

ALGUNS ASPECTOS MORFOLÓGICOS DE  
*BRACHYMETRA ALBINERVUS* (AMYOT & SERVILLE, 1843)  
(HEMIPTERA – GERRIDAE)

CELSO LUIZ GOMES

*Descrevemos neste trabalho a morfologia externa de uma forma áptera de Brachymetra albinervus (Amyot & Serville, 1843), dando especial atenção ao estudo da genitália. Fornecemos ainda uma crítica aos trabalhos existentes sobre esta espécie e uma pequena discussão sobre as características atípicas nela encontradas.*

Poucos trabalhos têm tratado de um estudo minucioso do grupo dos hemípteros aquáticos e, em particular dos Gerridae. Aqui propomo-nos a descrever um pouco mais detalhadamente *Brachymetra albinervus* (Amyot & Serville, 1843) (Fig. 1), uma espécie muito encontrada nas coleções d'água da cidade do Rio de Janeiro, cujas descrições anteriores foram inadequadas e insuficientes. Para tal aprofundamos nossas observações até as genitálias, que hoje são de grande valor taxonômico.

Esta espécie é polimórfica no que tange à presença de asas. Neste trabalho limitamo-nos a descrever externamente uma forma áptera, já que foi difícil encontrar exemplares alados nas coleções do Instituto Oswaldo Cruz e do Museu Nacional e nas excursões realizadas nas matas da Tijuca, Silvestre e na serra do Mendanha.

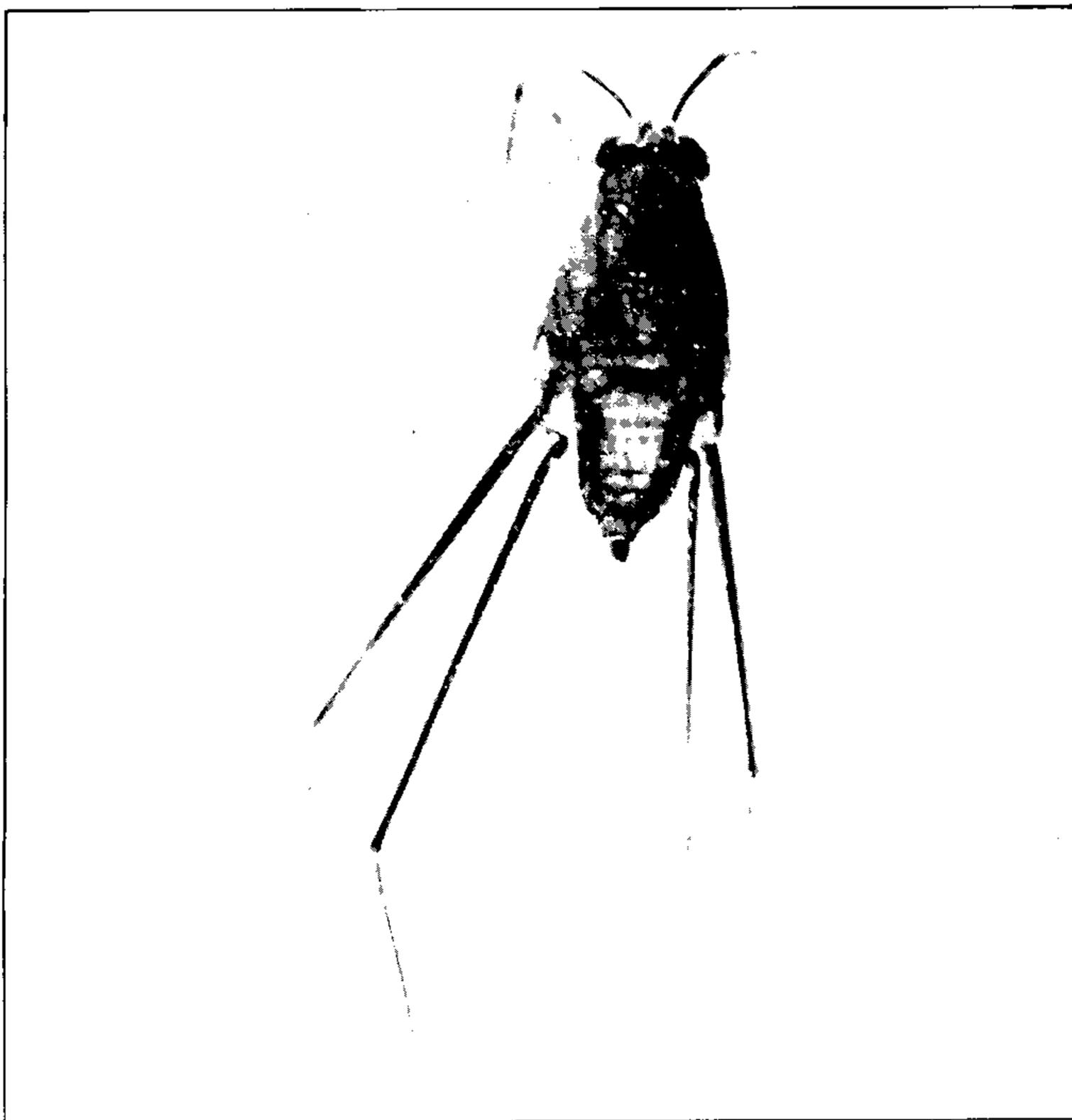
1. *Brachymetra albinervus* foi descrito inicialmente como pertencente ao gênero *Halobates*, passando para o atual gênero criado por Mayr (1845) e segundo Matsuda (1960) pertence à tribo Charmatometrini e subfamília Gerrinae. Esta espécie, como as demais da família Gerridae, vive sobre o filme superficial da água, dele dependendo para a locomoção, alimentação e reprodução. Para viverem nesse ambiente, estes insetos desenvolveram adaptações morfológicas singulares que, se por um lado foram-lhes vantajosas, por outro tornaram-lhes mais vulneráveis às variações ambientais.

---

Instituto Oswaldo Cruz – Caixa Postal 926 – 20000 – Rio de Janeiro, Brasil.

Este trabalho faz parte de uma monografia apresentada na Universidade Santa Úrsula para a obtenção do grau de Bacharel em Zoologia e foi realizado com o auxílio do CNPq.

Recebido para publicação em 8 de dezembro de 1980 e aceito em 12 de janeiro de 1981.



