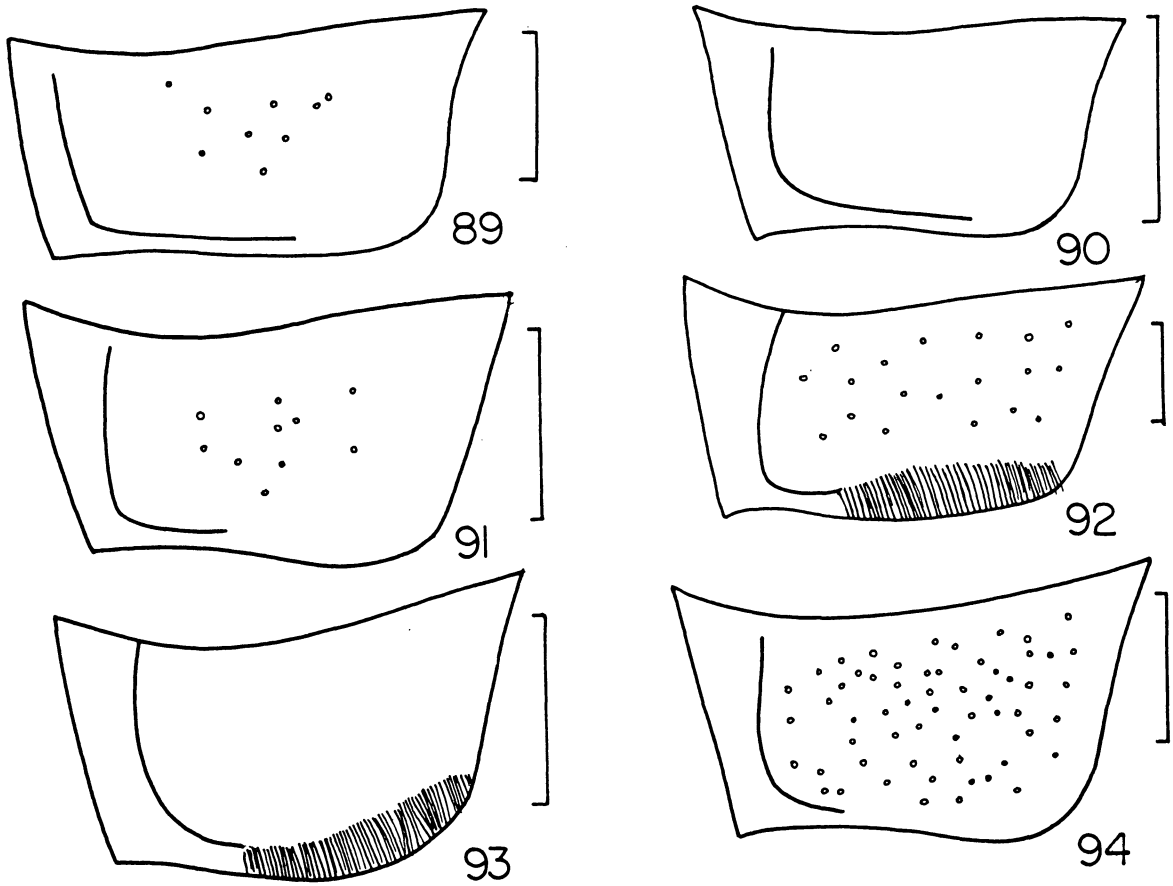


Figs. 82-85. Padrão de coloração do tegumento (círculo) e pilosidade (retângulo) no dorso. (82) *Neamblycerus nigronotatus*; (83) *N. atrogaster*; (84) *N. chapadicola*; (85) *N. germaini*. Escalas 1mm.

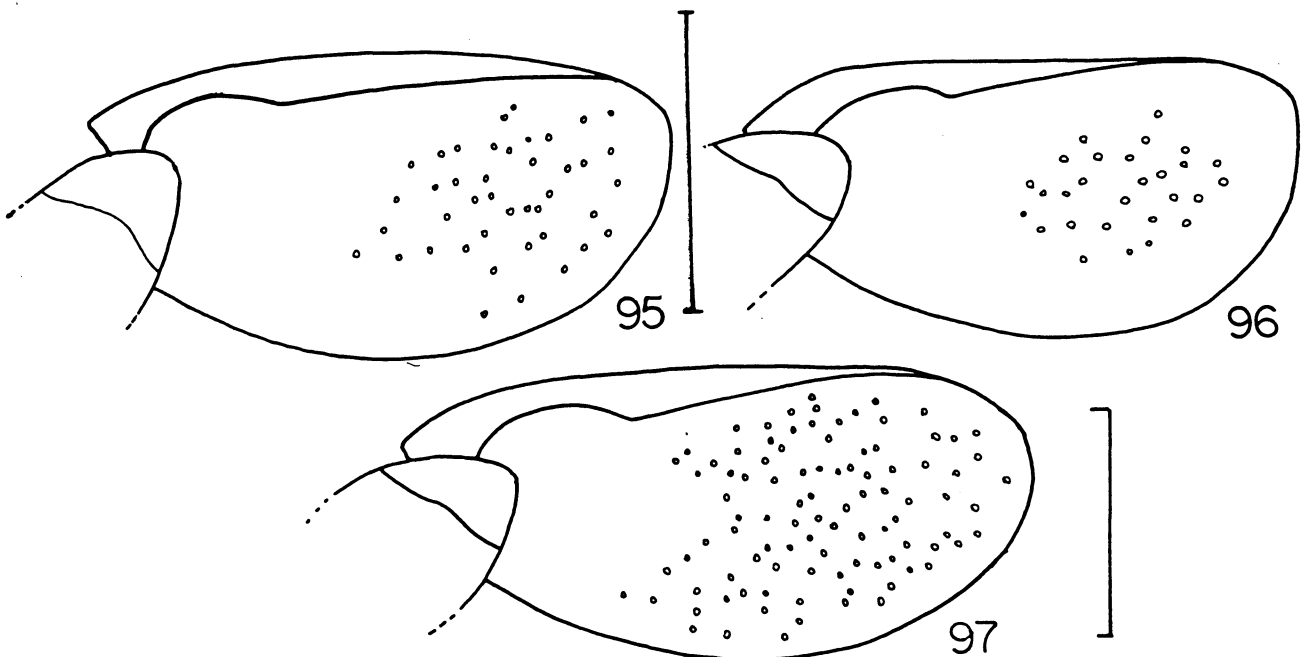




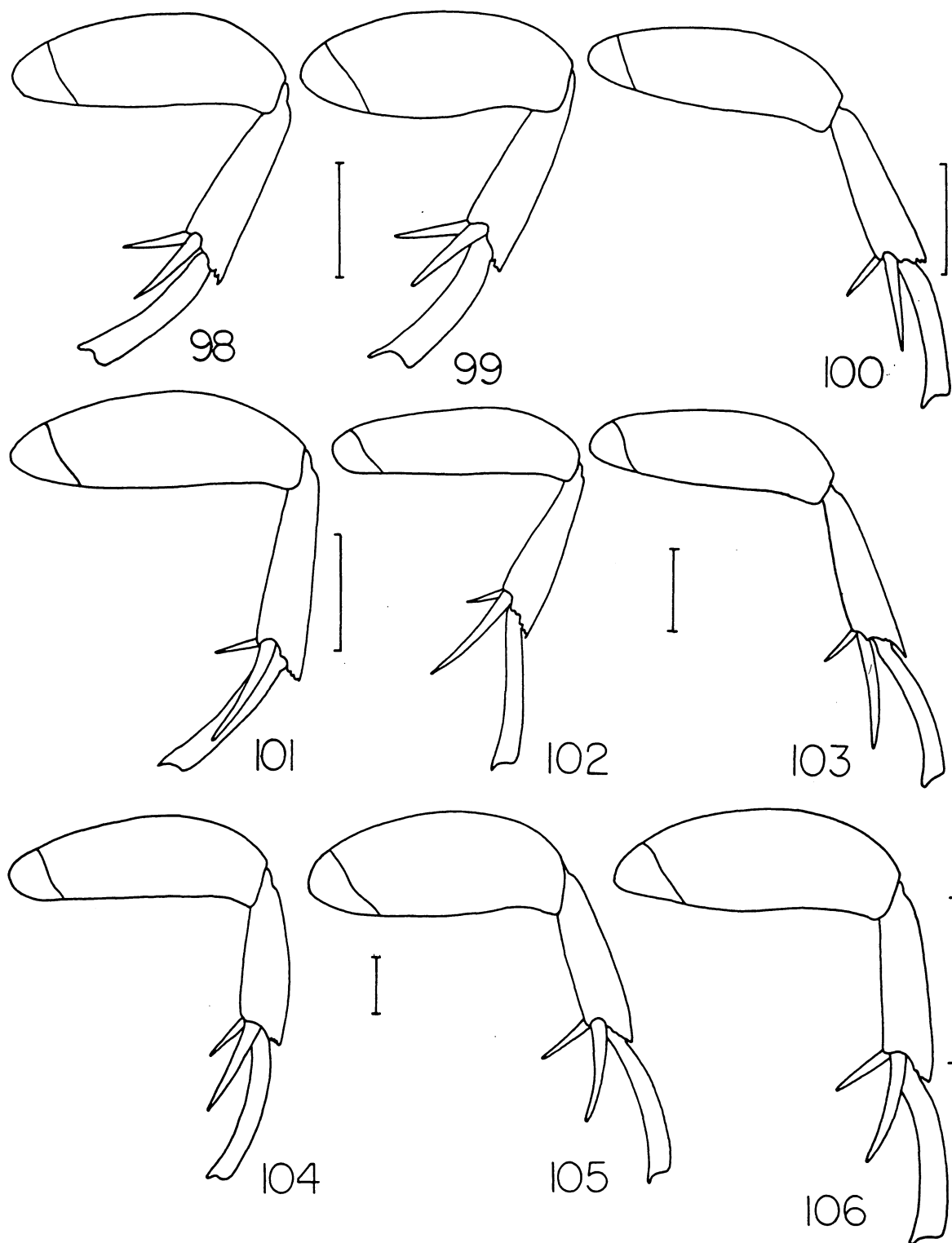
Figs. 86-88. Padrão de coloração do tegumento (círculo) e pilosidade (retângulo) no dorso. (86) *Neamblycerus canescens*; (87) *N. gounellei*; (88) *N. danunciae*. Escalas 1mm.



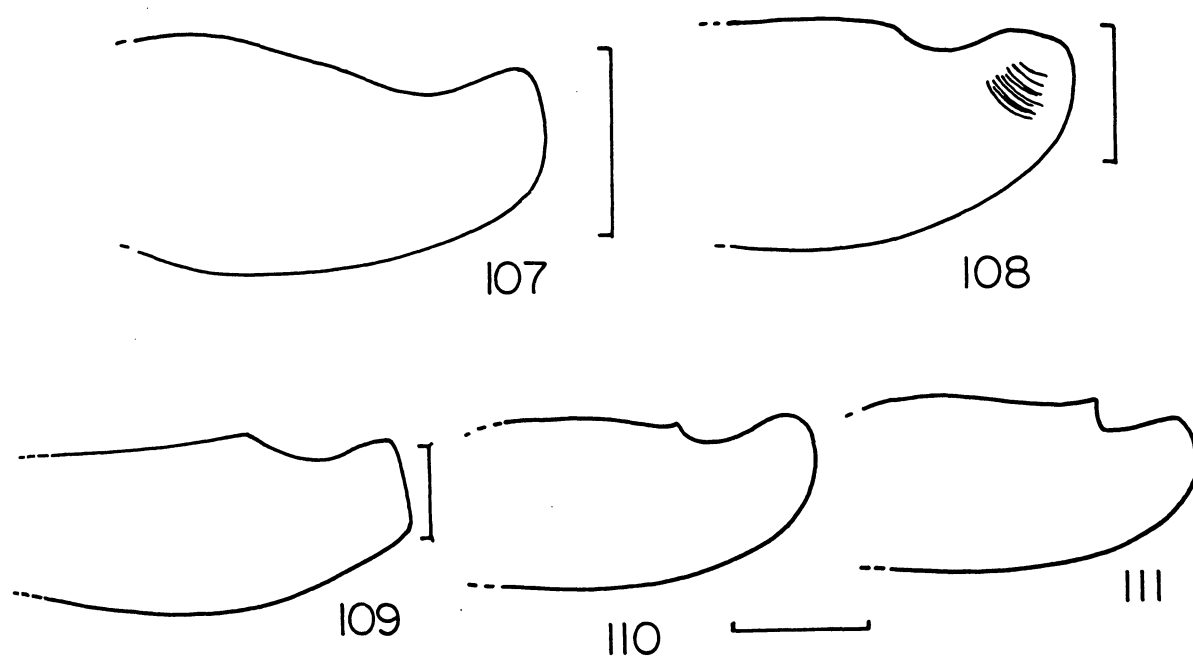
Figs. 89-94. Metepisterno. (89) *Amblycerus pterocarpae* (90) *A. cerdanicola*; (91) *A. paulonotatus*; (92) *A. pollens*; (93) *A. ischiodontus*; (94) *Neamblycerus virescens*. Escalas 1mm.



Figs. 95-97. Coxa posterior. (95) *Amblycerus luteolineatus*; (96) *A. paulonotatus*; (97) *Neamblycerus virescens*. Escalas 1mm.



Figs. 98-106. Perna posterior. (98) *Amblycerus profaupar*; (99) *A. geminatus*; (100) *A. dispar*; (101) *A. luciae*; (102) *A. pollens*; (103) *A. spiniger*; (104) *Neamblycerus canescens*; (105) *N. virens*; (106) *N. viridis*. Escalas 1mm.



Figs. 107-111. Fêmur posterior, porção distal da face interna. (107) *Amblycerus geminatus*; (108) *A. cistelinus*; (109) *A. pollens*; (110) *A. perfectus*; (111) *A. ischiodontus*. Escalas 0.5mm.