Estampa 1: *Brachymetra albinervus* (Amyot & Serville, 1843). Fig. 1 – aspecto geral dorsal de um macho (Fotografado por J. Jurberg).

As ilustrações deste trabalho foram baseadas em peças de insetos submetidos à ação do hidróxido de potássio a quente por tempo variável entre 20 e 30 minutos e do fenol por 24 horas, até que toda a matéria orgânica fosse destruída e o exoesqueleto desidratado; em seguida foram imersos em creosoto-de-faia por 30 minutos, quando foram desenhados em câmara clara Wild M5 e M20, após o que foram montados entre lâmina e lâminula com bálsamo-do-canadá. O material estudado encontra-se na coleção do Instituto Oswaldo Cruz.

2. *Brachymetra albinervus* (Amyot & Serville, 1843)

*Halobates albinervus* Amyot & Serville, 1843: 412

*Brachymetra albinervus*, Mayr, 1845: 445

*Brachymetra albinervus*, Shaw, 1933: 228

*Brachymetra albinervus*, Matsuda, 1960: 240

### 2.1 – *Descrição Original*

“Long. 0,0006 – D’un brun ferrugineux, les nervures de élitres blanches, dessous du corp grisâtre.

Brésil, parte méridionale de la capinainerie de Goya. Musée Royal d’Histoire Naturelle de Paris.”

Amyot & Serville, 1843:412

Os elementos fornecidos por Amyot & Serville (1843) na descrição original da espécie foram insuficientes para que tivéssemos certeza da determinação dos exemplares coletados, pois tais autores basearam-se em caracteres de coloração, especialmente das nervuras dos hemélitros, chamando-os de “blanches”. Shaw (1933) em seu trabalho especificou alguns pontos que permitiram uma melhor identificação, mas referiu-se aos indivíduos alados diferentemente dos autores iniciais: “. . . . Color. Same as in apterous forms. Elytra of the same shade of brown of the body or darker, veins yellowish.” (:229).

### 2.2 – *Medidas*

Macho: comprimento	=	5,4 mm – 6,8 mm
largura	=	2,3 mm – 3,1 mm
Fêmea: comprimento	=	5,5 mm – 6,9 mm
largura	=	2,5 mm – 3,1 mm

### 2.3 – *Coloração*

Predominantemente castanho-avermelhada; ventralmente mais claro; último segmento do rostro, tíbias anteriores, margem do conexivo e últimos segmentos abdominais negros.

### 2.4 – *Cabeça*

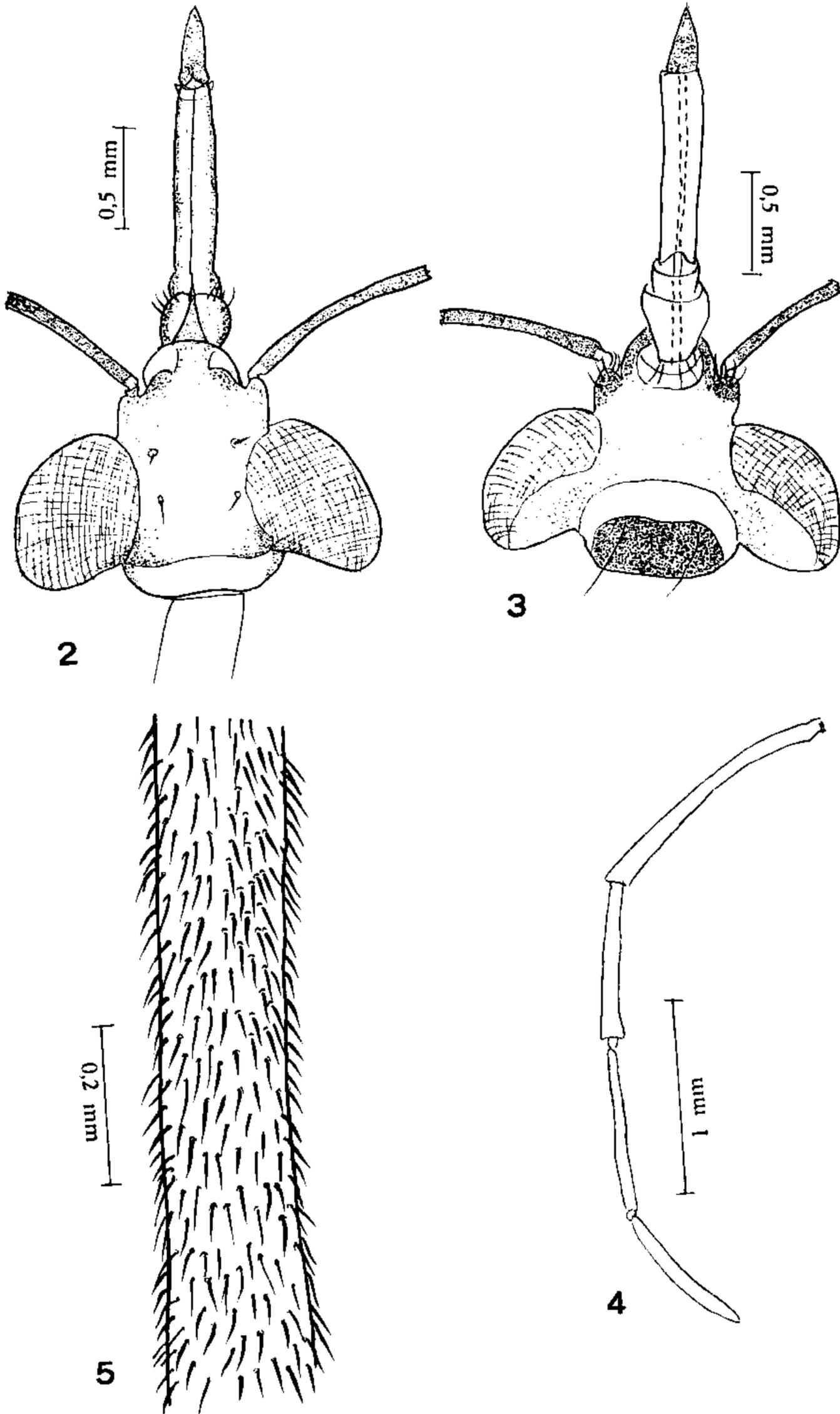
Retangular, estreitada dorsalmente à altura dos olhos, com quatro tricobótrias situadas nos vértices de um retângulo imaginário localizado no espaço interocular: occiput plano com um forame ocupando quase toda a superfície de contacto com o protórax; ocelos ausentes, olhos compostos negros e muito salientes, com o diâmetro maior que o espaço interocular. Tubérculos anteníferos situados adiante dos olhos (Figs. 2 e 3); antenas tetrassetgmentadas e escuras, com os segmentos nas seguintes proporções: 2 : 1,2 : 1,3 : 1,3 sendo os dois últimos estrangulados na base (Figs. 4 e 5).

Juga desenvolvida com margem anterior escura; tilo curto articulando-se com um labro triangular escuro que atinge o nível do segundo segmento do rostro. Placas maxilares localizadas atrás dos tubérculos anteníferos. Rostro atípico com o primeiro segmento curto pouco piloso na margem anterior, segundo segmento muito curto, terceiro segmento longo com um lobo membranoso distal-dorsal e quarto segmento triangular e escuro, pouco maior que o primeiro. Todas as estruturas exceto os olhos e parte do rostro são cobertas de pêlos.

### 2.5 – *Tórax*

Região mais desenvolvida; quadrangular, com pleuritos unidos aos esternitos e separados dos tergitos por uma sutura quase invisível.

Protórax com pronoto alongado encobrendo parcialmente o mesonoto até quase a sutura intersegmentar; prosterno curto com acetábulo ventrais próximos da margem anterior.



Estampa II: *Brachymetra albinervis* (Amyot & Serville, 1843). Fig. 2 - vista dorsal da cabeça; Fig. 3 - vista ventral da cabeça; Fig. 4 - antena; Fig. 5 - detalhe da disposição dos pêlos na antena.

Mesotórax desenvolvido, desprovido de asas. Mesosterno claro com um sulco quase paralelo a cada margem lateral, desembocando nos acetábulos, provavelmente originário de alguma glândula mesotorácica; acetábulos dirigidos para trás.

Metatórax curto com metasterno fundido ao primeiro segmento abdominal; acetábulos laterais abraçando os dois primeiros segmentos do abdome. Metapleuritos apresentando em cada acetábulo a abertura de uma glândula metatorácica (onfálio). Tal glândula foi estudada em *Gerris najas* por Brinkhurst (1960) e ao contrário das demais famílias de hemípteros, onde tem por função a secreção de substâncias odoríferas, nos Gerridae secreta uma substância impermeabilizante para os pêlos de seu corpo. As espécies de *Brachymetra* possuem, de um modo geral uma única abertura mediano-ventral desta glândula, mas *B. albinervus* tem um par de aberturas metacetabulares cobertas por tufo de longos pêlos (Fig. 11).

#### 2.6 – Patas

Patas meso e metatorácicas muito longas e distantes das protorácicas, chegando a ter o dobro do comprimento do corpo, com o ápice do fêmur ultrapassando o abdome; tarsos dímeros quando adultos e monômeros até o último estágio ninfal; alguns pêlos mais longos encontrados nestes tarsos podem ser os órgãos sensoriais mencionados por Milne & Milne (1978).

Patas protorácicas curtas e raptorais, colocadas sob a cabeça, quando em repouso; coxa glabra ventralmente e trocanter triangular; fêmur robusto com a face interna do terço mediano escura; tíbia escura em toda a extensão, com um dente interno basal; tarsos curtos com um par de unhas pré-apicais curvas (Figs. 14 a 16).

Patas mesotorácicas muito longas; coxa e trocanter semelhantes aos anteriores; fêmur quase do mesmo tamanho do corpo, coberto por curtos pêlos finos e grossos; tíbia pouco mais longa com os mesmos tipos de pêlos de fêmur; tarsos com primeiro artícuo alongado e segundo menor, com uma longa unha pré-apical e uma grande cerda terminal (Figs. 17 e 18).

Patas metatorácicas mais curtas que as meso; coxa semelhante à anterior; trocanter com duas tricobótrias; fêmur muito mais longo que a tíbia, com três tricobótrias na face dorsal da base; tíbias mais curtas que as mesotorácicas e tarsos com uma longa unha pré-apical e uma grande cerda terminal (Figs. 19 a 21).