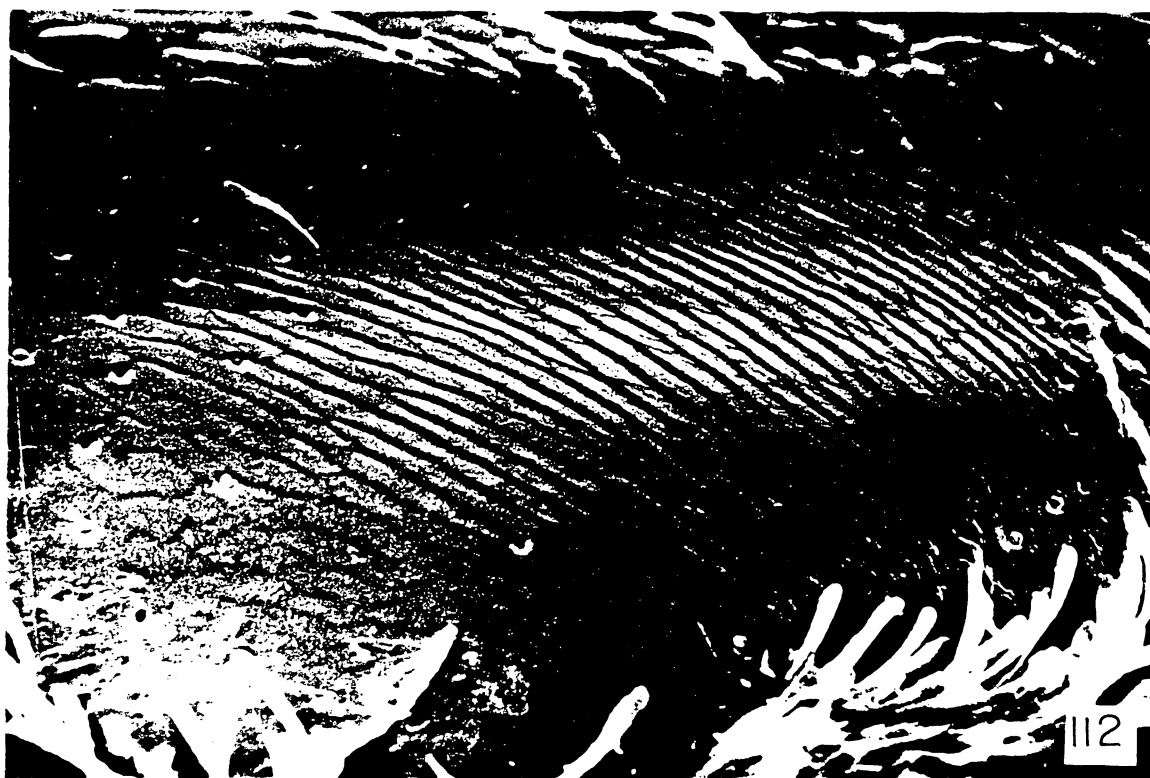
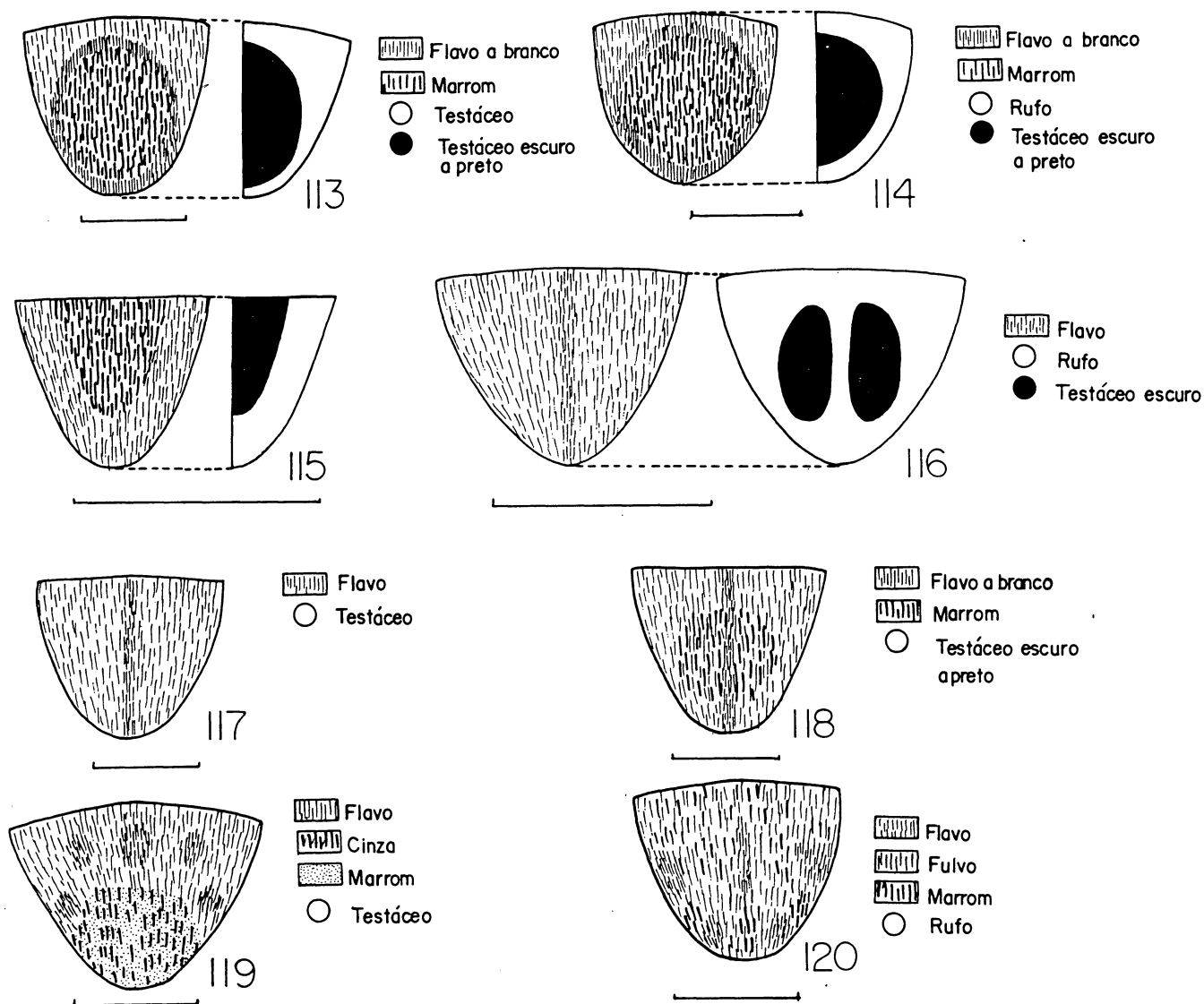
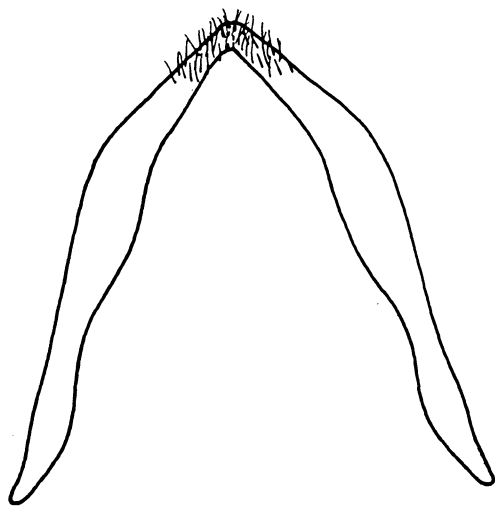


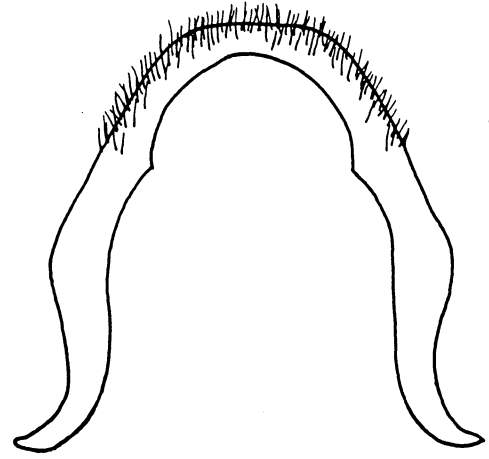
Fig. 112. Área transversalmente estriada na porção distal da face interna do fêmur posterior de *Amblycerus cistelinus*. Aumento de 600X.



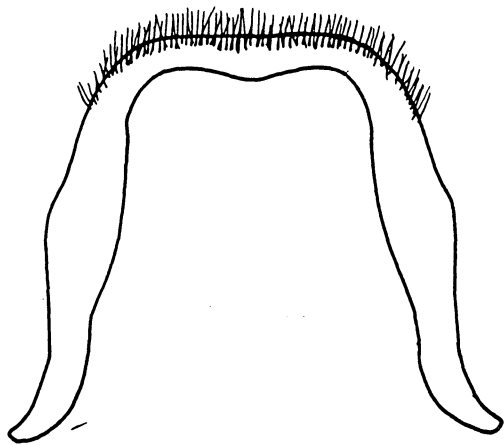
Figs. 113-120. Padrão de coloração do tegumento (círculo) e pilosidade (retângulo) no pigídio. (113) *Amblycerus cystelinus*; (114) *Neamblycerus gounellei*; (115) *A. longesuturalis*; (116) *A. bicolor*; (117) *A. dispar*; (118) *A. hoffmanseggi*; (119) *N. canescens*; (120) *N. teutoniensis*. Escalas 1mm.



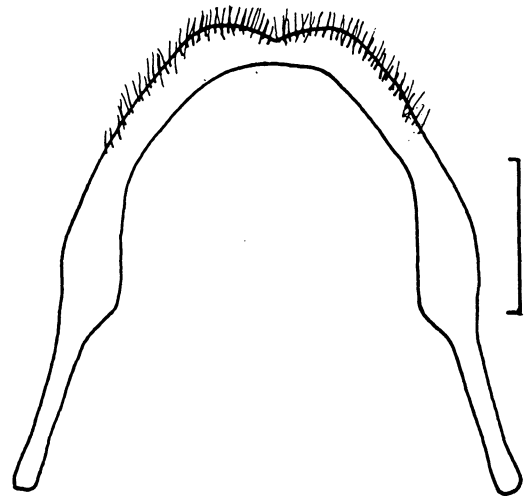
121



122

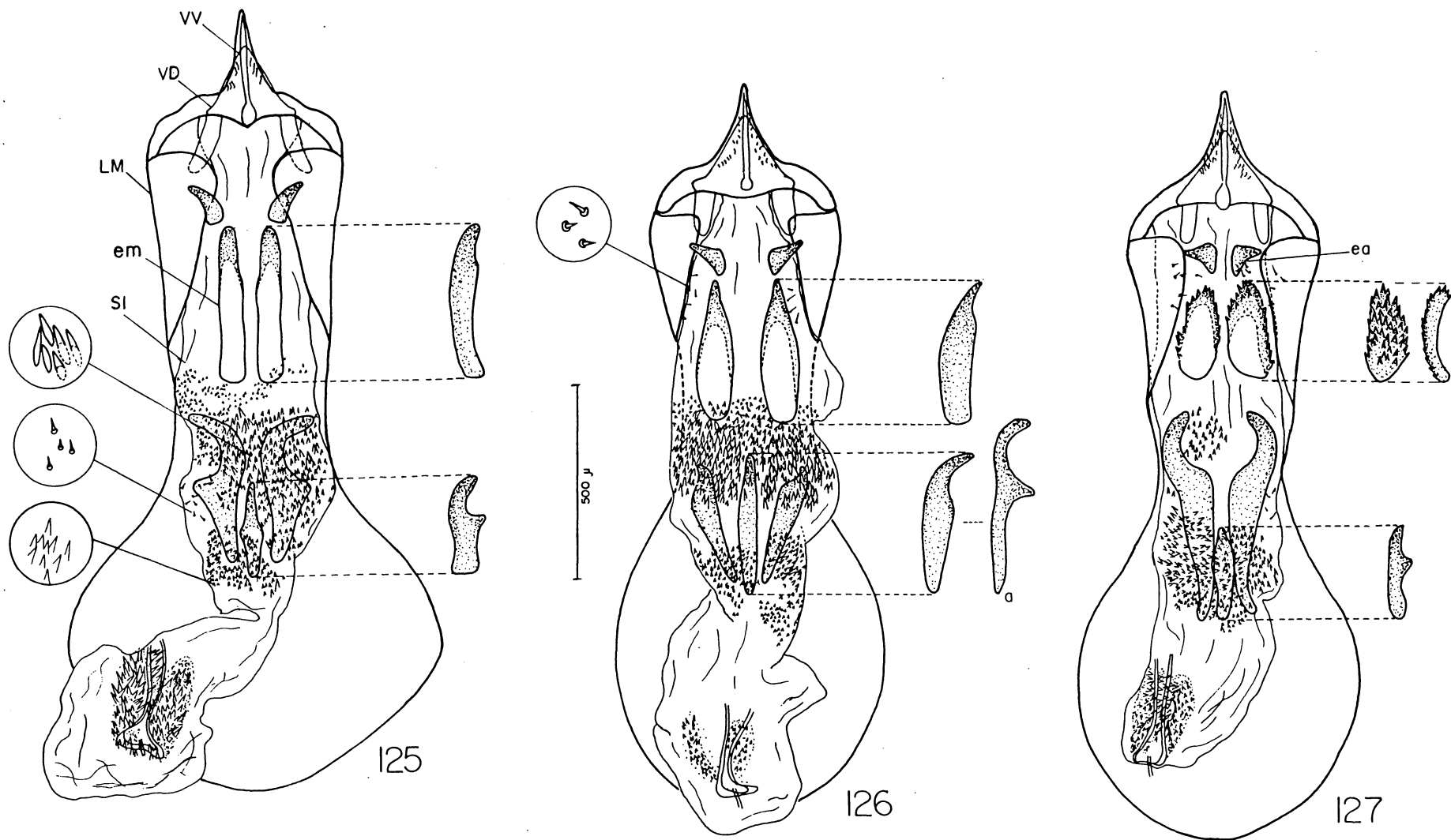


123

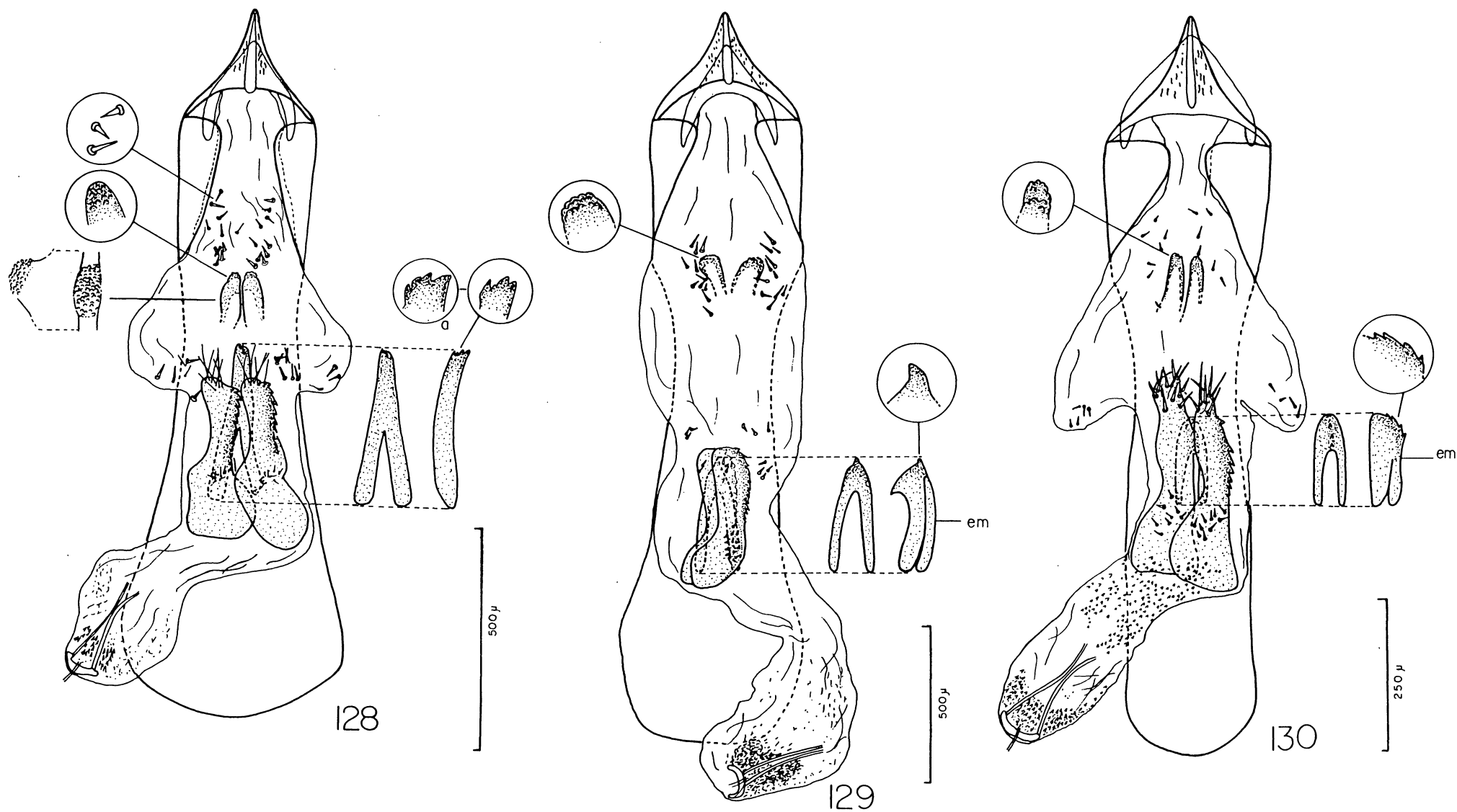


124

Figs. 121-124. Oitavo tergito abdominal. (121) *Amblycerus cistelinus*; (122) *A. hoffmanseggi*; (123) *A. sclerobii*; (124) *A. spiniger*. Escalas 500 $\mu$ m.