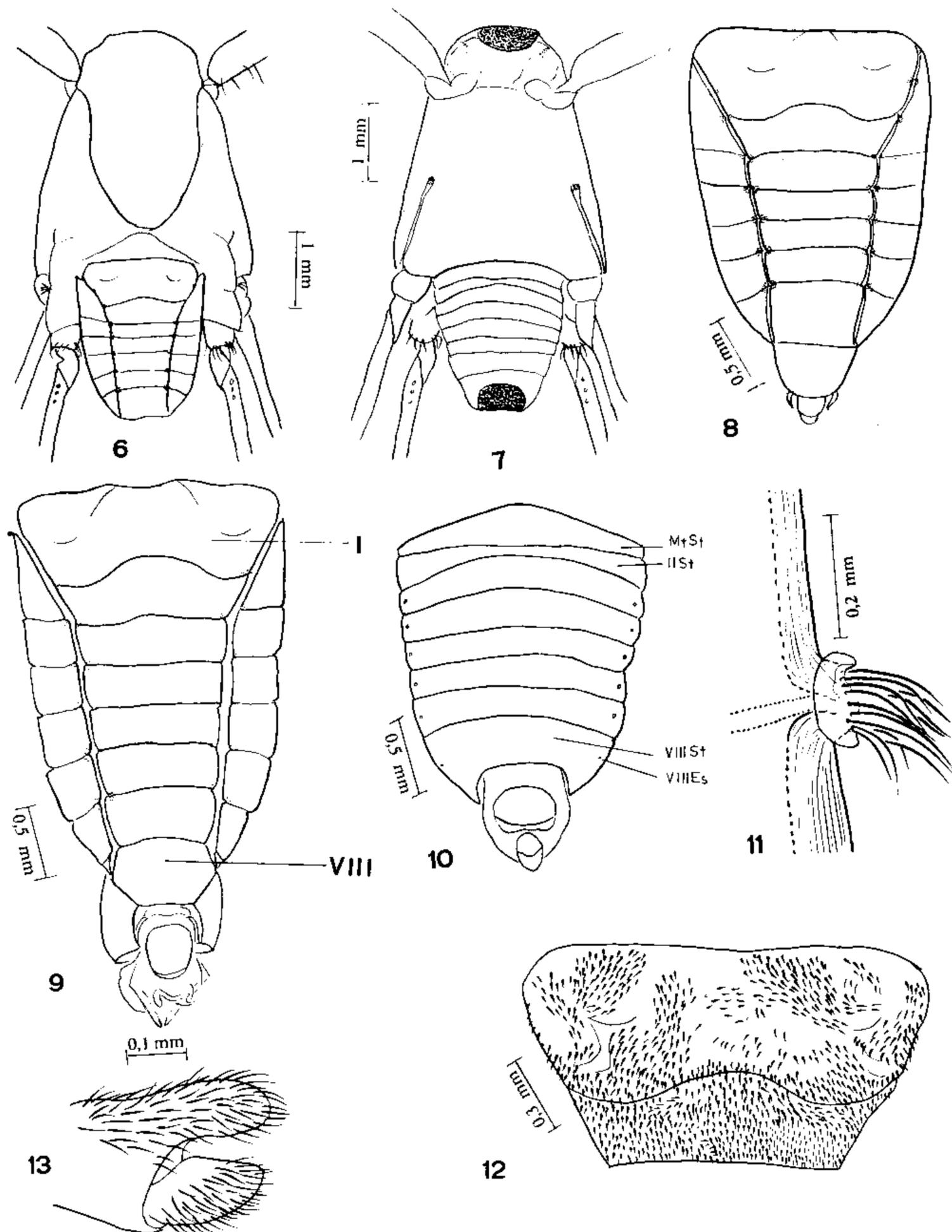
#### 2.7 – Abdome

Composto de onze segmentos, podendo ser dividido em uma região pré-genital até o sétimo, uma região genital no oitavo e nono e uma região pós-genital no décimo e décimo primeiro segmentos, inserido entre os metacetábulos; maior que o tórax. Conexivo desenvolvido, com margem escura; primeiro segmento fundido com o segundo e de forma triangular; sexto segmento também triangular. Pleuritos atrofiados e espiráculos simples, ventro-laterais.

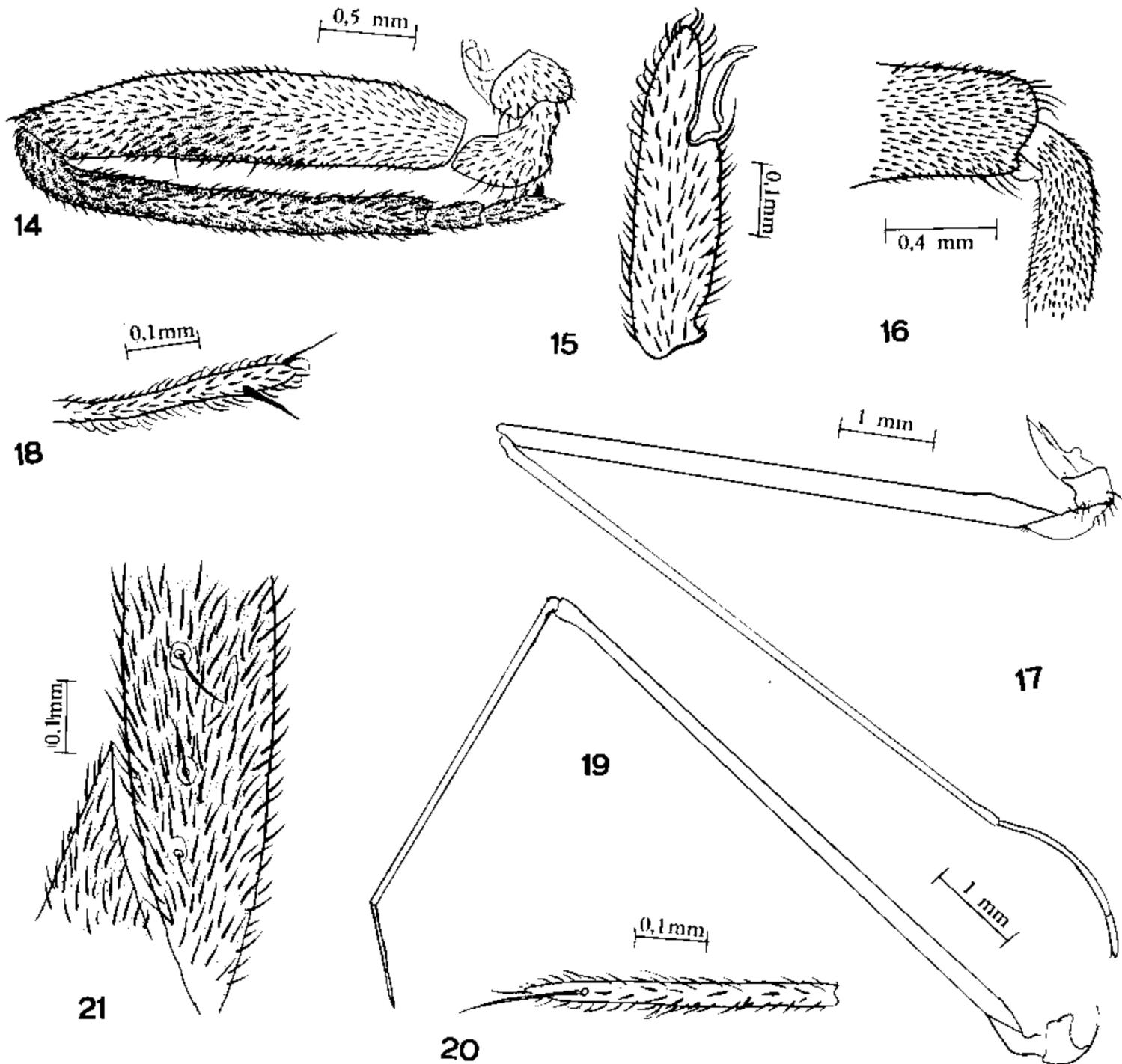
Primeiro tergito muito grande, com margem anterior retilínea, posterior sinuosa e laterais oblíquas; segundo a sexto tergitos semelhantes; sétimo maior que os anteriores (Figs. 8, 10 e 12).

Esternitos muito curtos e largos; primeiro esternito fundido com o metasterno; segundo com metade do comprimento dos demais, sem espiráculos; terceiro a sétimo esternitos semelhantes, sendo o sétimo pouco mais longo (Fig. 10).