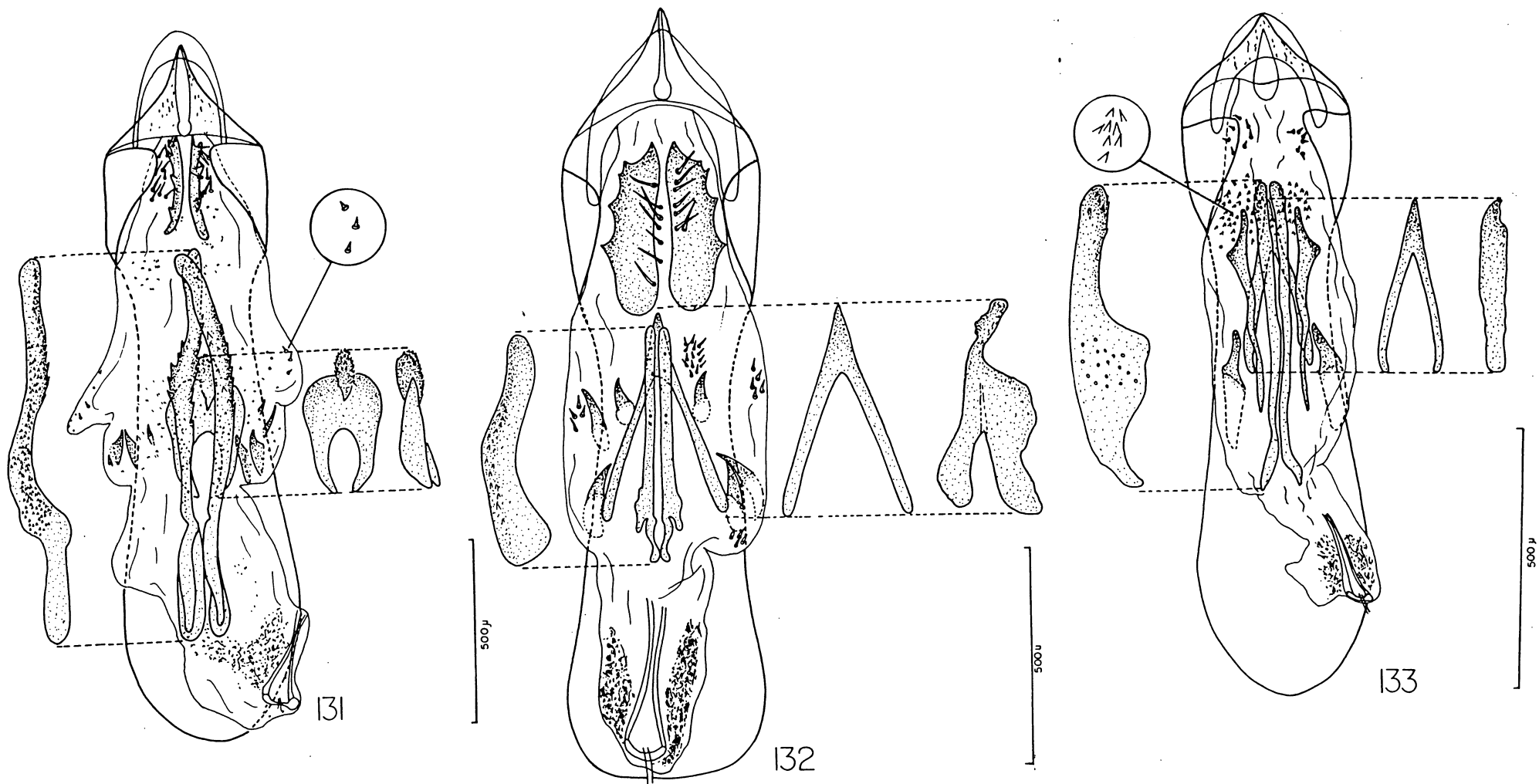


Figs. 125-127. Lobo médio e saco interno. (125) *Amblycerus hoffmanseggi*; (126) *A. submaculatus*; (127) *A. nigromarginatus*.  
 (a) Variação intraespecífica, (LM) lobo médio, (SI) saco interno, (VD) valva dorsal, (VV) valva ventral, (ea) esclerito anterior, (em) esclerito mediano.

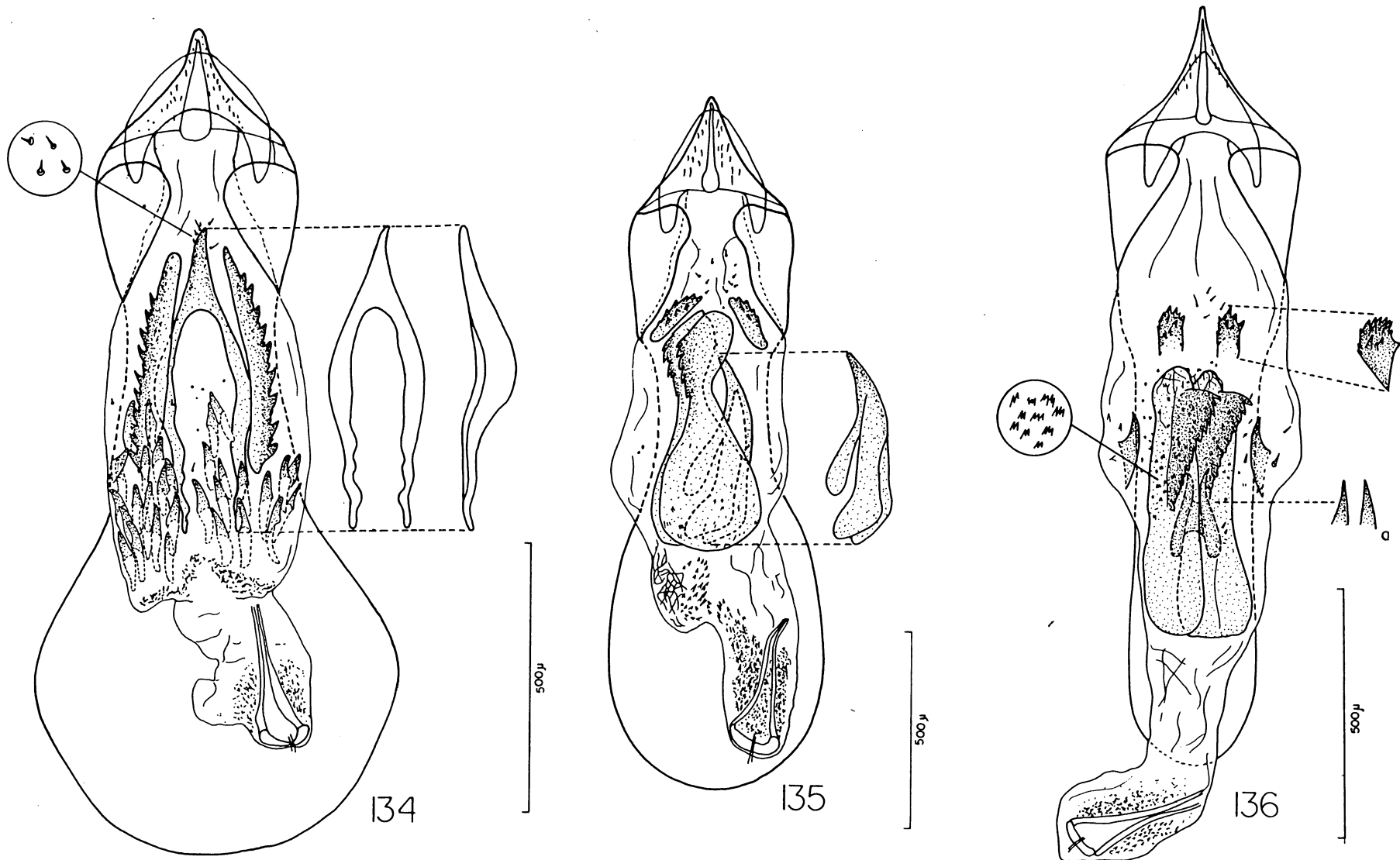


Figs. 128-130. Lobo médio e saco interno. (128) *Amblycerus luteolineatus*; (129) *A. paulonotatus*; (130) *A. isabele*. (a) Variação intraespecífica, (em) esclerito mediano.

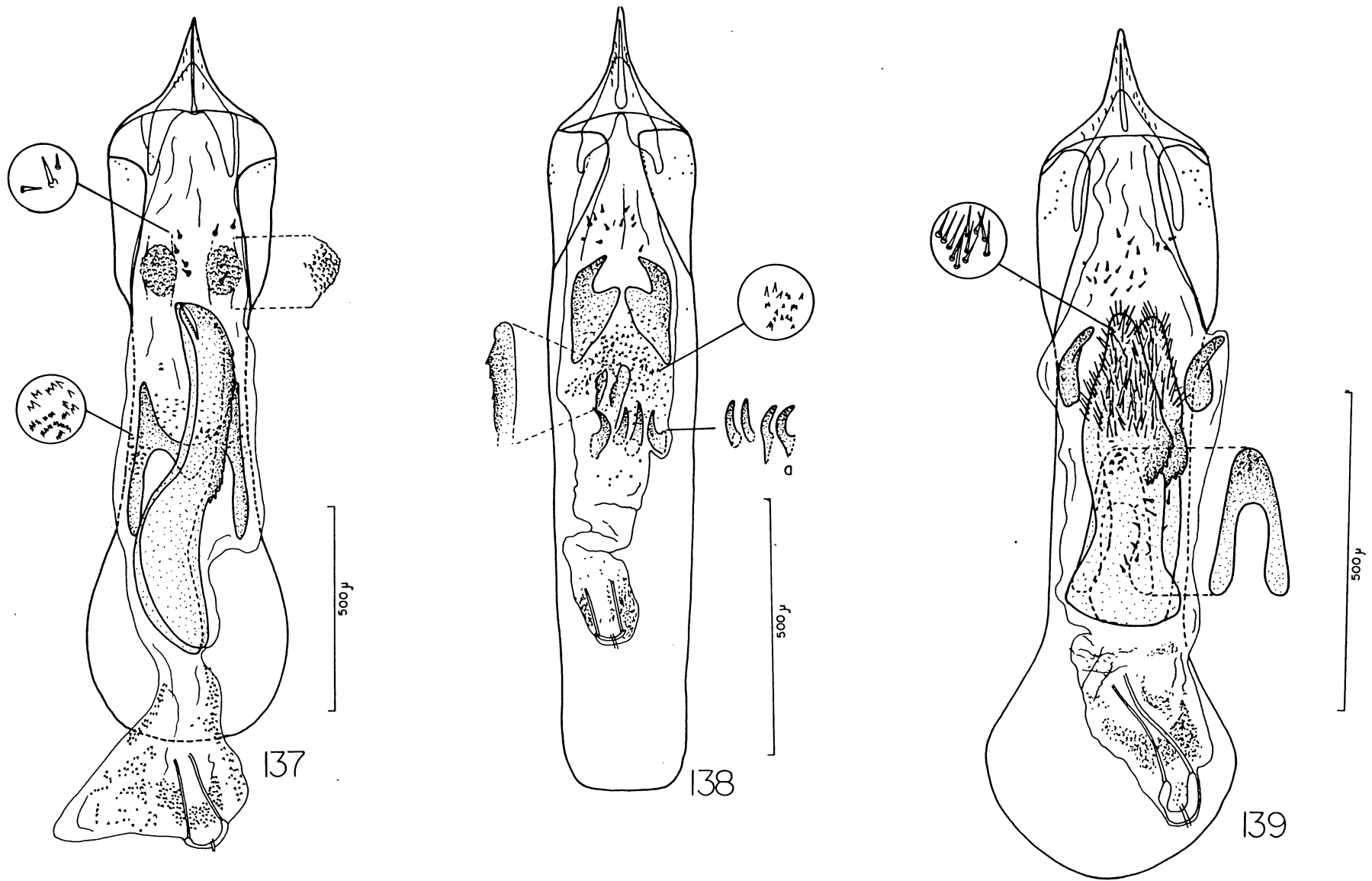




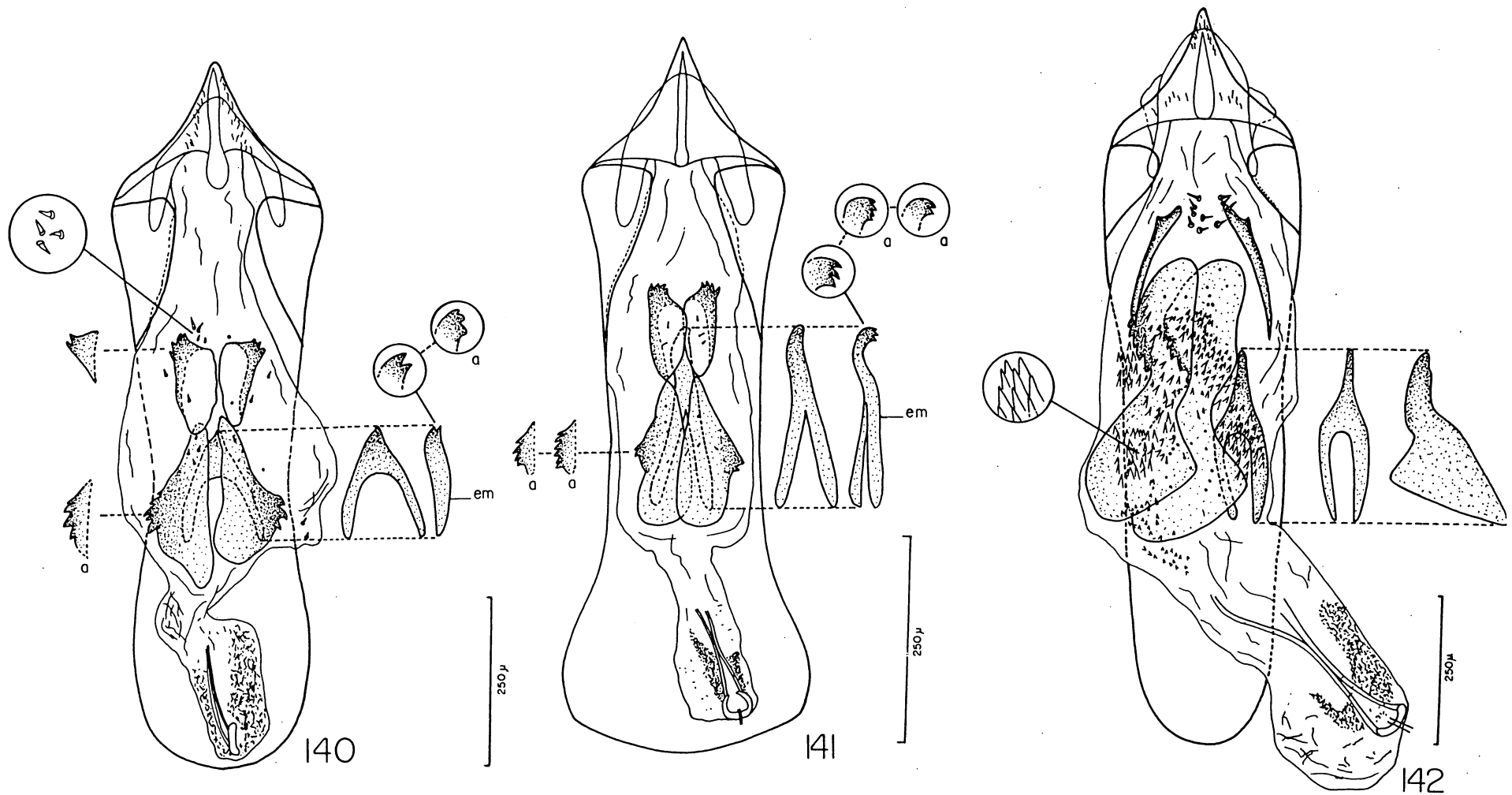
Figs. 131-133. Lobo médio e saco interno. (131) *Amblycerus perfectus*; (132) *A. imperfectus*; (133) *A. bidentatus*.



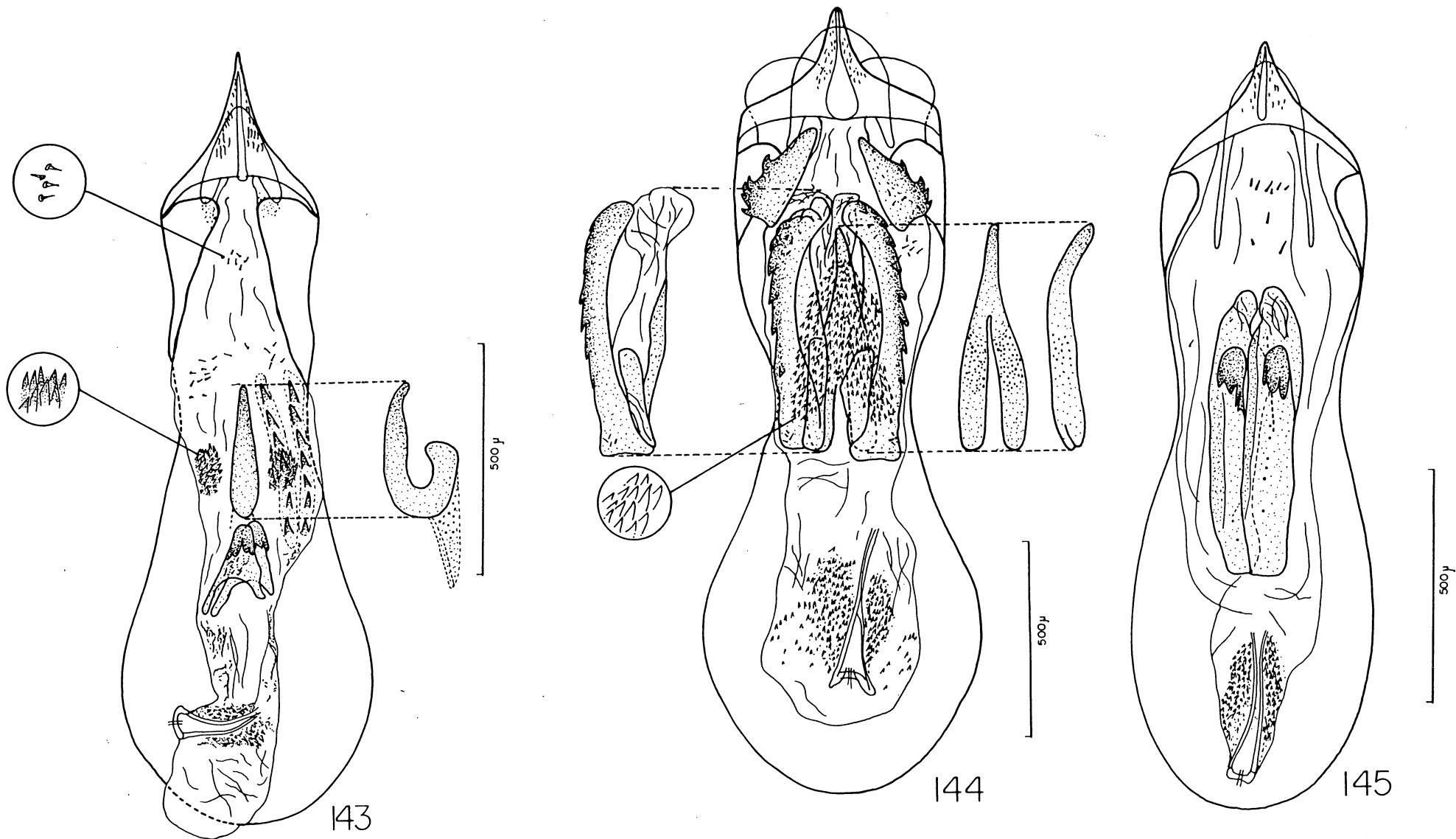
Figs. 134-136. Lobo médio e saco interno. (134) *Amblycerus denticulatus*; (135) *A. anosignatus*; (136) *A. geminatus*. (a) Variação intraespecífica.



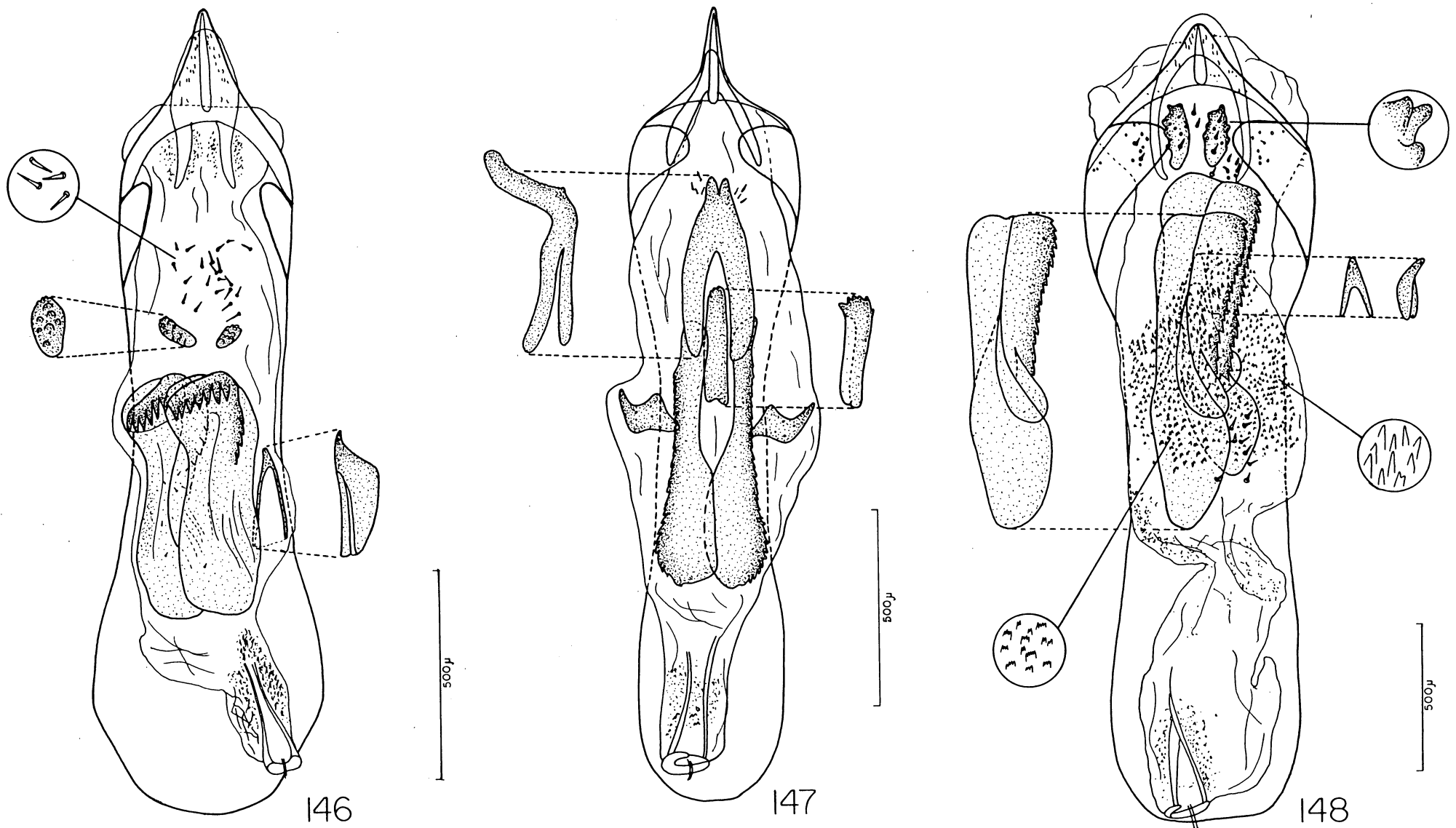
Figs. 137-139. Lobo médio e saco interno. (137) *Amblycerus similaris*; (138) *A. similis*; (139) *A. isocalcaratus*. (a) Variação intraespecífica.



Figs. 140-142. Lobo médio e saco interno. (140) *Amblycerus pterocarpae*; (141) *A. luciae*; (142) *A. ischiodontus*. (em) Esclerito mediano.



Figs. 143-145. Lobo médio e saco interno. (143) *Amblycerus dispar*; (144) *A. crassipunctatus*; (145) *A. taeniopygus*.



Figs. 146-148. Lobo médio e saco interno. (146) *Amblycerus insuturatus*; (147) *A. simulator*; (148) *A. pollens*.