Oitavo e nono segmentos formando a genitália, tanto em machos quanto em fêmeas. Nos machos estes têm forma tubular, estando a genitália alojada dentro do nono



Estampa III: *Brachymetra albinervus* (Amyot & Serville, 1843): Fig. 6 – vista dorsal do tórax + abdome; Fig. 7 – vista ventral do tórax + abdome; Fig. 8 – vista dorsal do abdome do macho; Fig. 9 – vista dorsal do abdome da fêmea; Fig. 10 – vista ventral do abdome do macho; Fig. 11 – detalhe da abertura da glândula onfalial; Fig. 12 – detalhe da distribuição dos pêlos nos segmentos I e II; Fig. 13 – detalhe do tubo anal.

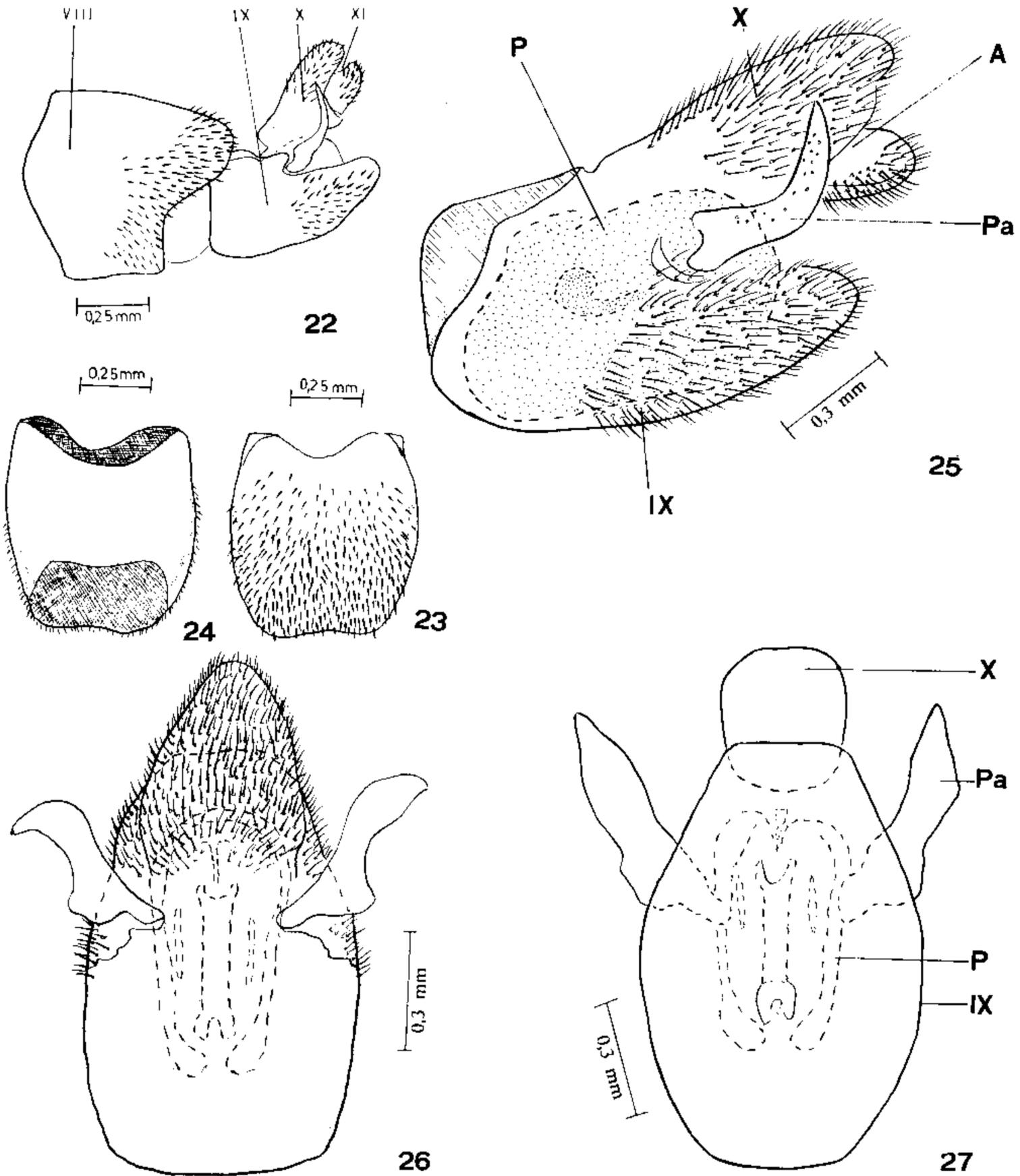


Estampa IV: *Brachymetra albinervus* (Amyot & Serville, 1843): Fig. 14 – pata protorácica; Fig. 15 – artículo apical do tarso anterior; Fig. 16 – base da tíbia anterior; Fig. 17 – pata mesotorácica; Fig. 18 – artículo apical do tarso mediano; Fig. 19 – pata metatorácica; Fig. 20 – artículo apical do tarso posterior; Fig. 21 – base do fêmur posterior.

segmento ou pigóforo (IX).\* Nas fêmeas o oitavo segmento reduziu-se ao oitavo tergito e do nono restam apenas os apêndices.

Décimo segmento em forma de luva de boxe formando o tubo anal (X) e décimo primeiro composto apenas de peça tergal (ânus – XI ou A) (Fig. 13).