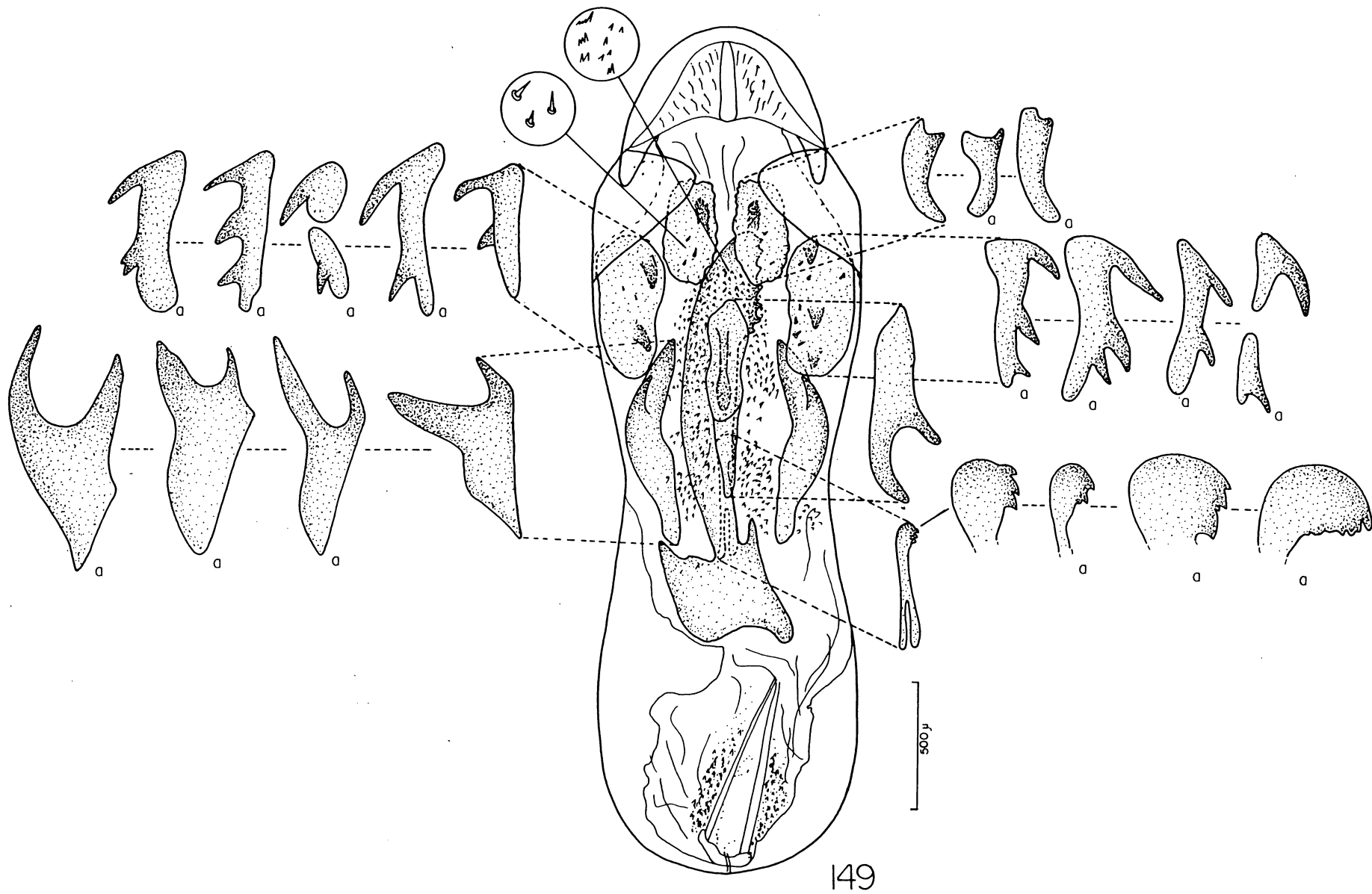
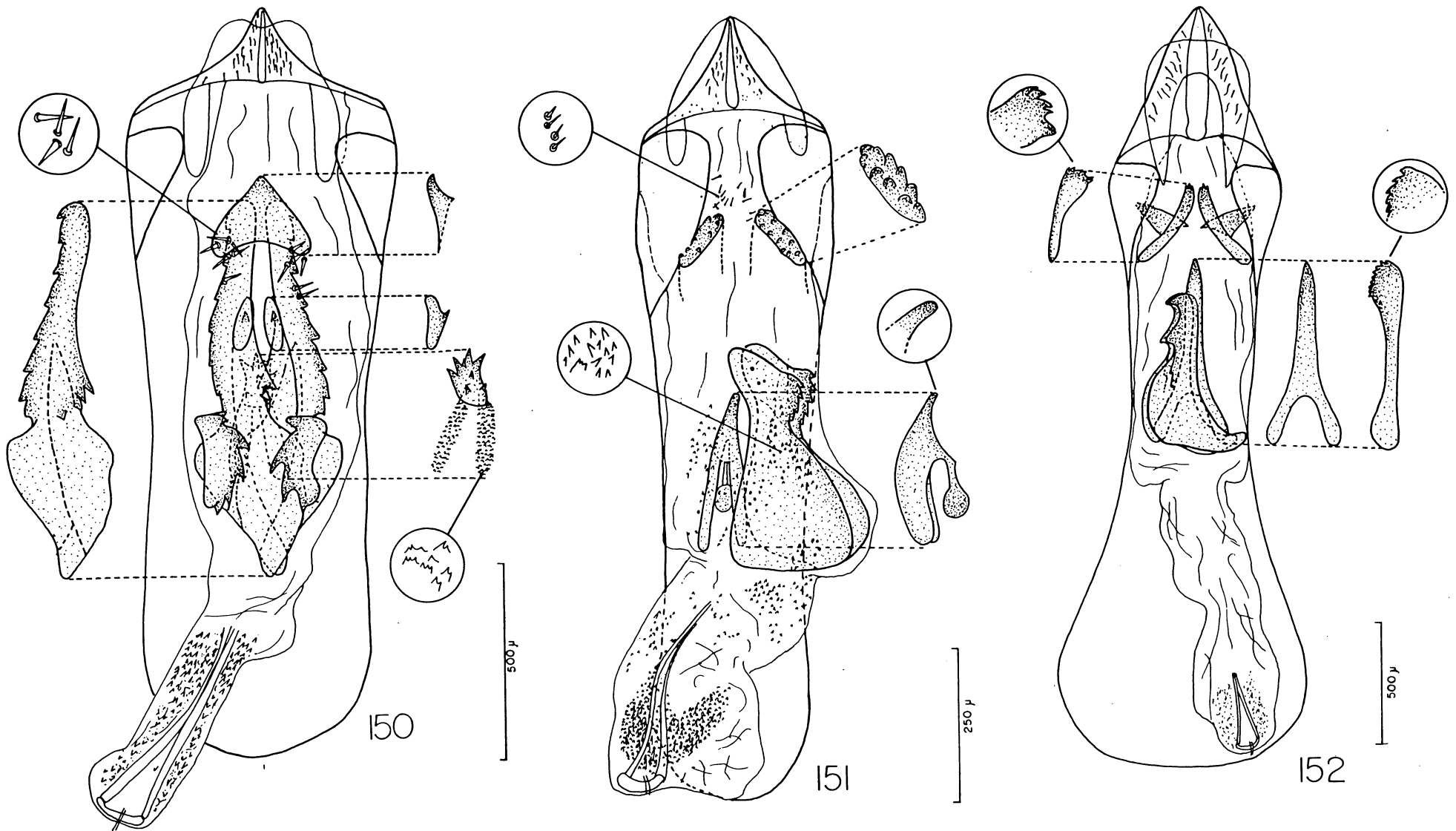
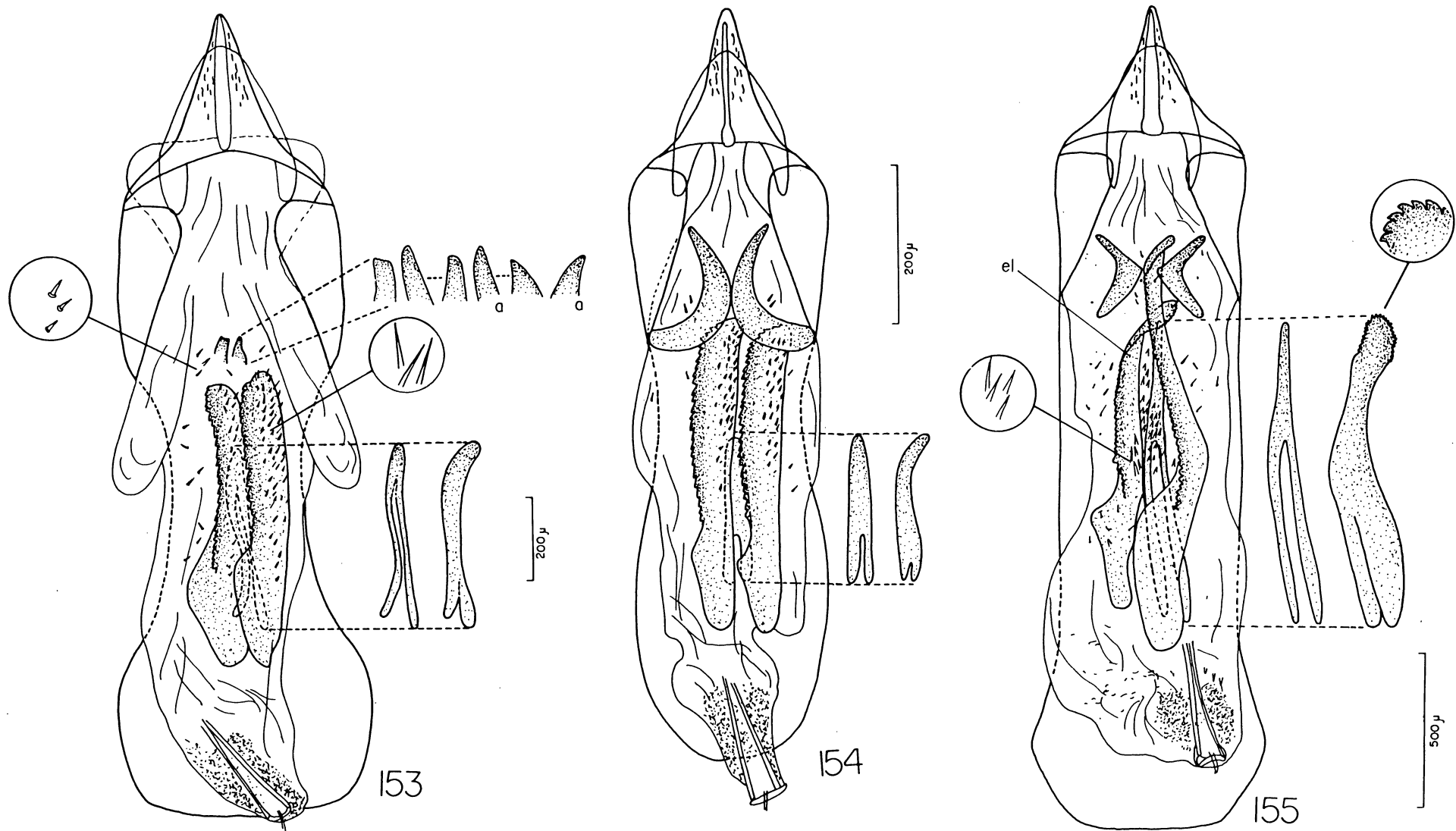


Fig. 149. Lobo médio e saco interno de *Amblycerus spiniger*.

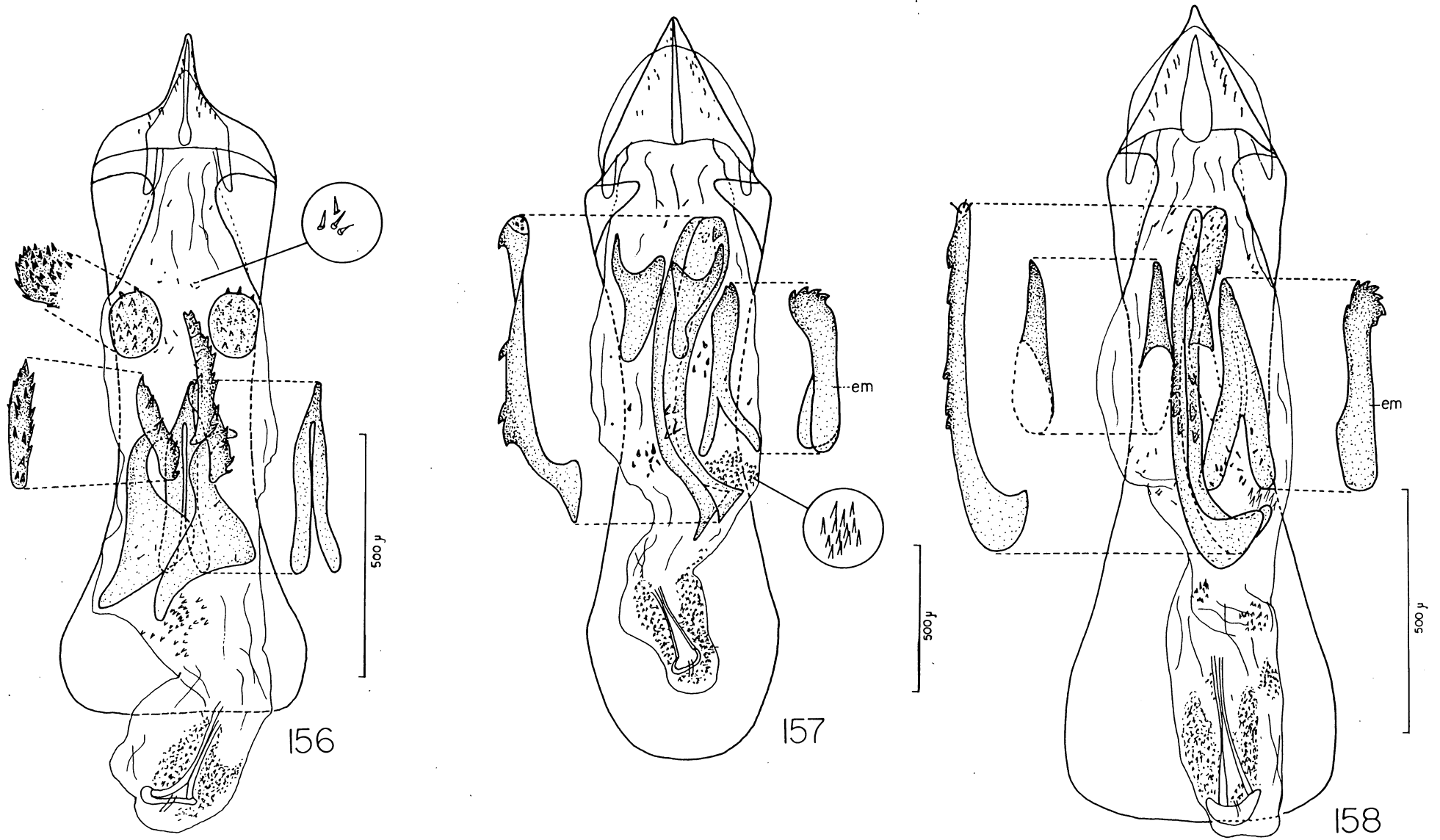


Figs. 150-152. Lobo médio e saco interno. (150) *Amblycerus luteonotatus*; (151) *A. decoris*; (152) *A. manauara*.

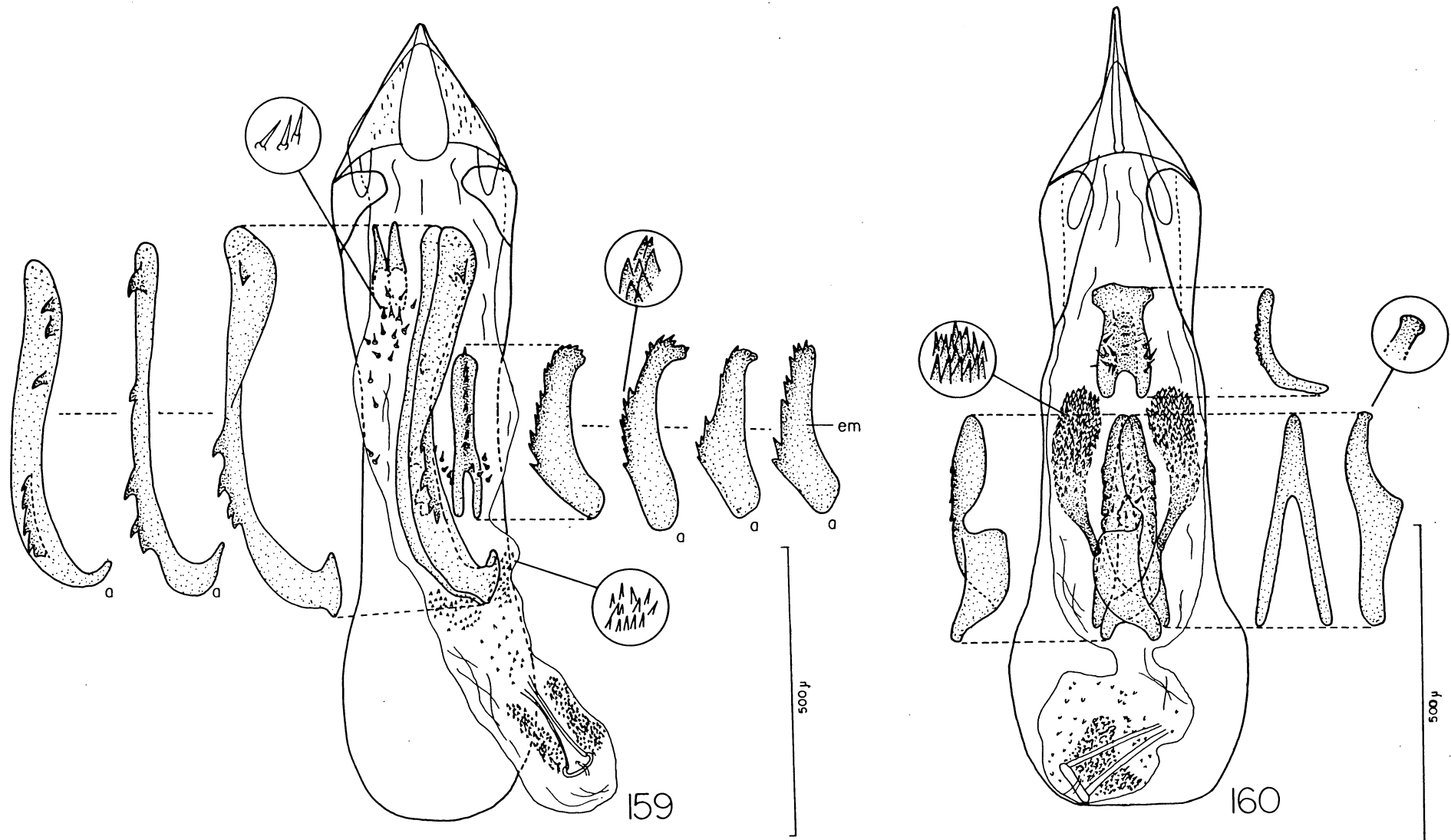




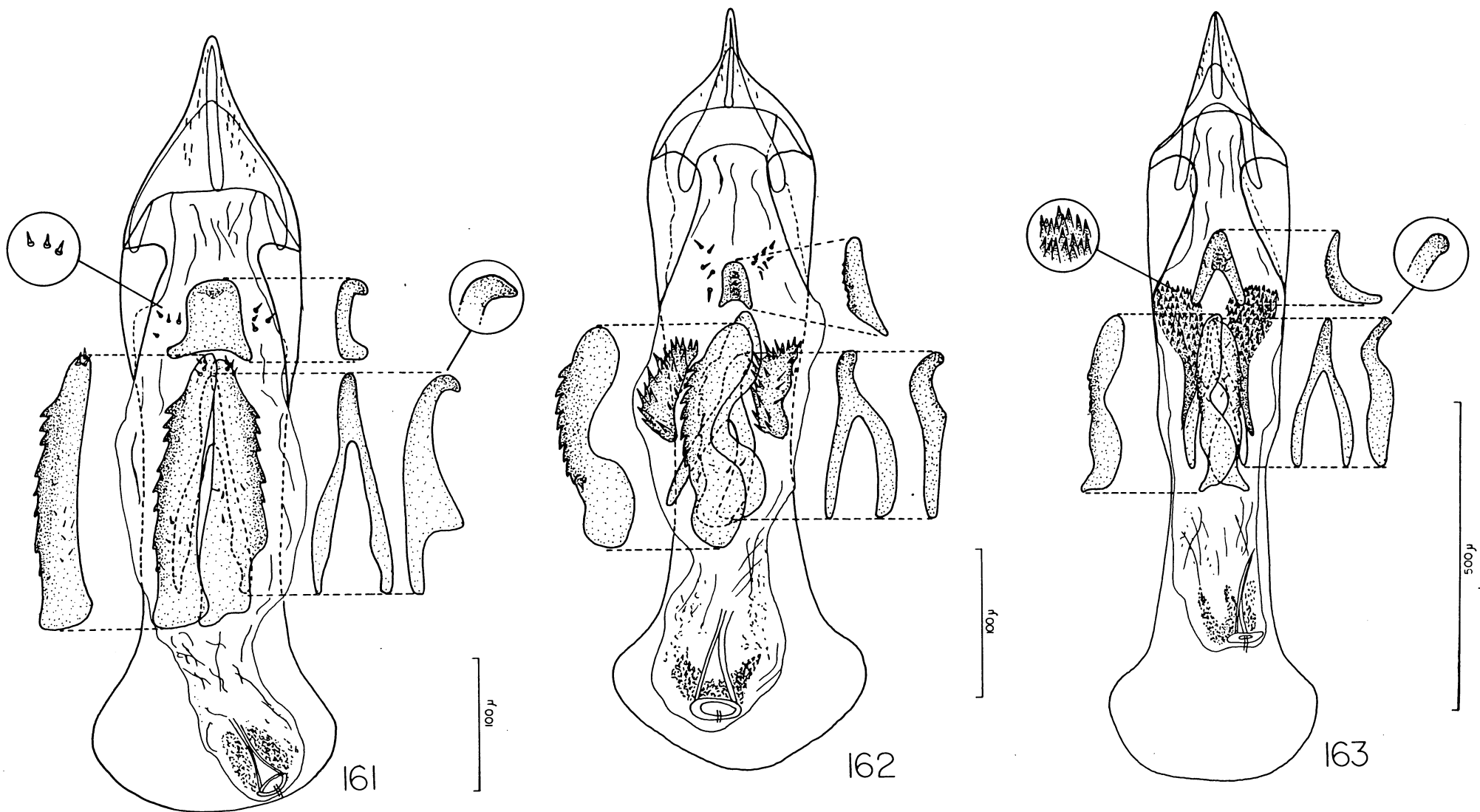
Figs. 153-155. Lobo médio e saco interno. (153) *Amblycerus kingsolveri*; (154) *A. marinonii*; (155) *A. sclerobii*. (a) Variação intraespecífica, (el) esclerito lateral.



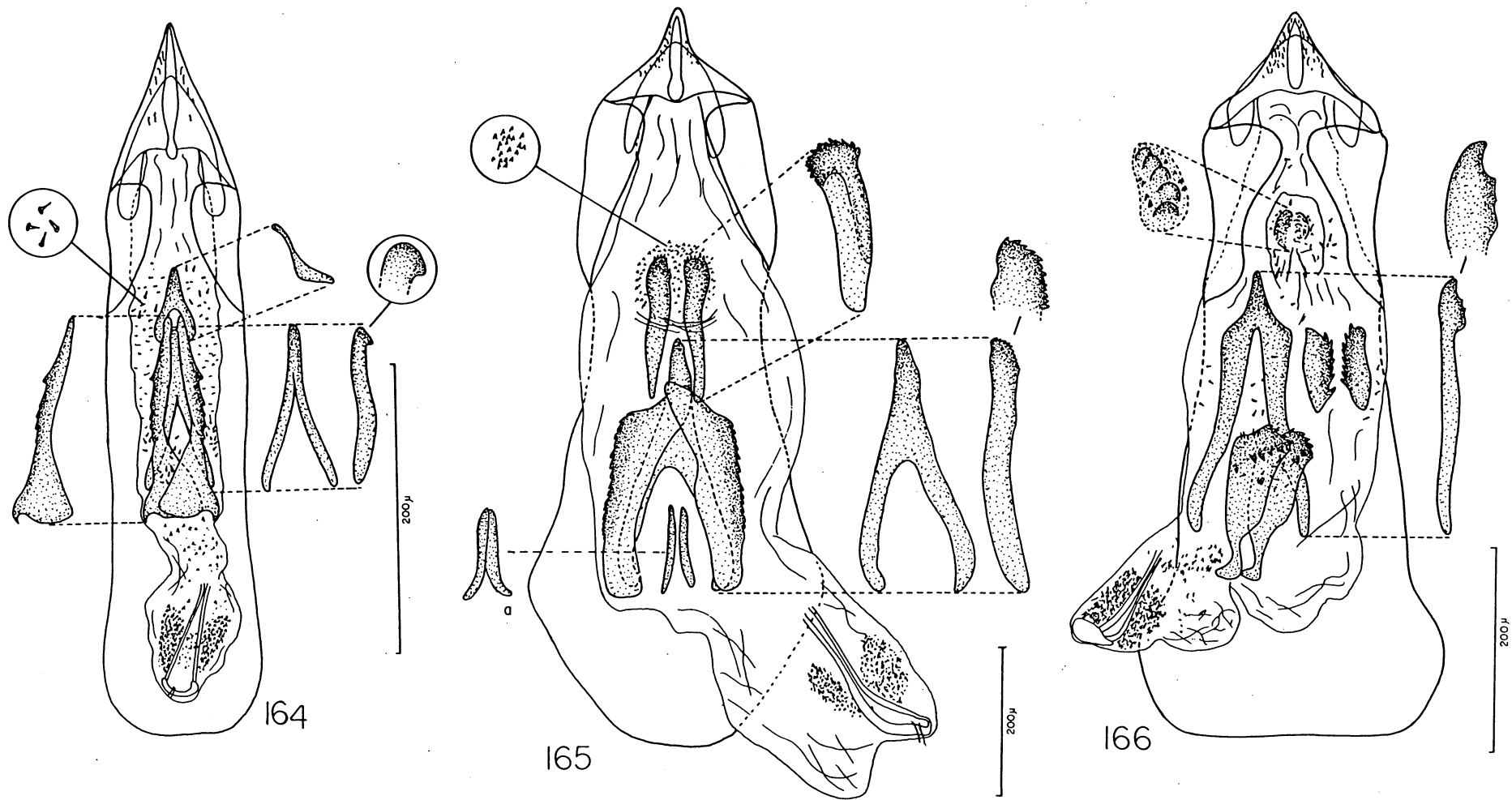
Figs. 156-158. Lobo médio e saco interno. (156) *Ambycerus bicolor*; (157) *A. cistelinus*; (158) *A. jatayensis*. (em) Esclerito mediano.



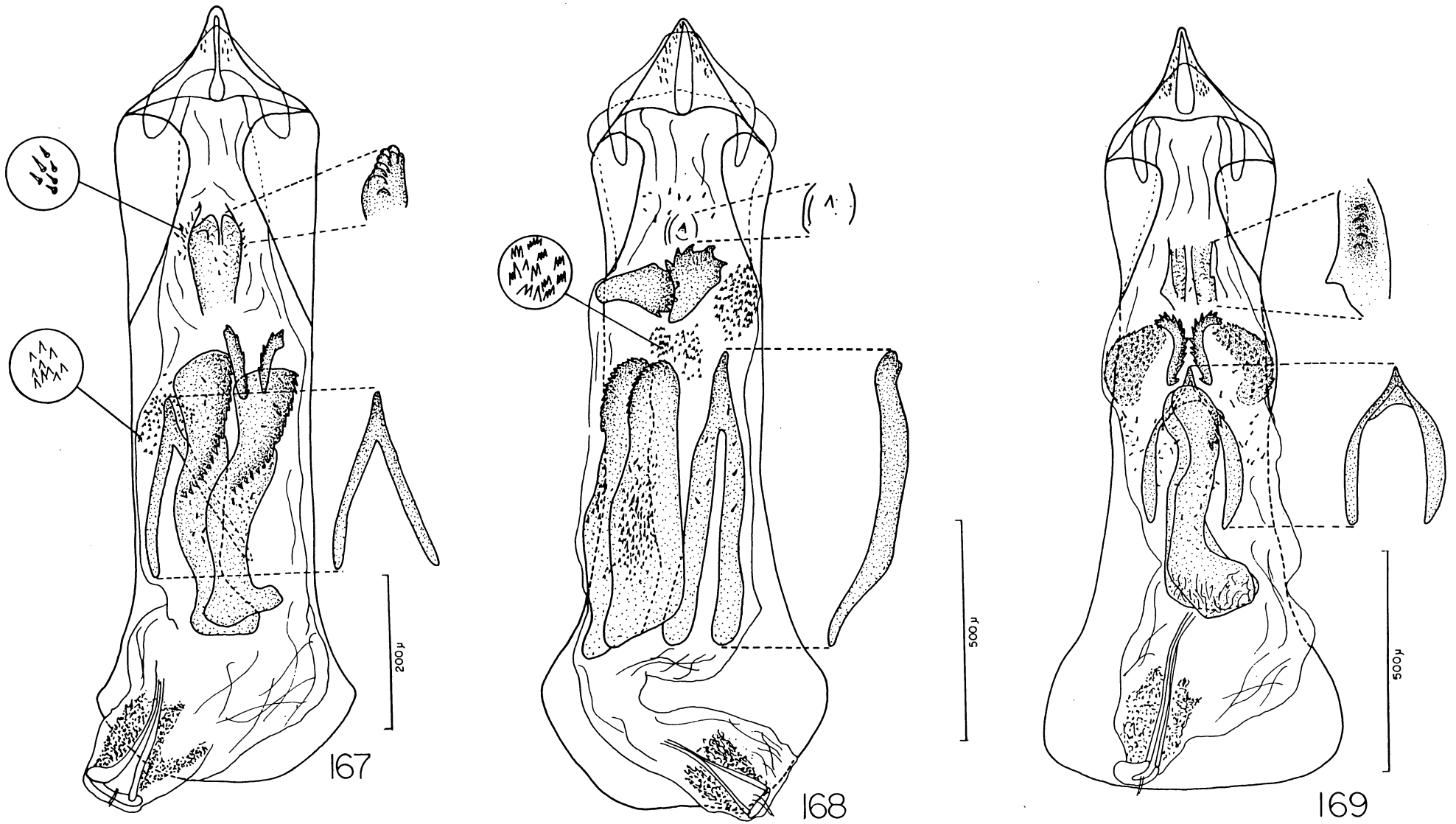
Figs. 159-160. Lobo médio e saco interno. (159) *Amblycerus sosia*; (160) *A. profaupar*. (a) Variação intraespecífica, (em) esclerito mediano.



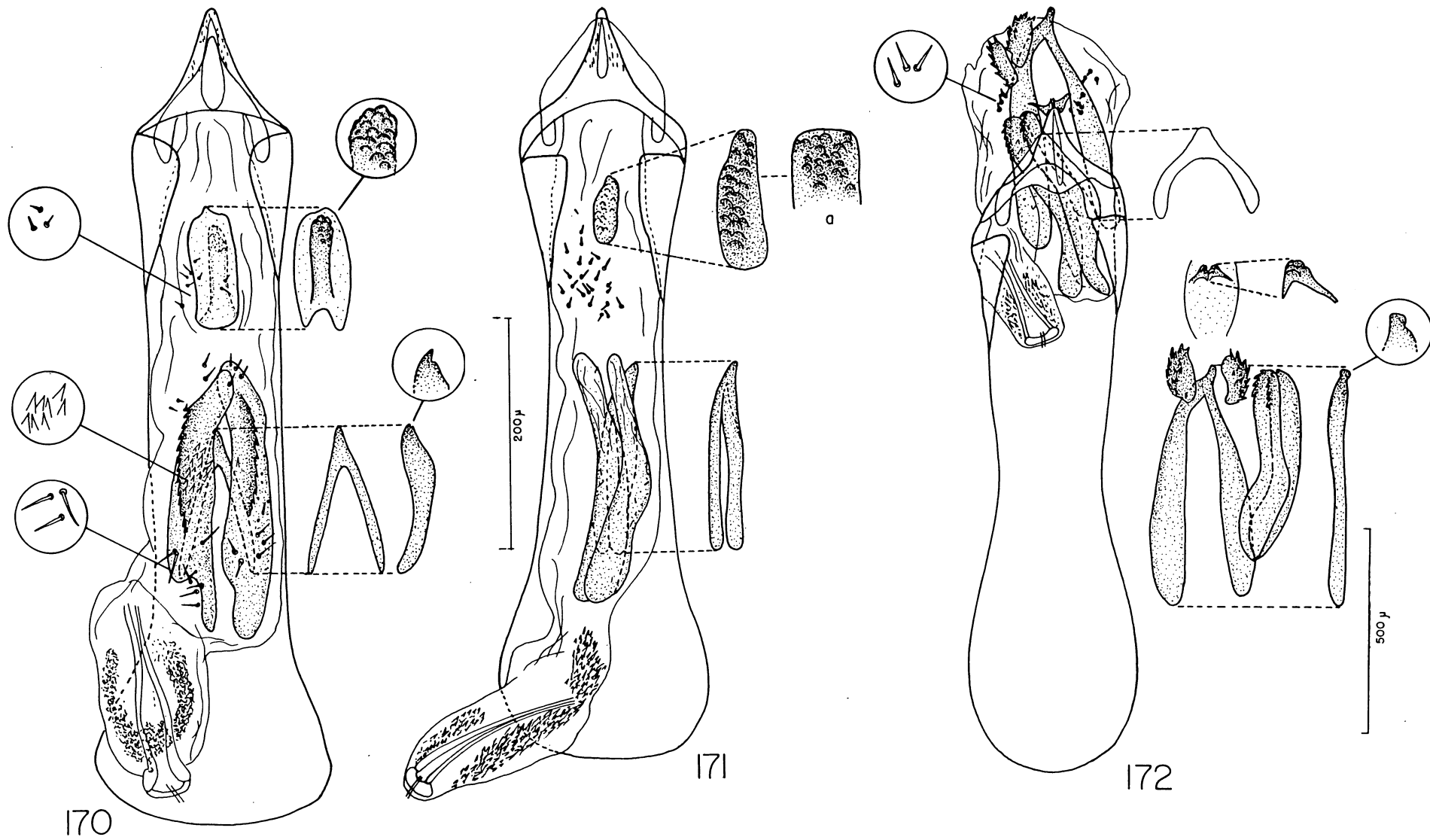
Figs. 161-163. Lobo médio e saco interno. (161) *Amblycerus cerdanicola*; (162) *A. longesuturalis*; (163) *A. maculicollis*.