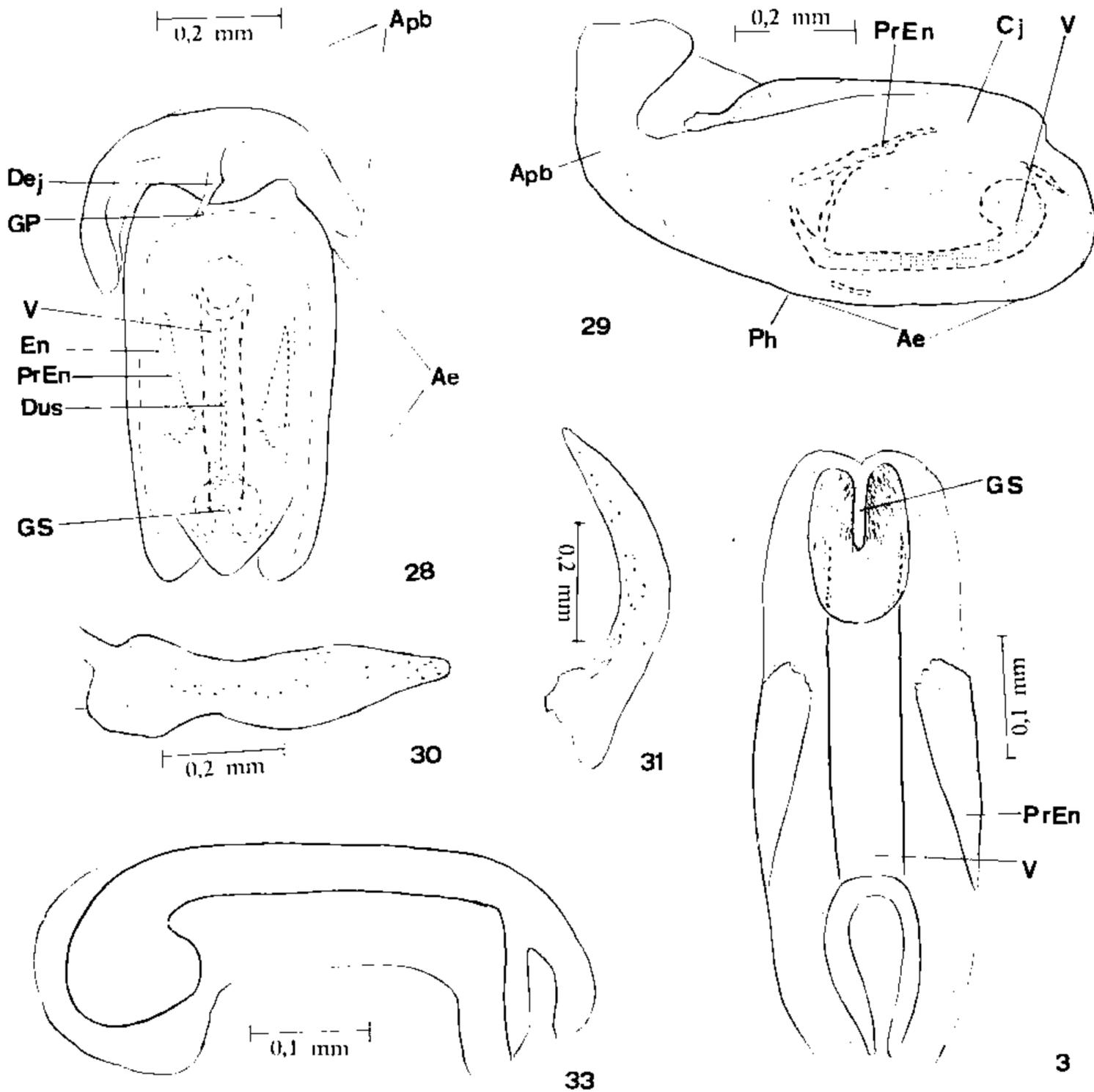
\* Lista das abreviaturas: A - ânus; Ae - edeago; Apb - aparelho articular; Cj - conjuntiva; Dej - duto ejaculatório; Dus - duto espermático; F - fíbula; G8 - gonapófise do 8º segmento; G9 - gonapófise do 9º segmento; Gc8 - gonocoxito do 8º segmento; Gc9 - gonocoxito do 9º segmento; GP - gonoporo primário; GS - gonoporo secundário; MtSt - metasternito; P - falo; Pa - parâmetro; Ph - falosoma; PrEn - processo do endosoma; St - estilóide; V - vesica; I - 1º tergito abdominal; II - 2º tergito abdominal; VIII - 8º tergito abdominal; IX - 9º segmento (pigóforo); X - 10º segmento (tubo anal); XI - 11º segmento (ânus) Ist - 1º esternito abdominal; Iist - 2º esternito abdominal; VIIIst - 8º esternito abdominal; VIIIes - 8º espiráculo abdominal.



Estampa V: *Brachymetra albinervis* (Amyot & Serville, 1843): Fig. 22 – 8º, 9º, 10º e 11º segmentos do macho; Fig. 23 – vista dorsal do 8º segmento do macho; Fig. 24 – vista ventral do 8º segmento do macho; Fig. 25 – vista lateral da genitália do macho; Fig. 26 – vista dorsal do macho; Fig. 27 – vista ventral da genitália do macho.

## 2.8 – Genitálias

A terminologia adotada para a descrição das genitálias foi baseada nos trabalhos de Singh-Pruthi (1925), Dupuis (1955), Lent & Jurberg (1965) e Jurberg, Lent & Reis (1971).