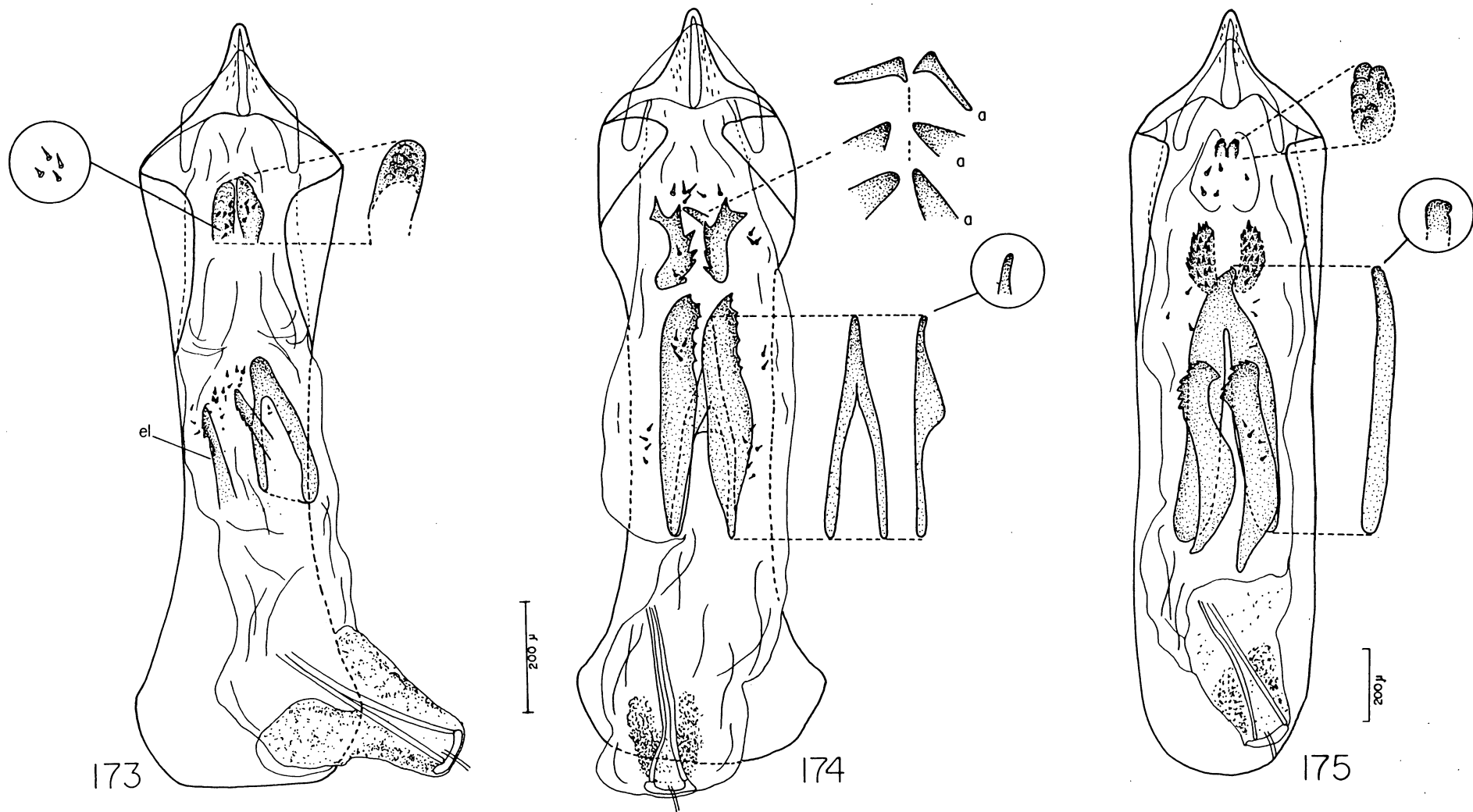
Figs. 164-166. Lobo médio e saco interno. (164) *Amblycerus pusillus*; (165) *A. reticulatus*; (166) *Neamblycerus virens*. (a) Variação intraespecífica.



Figs. 167-169. Lobo médio e saco interno. (167) *Neamblycerus viridis*; (168) *N. virescens*; (169) *N. viridans*.

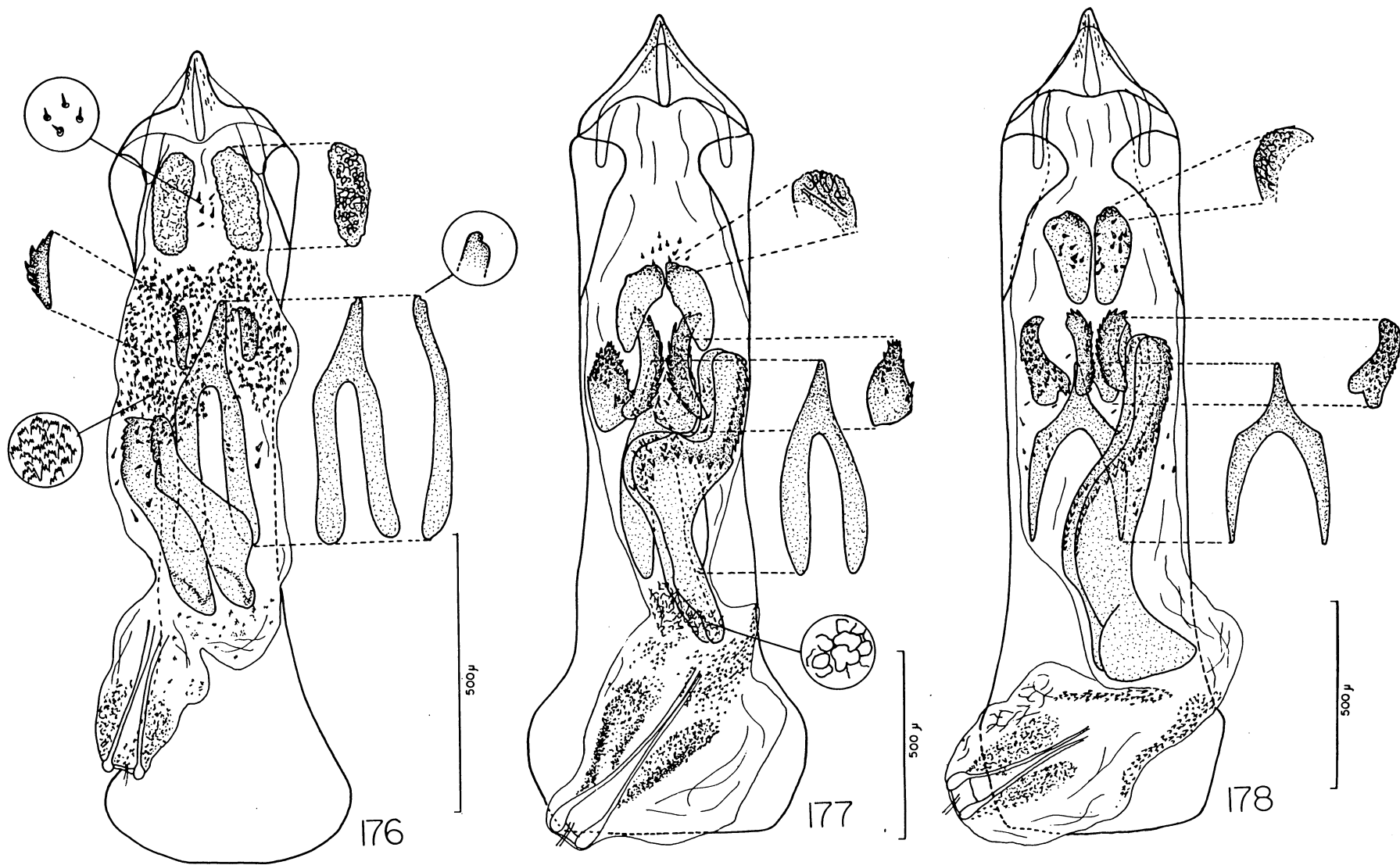


Figs. 170-172. Lobo médio e saco interno. (170) *Neamblycerus nigronotatus*; (171) *N. atrogaster*; (172) *N. megalobus*. (a) Variação intraespecífica.

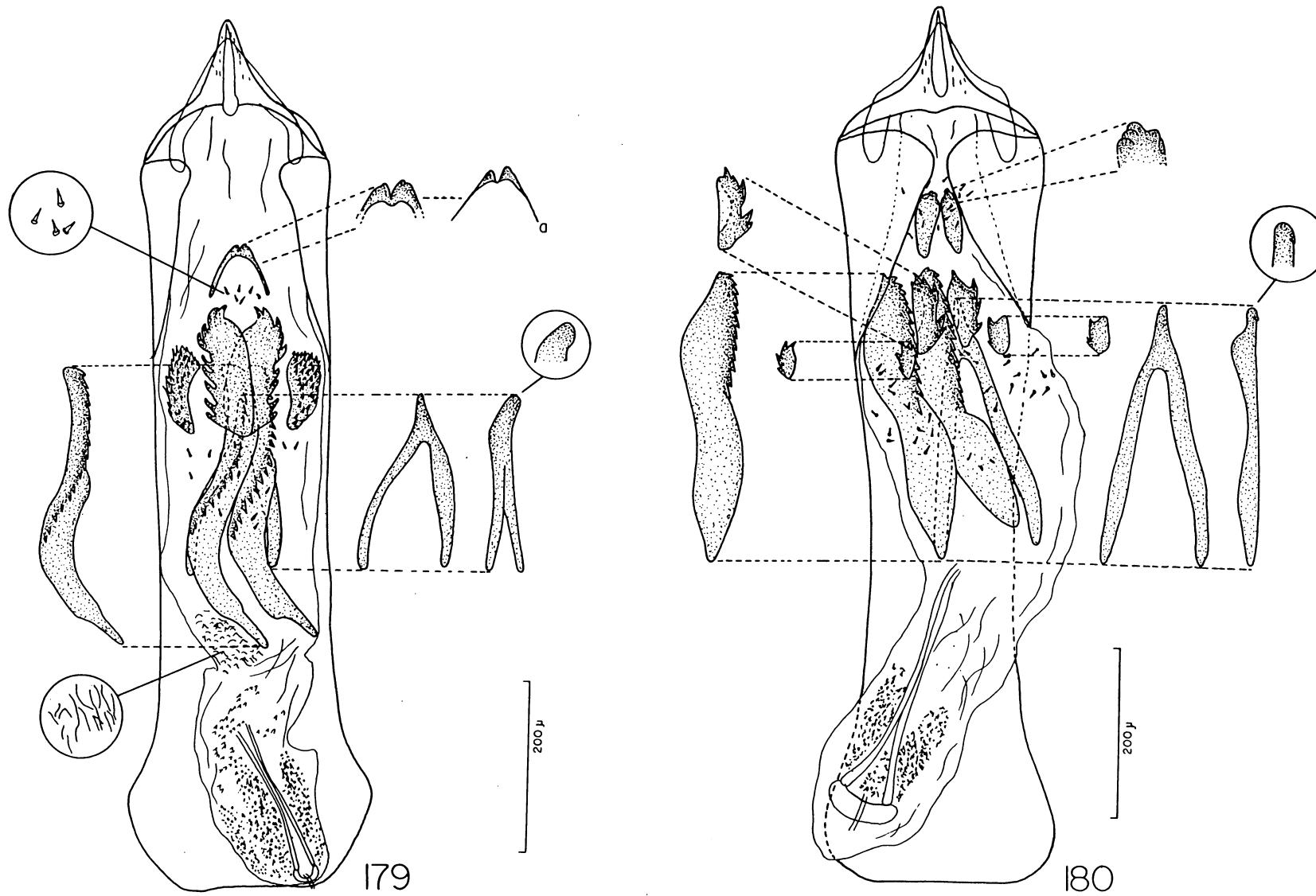


Figs. 173-175. Lobo médio e saco interno. (173) *Neamblycerus multimaculatus*; (174) *N. mourei*; (175) *N. germaini*. (a) Variação intraespecífica, (el) esclerito lateral.





Figs. 176-178. Lobo médio e saco interno. (176) *Neamblycerus chapadicola*; (177) *N. canescens*; (178) *N. teutoniensis*.



Figs. 179-180. Lobo médio e saco interno. (179) *Neamblycerus gounellei*; (180) *N. danunciae*. (a) Variação intraespecífica.

Tabela I. Matriz de dados.