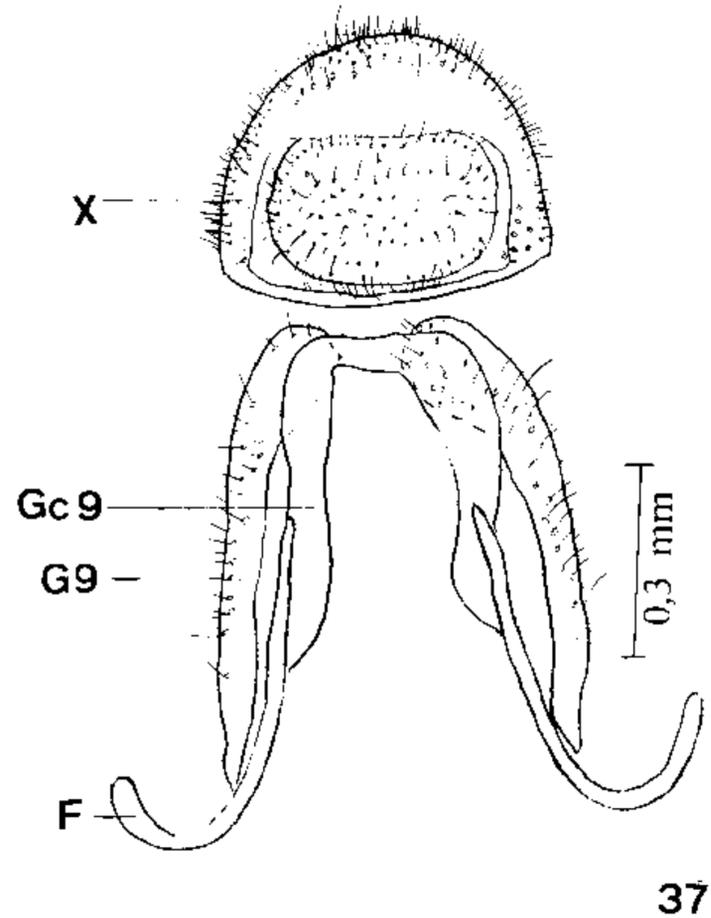
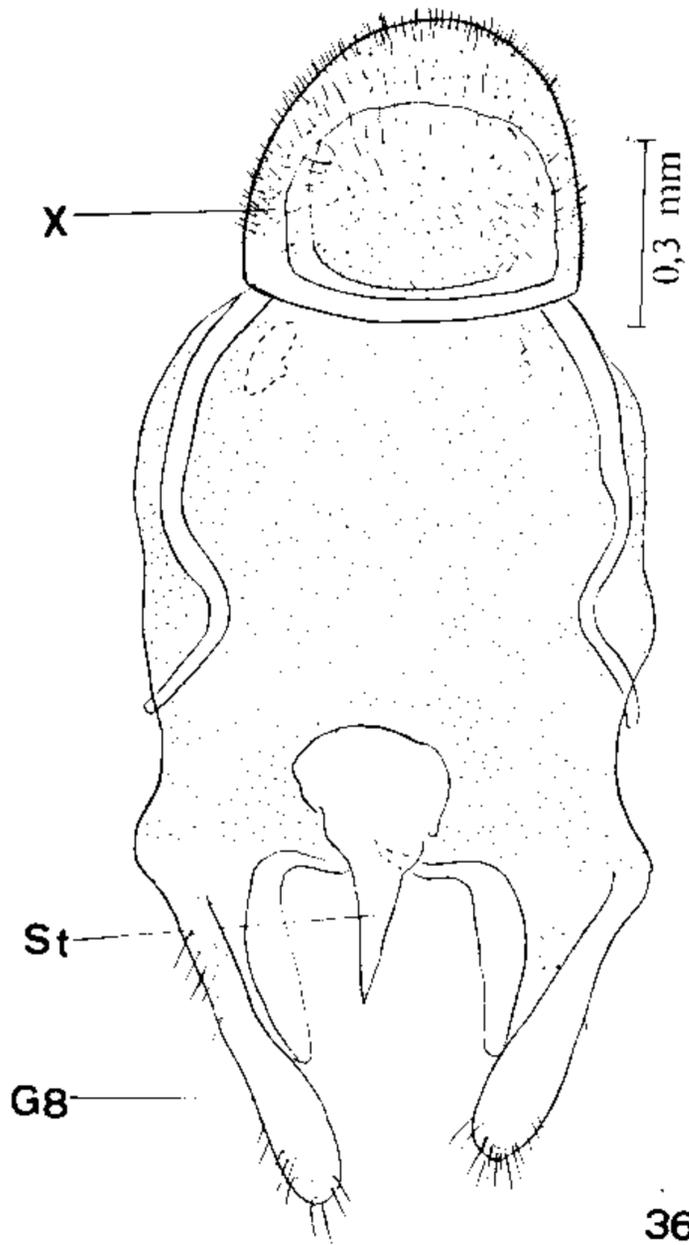
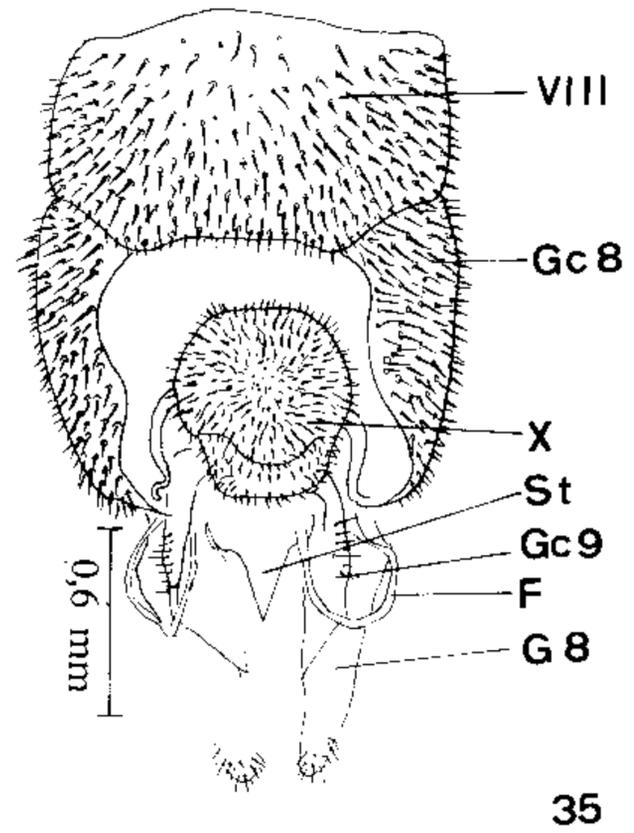
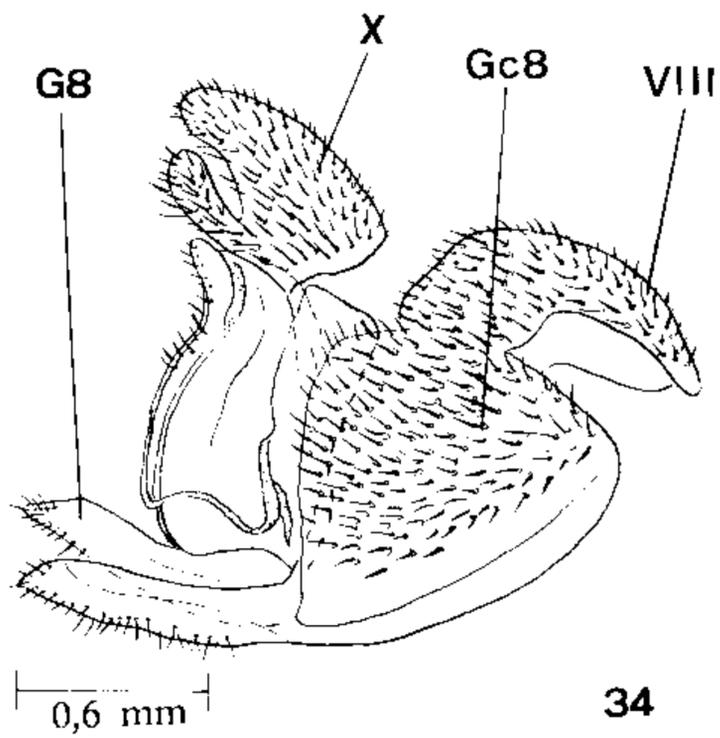
Estampa VI: *Brachymetra albinervus* (Amyot & Serville, 1843): Fig. 28 – vista dorsal do falo; Fig. 29 – vista lateral do falo; Fig. 30 – vista frontal do parâmero; Fig. 31 – vista lateral do parâmero; Fig. 32 – vista ventral do endosoma; Fig. 33 – vista lateral do endosoma.