Caracteres	OTU's													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	2.76	2.59	2.67	3.09	2.92	3.67	2.67	3.01	2.25	2.59	2.50	2.50	1.75	2.84
2	1.40	1.44	1.44	1.76	1.56	2.02	1.54	1.54	1.20	1.30	1.24	1.38	1.06	1.58
3	0.64	0.68	0.72	0.80	0.72	0.88	0.82	0.82	0.54	0.62	0.58	0.58	0.46	0.68
4	0.68	0.64	0.70	0.84	0.72	0.92	0.60	0.76	0.54	0.64	0.58	0.56	0.50	0.72
5	0.32	0.28	0.28	0.34	0.32	0.46	0.24	0.44	0.30	0.40	0.28	0.28	0.26	0.42
6	0.46	0.48	0.44	0.66	0.56	0.68	0.68	0.68	0.54	0.44	0.50	0.44	0.50	0.50
7	0.04	0.02	0.02	0.08	0.06	0.08	0.04	0.06	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.06
8	0.48	0.54	0.50	0.62	0.52	0.70	0.60	0.46	0.38	0.40	0.42	0.46	0.34	0.50
9	0.14	0.14	0.16	0.16	0.14	0.18	0.08	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.16
10	0.22	0.22	0.22	0.26	0.24	0.32	0.38	0.32	0.22	0.24	0.20	0.20	0.22	0.34
11	0.20	0.20	0.20	0.24	0.22	0.30	0.26	0.24	0.18	0.20	0.20	0.20	0.16	0.22
12	1.60	1.60	1.60	2.00	1.76	2.20	1.60	1.80	1.36	1.56	1.36	1.52	1.24	1.88
13	2.72	2.48	2.68	2.92	2.76	3.56	2.20	2.72	1.92	2.32	2.24	2.36	1.84	3.04
14	0.04	0.04	0.04	0.20	0.16	0.20	0.14	0.16	0.12	0.14	0.10	0.10	0.10	0.18
15	0.32	0.28	0.26	0.52	0.46	0.46	0.48	0.56	0.38	0.44	0.32	0.50	0.22	0.44
16	0.18	0.16	0.16	0.26	0.20	0.32	0.16	0.22	0.14	0.20	0.18	0.16	0.12	0.22
17	4.68	4.68	4.76	5.50	5.00	6.25	4.64	5.17	3.80	4.36	3.72	4.32	3.40	5.33
18	3.52	3.16	3.48	3.88	3.60	4.64	3.20	3.76	2.76	3.20	2.92	3.08	2.48	4.04
19	0.24	0.20	0.22	0.32	0.28	0.36	0.20	0.30	0.18	0.24	0.18	0.18	0.16	0.30
20	1.12	1.06	1.04	1.34	1.16	1.58	1.14	1.32	0.94	1.06	0.88	1.02	0.86	1.38
21	0.24	0.20	0.26	0.36	0.34	0.44	0.10	0.24	0.18	0.20	0.20	0.26	0.10	0.16
22	0.10	0.08	0.10	0.12	0.10	0.12	0.06	0.10	0.08	0.12	0.10	0.14	0.08	0.14
23	0.26	0.08	0.10	0.06	0.10	0.10	0.04	0.08	0.00	0.02	0.00	0.04	0.02	0.06
24	1.22	1.22	1.20	1.62	1.44	1.92	1.24	1.52	1.14	1.34	1.06	1.06	0.94	1.52
25	1.88	1.80	1.88	2.36	2.08	2.60	1.88	2.16	1.56	1.80	1.72	1.80	1.40	2.28
26	1.16	1.12	1.12	1.40	1.24	1.48	1.12	1.32	0.96	1.16	1.04	1.00	0.80	1.36
27	1.72	1.68	1.80	2.28	1.96	2.52	1.84	2.00	1.44	1.72	1.56	1.60	1.32	2.20
28	0.76	0.68	0.72	0.84	0.72	0.88	0.68	0.76	0.56	0.68	0.64	0.60	0.52	0.80
29	1.32	1.36	1.40	1.80	1.56	1.96	1.40	1.60	1.16	1.36	1.20	1.32	1.08	1.76
30	1.04	1.12	1.16	1.52	1.32	1.60	1.12	1.28	0.96	1.16	1.00	1.12	0.92	1.48
31	0.40	0.36	0.40	0.48	0.40	0.56	0.40	0.40	0.32	0.36	0.36	0.32	0.28	0.40
32	0.86	0.76	0.72	0.96	0.92	1.26	0.82	0.92	0.78	0.82	0.72	0.70	0.58	0.94
33	0.40	0.36	0.40	0.34	0.38	0.48	0.36	0.40	0.30	0.38	0.42	0.40	0.24	0.32
34	1.12	1.10	1.10	1.34	1.22	1.54	1.22	1.28	0.90	1.08	0.96	1.00	0.80	1.20
35	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
36	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	2.00	2.00	2.00	2.00	1.00	2.00	1.00	1.00
37	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
38	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
39	99.99	99.99	99.99	1.00	1.00	1.00	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99
40	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
41	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
42	2.00	2.00	2.00	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	1.00	0.00	0.00

Tabela I. Matriz de dados (continuação).

Caracteres	OTU's													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
47	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
48	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00
49	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
51	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00	0.00	0.00
53	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
54	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
56	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
57	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00
58	99.99	99.99	99.99	0.00	0.00	99.99	1.00	1.00	0.00	0.00	99.99	99.99	99.99	99.99
59	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
60	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
61	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
63	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
64	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
66	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
67	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00
68	99.99	99.99	99.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	99.99	99.99
69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
70	2.00	2.00	2.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	2.00	1.00
71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
72	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
74	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
75	99.99	99.99	99.99	0.00	0.00	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99
76	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
77	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
79	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
80	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
81	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00	0.00	2.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00
82	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
83	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00



Tabela I. Matriz de dados (continuação).

Caracteres	OTU's													
	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00
47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
48	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00
52	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
53	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
54	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
56	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
57	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
58	99.99	0.00	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	0.00	99.99	99.99
59	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
60	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
61	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
63	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
64	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
65	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
67	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00
68	0.00	99.99	0.00	99.99	0.00	99.99	99.99	99.99	0.00	99.99	99.99	99.99	0.00	1.00
69	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
70	2.00	2.00	2.00	0.00	0.00	1.00	0.00	2.00	1.00	2.00	2.00	0.00	1.00	1.00
71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
72	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00
73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
74	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
75	0.00	1.00	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99
76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
77	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
79	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
80	1.00	1.00	3.00	3.00	2.00	2.00	2.00	99.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
81	0.00	1.00	0.00	2.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00	0.00	1.00	1.00
82	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
83	1.00	0.00	1.00	2.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.00	0.00	0.00







Tabela I. Matriz de dados (continuação).

Caracteres	OTU's													
	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56
1	2.17	3.84	1.92	1.84	2.17	3.01	2.50	2.00	2.42	2.17	2.67	2.09	2.25	1.84
2	0.84	0.86	0.72	0.74	0.86	1.24	1.14	0.92	0.88	0.84	1.12	1.04	1.22	1.06
3	0.38	0.42	0.34	0.34	0.40	0.58	0.46	0.42	0.48	0.42	0.52	0.42	0.46	0.48
4	0.50	0.48	0.38	0.42	0.50	0.68	0.62	0.50	0.48	0.46	0.66	0.60	0.74	0.48
5	0.32	0.30	0.22	0.24	0.30	0.38	0.42	0.34	0.28	0.28	0.46	0.32	0.52	0.24
6	0.24	0.22	0.18	0.22	0.24	0.28	0.26	0.24	0.22	0.24	0.24	0.32	0.26	0.38
7	0.14	0.10	0.14	0.16	0.12	0.20	0.12	0.08	0.16	0.14	0.16	0.08	0.08	0.02
8	0.24	0.24	0.20	0.22	0.24	0.34	0.30	0.26	0.28	0.26	0.28	0.30	0.30	0.36
9	0.10	0.08	0.10	0.08	0.08	0.16	0.10	0.10	0.10	0.08	0.12	0.10	0.08	0.06
10	0.12	0.12	0.12	0.10	99.99	0.22	0.12	0.16	0.12	0.12	0.16	0.14	0.18	0.18
11	0.22	0.20	0.20	0.20	99.99	0.28	0.24	0.20	0.22	0.20	0.32	0.18	0.20	0.20
12	1.40	1.28	1.28	1.28	1.44	1.72	1.56	1.32	1.60	1.52	1.72	1.40	1.48	1.04
13	2.04	1.88	1.88	1.84	2.16	2.88	2.44	1.96	2.40	2.20	2.68	2.12	2.28	1.60
14	0.08	0.02	0.06	0.06	0.04	0.10	0.08	0.06	0.08	0.06	0.12	0.08	0.08	0.04
15	0.26	0.24	0.20	0.20	0.32	0.30	0.32	0.26	0.30	0.28	0.30	0.30	0.68	0.26
16	0.20	0.20	0.18	0.20	0.22	0.28	0.24	0.18	0.24	0.18	0.26	0.18	0.20	0.12
17	3.32	2.68	2.72	2.60	3.12	4.32	3.52	3.12	3.40	3.32	4.00	3.56	3.60	2.96
18	2.76	2.32	2.48	99.99	2.68	3.96	3.28	2.64	3.08	2.88	3.56	2.88	3.04	2.08
19	0.18	0.18	0.16	0.16	0.18	0.24	0.22	0.18	0.22	0.16	0.22	0.20	0.22	0.10
20	0.80	0.70	0.70	0.68	0.88	1.12	0.90	0.78	0.90	0.84	1.08	0.88	0.92	0.72
21	0.16	0.14	0.18	0.14	0.14	0.26	0.24	0.20	0.20	0.18	0.26	0.22	0.20	0.18
22	0.12	0.10	0.12	0.10	0.12	0.14	0.16	0.12	0.18	0.12	0.14	0.12	0.08	0.10
23	0.04	0.02	0.00	0.00	0.02	0.04	0.06	0.04	0.02	0.02	0.06	0.04	0.10	0.00
24	0.90	0.80	0.80	0.82	1.00	1.40	1.08	0.88	1.04	0.94	1.24	0.94	0.98	0.82
25	1.60	1.44	1.36	1.40	1.64	2.28	1.84	1.56	1.72	1.64	2.04	1.60	1.80	1.40
26	0.88	0.80	0.80	0.80	0.92	1.20	0.96	0.88	0.96	0.88	1.08	0.92	1.00	0.80
27	1.40	1.20	1.20	1.16	1.36	1.92	1.64	1.32	1.48	1.36	1.76	1.40	1.56	1.12
28	0.52	0.44	0.44	0.44	0.52	0.72	0.56	0.52	0.56	0.48	0.64	0.52	0.60	0.44
29	1.12	0.92	0.96	0.92	1.14	1.36	1.20	1.06	1.14	1.10	1.32	1.08	1.20	0.92
30	0.92	0.78	0.80	0.78	0.98	1.08	0.96	0.88	0.96	0.92	1.04	0.92	0.96	0.84
31	0.24	0.24	0.24	0.24	0.28	0.40	0.32	0.24	0.32	0.24	0.36	0.28	0.28	0.28
32	0.54	0.46	0.50	0.36	0.52	0.92	0.74	0.50	0.64	0.48	0.78	0.60	0.74	0.36
33	0.32	0.28	0.28	0.26	0.36	0.42	0.34	0.28	0.32	0.28	0.38	0.28	0.36	0.34
34	0.86	0.72	0.72	0.70	0.88	1.22	1.02	0.80	0.84	0.80	1.10	0.86	1.02	0.74
35	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00
36	3.00	99.99	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	2.00	99.99	2.00	99.99	99.99	0.00	99.99
37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00
39	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	1.00	99.99	1.00
40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	0.00	0.00
41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
42	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00	2.00	1.00	2.00



Tabela II. Relação dos valores dos caracteres nos autovetores.

Caracteres	Autovetores			Caracteres	Autovetores		
	1	2	3		1	2	3
1	0.779	-0.287	-0.000	43	-0.220	-0.568	0.004
2	0.953	0.216	0.057	44	0.021	-0.483	0.165
3	0.927	0.186	0.009	45	-0.106	0.158	-0.012
4	0.947	-0.049	0.065	46	-0.080	0.216	0.027
5	0.724	-0.297	0.177	47	0.475	0.032	-0.790
6	0.674	0.565	-0.028	48	0.013	0.279	-0.366
7	0.015	-0.924	-0.150	49	0.436	-0.096	-0.755
8	0.858	0.362	0.028	50	-0.410	0.239	-0.221
9	0.790	-0.202	0.097	51	-0.051	0.290	0.099
10	0.856	0.284	0.221	52	0.386	0.203	0.285
11	0.709	-0.547	-0.031	53	-0.144	-0.161	-0.348
12	0.915	-0.350	0.075	54	0.208	0.919	-0.072
13	0.921	-0.300	0.140	55	-0.219	-0.933	0.035
14	0.766	0.027	-0.229	56	0.337	0.858	0.041
15	0.692	0.053	-0.123	57	0.174	-0.055	-0.250
16	0.729	-0.629	0.082	58	0.048	0.347	0.248
17	0.938	0.028	0.115	59	0.127	0.939	-0.040
18	0.934	-0.298	0.158	60	0.454	0.740	0.116
19	0.928	-0.264	0.033	61	-0.137	-0.270	-0.356
20	0.976	-0.060	0.128	62	-0.226	-0.951	0.018
21	0.824	-0.165	-0.251	63	0.052	-0.094	-0.299
22	0.419	-0.434	0.029	64	0.234	0.370	0.016
23	0.458	-0.014	0.065	65	0.133	-0.236	0.220
24	0.976	-0.095	0.076	66	0.475	0.032	-0.790
25	0.943	-0.284	0.104	67	0.307	-0.588	-0.173
26	0.951	-0.121	0.118	68	-0.573	-0.774	0.088
27	0.978	-0.142	0.091	69	0.199	0.064	0.090
28	0.889	-0.040	0.155	70	-0.194	0.621	0.042
29	0.957	-0.143	0.099	71	-0.216	-0.939	0.056
30	0.968	-0.065	0.060	72	-0.058	-0.219	-0.400
31	0.964	-0.042	-0.025	73	-0.226	-0.951	0.018
32	0.960	-0.091	0.097	74	0.311	0.131	-0.406
33	0.810	-0.133	0.308	75	-0.442	0.200	0.284
34	0.967	-0.122	0.085	76	0.475	0.032	-0.790
35	-0.253	-0.635	0.098	77	-0.251	-0.881	-0.003
36	-0.257	-0.645	-0.142	78	-0.238	-0.838	0.036
37	0.100	0.172	0.139	79	0.118	0.912	-0.055
38	0.201	0.118	-0.597	80	0.083	0.123	0.770
39	0.527	-0.315	-0.441	81	-0.414	0.151	-0.155
40	0.043	0.142	-0.607	82	0.450	-0.032	-0.325
41	0.114	0.048	-0.750	83	0.479	0.195	0.169
42	-0.284	0.060	-0.223				

Tabela III. Valores para a Árvore de Conexão Mínima.

OTU	OTU	Comprimento	OTU	OTU	Comprimento
1	2	0.1463733	8	14	0.2659122
2	3	0.1219042	13	21	0.2660399
1	24	0.2551176	21	20	0.2373221
24	25	0.1189197	20	18	0.2071258
24	23	0.1329261	20	19	0.2263403
25	33	0.2101993	17	15	0.2674223
33	29	0.1576480	11	39	0.2780999
33	28	0.1916403	8	26	0.2836665
28	27	0.1741024	39	55	0.3359447
33	31	0.1954023	39	50	0.3605008
31	30	0.0854233	50	52	0.1248187
30	32	0.1434791	52	51	0.0736730
33	13	0.1972785	52	43	0.1671305
32	12	0.1988470	52	47	0.1710050
12	9	0.1664596	47	44	0.0999916
9	10	0.1835433	47	46	0.1428075
10	8	0.1978084	46	45	0.1310920
8	7	0.2027027	43	41	0.1817194
12	11	0.2157754	41	40	0.1825266
33	37	0.2238509	50	49	0.1906270
37	34	0.2084935	49	48	0.1685542
37	35	0.2213026	43	42	0.2088784
35	36	0.1918854	49	53	0.2448799
8	17	0.2453078	52	54	0.3125915
33	56	0.2453449	30	5	0.3758359
35	38	0.2475298	5	4	0.1155893
13	16	0.2594039	4	6	0.2108149
29	22	0.2642042			