### 2.8.1 – Genitália Externa do Macho

Oitavo segmento cilíndrico e ventralmente glabro, alojando a base do pigóforo (IX), tubo resultante da fusão de esternito com tergito, de onde se projetam duas estruturas distais curvas, os parâmeros (Pa) e o tubo anal dorsal (Figs. 25 a 27).

Os parâmeros são estruturas simétricas falciformes, curvadas para cima e modificadas na base em dentes para articulação, possuindo alguns pêlos ao longo do comprimento (Figs. 30 e 31).

O falo (P) que se acha dentro do pigóforo é constituído por duas peças principais: o aparelho articular (Apb) e o edeago (Ae). O aparelho articular tem forma semilunar e funciona com articulação entre o pigóforo e o edeago. Em repouso, o edeago consis-



Estampa VII: *Brachymetra albinervus* (Amyot & Serville, 1843): Fig. 34 – vista lateral da genitália da fêmea; Fig. 35 – vista dorsal da genitália da fêmea; Fig. 36 – apêndices do 8º segmento da fêmea; Fig. 37 – apêndices do 9º segmento da fêmea.

te em uma estrutura de três secções embutidas uma dentro da outra, que se evertem no ato da cópula: a mais externa é o falosoma (Ph), a mediana é a conjuntiva (Cj) e a interna o endosoma (En).

O endosoma abriga um conjunto de estruturas quitinizadas com uma peça central alongada, a vesica (V) e um par de apêndices laterais, os processos do endosoma (PrEn) (Figs. 32 e 33).

O duto ejaculatório proveniente da fusão dos tubos seminíferos penetra no edeago através do gonoporo primário (GP), passando a se chamar duto espermático ou duto seminal (Dus) e se abre ao exterior pelo gonoporo secundário (GS), na extremidade da vesica. Em repouso a vesica fica invaginada no endosoma, exteriorizando-se durante a cópula.

### 2.8.2 – Genitália Externa da Fêmea

Genitália do tipo ovopositor, formada por um complexo sistema de estruturas pares alongadas. O oitavo segmento tem forma hexagonal e é coberto por pêlos. Ventralmente existem duas grandes placas quadrangulares simétricas presas ao oitavo tergito, que recobrem parcialmente a base da genitália, deixando exposto o tubo anal dorsal; são os gonocoxitos do oitavo segmento (Gc8). Cada gonocoxito possui na extremidade uma placa alongada voltada para trás, parcialmente pilosa, a gonapófise (G8) (Fig. 36).

O nono segmento reduziu-se aos dois pares de apêndices: duas peças laminares colocadas de cada lado do tubo anal, os gonocoxitos do nono segmento (Gc9) que se ligam a um par de filamentos curvados para cima, as fíbulas (F), conectando-se na extremidade distal com um par de apêndices alongados, também parcialmente pilosos, as gonapófises do nono segmento (G9) (Fig. 37).

O terceiro apêndice desta genitália é ímpar e situa-se entre os ramos das fíbulas; é triangular e ladeado por dois lobos voltados para fora: denomina-se estilóide (St).

### 3. Conclusão

O estudo morfológico mostrou-nos ser esta uma espécie bastante especializada, principalmente com relação ao meio. Certas características atípicas foram evidenciadas, das quais destacamos a presença de um rostro tetrassegmentado, embora trate-se de um animal predador, e a substituição da função da glândula onfálica. Os caracteres adaptativos recaíram no extraordinário alongamento dos apêndices medianos e posteriores.

### SUMMARY

In this paper we described the external morphology of an apterous form of *Brachymetra albinervus* (Amyot & Serville, 1843) giving special attention to the study of the genitalia. We also provided a critical analysis of the existing literature about this species and a brief discussion of the atypical characteristics found.

### AGRADECIMENTOS

Aos Drs. José Jurberg, Hugo de Souza Lopes, Leonidas Deane e Sandra Mara Arango.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMYOT, C.J.B. & SERVILLE, A., 1843. *Histoire naturelle des insectes*; Hemiptères p. LXXVI. Paris, Librairie Encyclopédique de Roret. 681 p.
- BRINKHURST, R.O., 1960. Studies on the functional morphology of *Gerris najas* Degeer (Hem. – Het. – Gerridae). *Proc. Zool. Sci.*, London, *133* :531-59.
- DUPUIS, C., 1955. Les genitalia des Hemiptères Hétéroptères. *Mem. Mus. Zool.*, Paris, *6* (4) :184-278.
- JURBERG, J.; LENT, H. & REIS, V.R.G., 1971. Estudo morfológico comparativo de duas espécies do gênero *Leptoglossus* Guerin, 1838 e suas genitálias (Hem. – Coreidae). *Rev. Brasil. Biol.*, Rio de Janeiro, *31* (4) :453-465.
- LENT, H. & JURBERG, J., 1965. Contribuição ao conhecimento dos Phloeidae Dallas, 1851, com um estudo sobre a genitália (Hem. – Pentatomoidae). *Rev. Brasil. Biol.*, Rio de Janeiro, *25* (2) :123-44.
- MATSUDA, R., 1960. Morphology, evolution and a classification of the Gerridae (Hem. – Het.). *Kansas Univ. Sci. Bull.*, Lawrence, *41* (2) :25-633.
- MAYR, G., 1845. Diagnosen neuer Hemipteren. II. *Verh. Zool. – Bot. Ges. Wien*, *15* :429-46.
- MILNE, L. & MILNE, M., 1978. Insects of the water surface. *Sci. Am.*, New York, *238* :134-42.
- SHAW, J.G., 1933. A study of the genus *Brachymetra*. *Kansas Univ. Sci. Bull.*, Lawrence, *21* (3) :221-33.
- SINGH-PRUTHI, H., 1925. The morphology of the male genitalia in Rhynchota. *Trans. Ent. Soc.*, London, (1-5) :127-267.