

ESTUDOS MORFOLÓGICOS SOBRE O MACHO DE *Zelus leucogrammus* PERTY, 1834, E SUA GENITALIA EXTERNA
(Hemiptera, Reduviidae, Zelinae)

M.E.M. HABIB¹

ABSTRACT

Morphological Studies on the Male of *Zelus leucogrammus* Perty, 1834, and its external genitalia
(Hemiptera, Reduviidae, Zelinae)

Zelus leucogrammus is one of the most abundant predators of some harmful insect. In the present work, a description of the external morphology of male and its external genitalia is presented.

INTRODUÇÃO

Zelus leucogrammus é um dos representantes mais abundantes da subfamília Zelinae. Este percevejo é amplamente distribuído na maioria dos Estados do Brasil. CARVALHO(1973), capturou-no nos Estados de Minas Gerais, Goiás e Santa Catarina.

Muitas árvores, como laranjeira, limoeiro, mangueira, acácia, sibipiruna e outras são habitat de *Z. leucogrammus*.

Este trabalho foi feito, logo após o estudo biológico do mesmo inseto, no laboratório de Entomologia, Departamento de Zoologia, UNICAMP.

Pelo fato de ter apresentado boa capacidade de predatismo no trabalho anterior, do mesmo autor, o percevejo foi considerado como um fator eficaz no campo do Controle Biológico de algumas pragas, como por exemplo, as moscas de fruta, moscas domésticas, afídeos e muitos outros insetos nocivos. Este trabalho foi realizado por este motivo e pelas poucas informações morfológicas sobre este inseto em particular e sobre subfamília Zelinae em geral.

De acordo com WYGODZINSKY(1944), a subfamília Zelinae é, na fauna neotropical, a menos bem estudada, devido ao seu grande número de gêneros, que por sua vez contém numerosíssimas espécies, não muito facilmente distinguíveis entre si.

A taxonomia moderna exige, não apenas o estudo do aspecto geral, do colorido e das estruturas, mas também o de outros pormenores, tais como a distribuição das cerdas e especialmente a estrutura dos órgãos genitais externos.

¹Departamento de Zoologia, Instituto de Biologia Universidade Estadual de Campinas, 13.100 Campinas, SP, Brasil.

WYGODZINSKY(1944), salientando a necessidade de um estudo consciencioso da subfamília Zelinae, descreveu e apresentou figuras detalhadas do macho de *Lindus schalbergi* (Stal, 1860), espécie que apenas era conhecida através de uma curta descrição da fêmea.

Em 1947, o mesmo autor estudou alguns reduvídeos colecionados do Brasil Central. Foi estudado no seu trabalho a distribuição, a morfologia e a genitália externa de três novas espécies, detalhadamente. Das três, duas espécies são do gênero *Zelus*. A primeira espécie é *Zelus carvalhoi*, que é muito próxima de *Z. nugax* Stal, da América Central, e de acordo com o autor, provavelmente representa apenas uma raça geográfica desta espécie. *Z. carvalhoi* difere de *Z. nugax* pelo dente muito curto dos angulos humerais do pronoto e pela ausência das máculas pretas nos lados do abdome. A segunda espécie é *Z. mattogrossensis*, que é aparentemente próxima de *Z. inconstans* Champion, da qual difere porém, pelo comprimento menor e pela cabeça, que é em *Z. mattogrossensis* distintamente mais longa que o pronoto, o que não é o caso em *Z. inconstans*.

Em 1946, LENT estudou a distribuição e a morfologia externa de sete espécies do gênero *Rhodnius*, de subfamília Triatominae (Reduvíidae). Foi incluído no seu trabalho uma chave prática para determinação das espécies do gênero *Rhodnius* Stal, 1859.

Em 1952, BARTH estudou detalhadamente a anatomia e a histologia da cabeça do *Triatoma infestans*. No seu trabalho, a estrutura externa e interna do esqueleto crânico é descrita e a microanatomia da cabeça é apresentada por meio de uma série de cortes transversais. Os órgãos da cabeça que servem direta ou indiretamente à alimentação são examinados minuciosamente: tentório, faringe, glândulas salivares, peças bucais e músculos da cabeça.

Em 1957, ELKINS & WYGODZINSKY descreveram um novo gênero, *Ecelonodalus*, da subfamília Harpactorinae (Zelinae), próximo a *Cosmoclopius* Stal e *Pselliopus* Stal. Incluem três espécies: *E. dyseureetus* (o tipo do gênero), do sul do Brasil e do Paraguai, *E. maderus* de Santa Cruz e Bolívia e *E. homaimus* de Entre Ríos e Argentina.

MATERIAIS E MÉTODOS

Exemplares do *Zelus leucogrammus* foram capturados em Barão Geraldo, Campinas, SP e foram criados no laboratório durante a época do trabalho, alimentados por moscas domésticas.

As diferentes partes do corpo do macho foram isoladas e colocadas em KOH 10%, que se aquecia, atuando em tempo variável. Posteriormente, a diafanização se processou por meio de fenol e de creosoto. As partes foram montadas em lâminas microscópicas, usando bálsamo de Canadá.

No caso da genitália, e para conseguir a evaginação do endosoma, foi preciso passar a genitália junto com o 8º segmento abdominal em água fria, logo após tratada pela potassa a quente (AHMED & SOUTHWOOD, 1964).

Para tirar todas as medidas desejadas, foi empregada uma lupa binocular e uma lente micrométrica. Estas medidas foram computadas como médias calculadas de dez exemplares para cada parte. Para desenhar, foi usado um microscópio composto, uma lupa binocular e uma câmera clara.

A terminologia utilizada está adaptada aos recentes trabalhos

de DUPUIS 1955, 1963 e LENT & JURBERG, 1965.

DESCRIÇÃO

Inseto de cor alaranjada. Corpo alongado. Comprimento total até o fim das asas: 19,39mm e até o fim do abdome: 18,28mm (Figura 1).

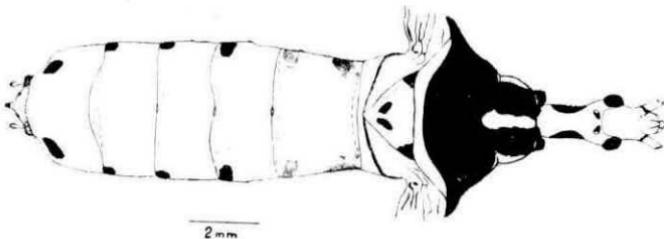


FIGURA 1 - Vista dorsal do corpo do macho de *Zelus leucogrammus*.

Cabeça longa alaranjada, 3,58mm de comprimento, com duas faixas pretas dorso-laterais na parte terminal da cabeça; a densidade de cerdas nestas faixas é maior do que no resto da cabeça. A largura da cabeça é 1,61mm, e a altura 1,11mm. Olhos compostos salientes, pretos, de largura 0,35mm, comprimento 0,25mm e altura 0,67mm. A região ante-ocular (1,33mm) é menor que a da pós-ocular (1,76mm). O espaço inter-ocular (0,92mm) tem mais do que o dobro da largura do olho. O espaço inter-ocular (0,60mm) tem mais ou menos 2/3 do espaço inter-ocular. Ventralmente, os olhos são afastados por um espaço de 0,78mm. Os ocelos são grandes, nítidos e brilhantes, afastados dos olhos para trás, implantados em tubérculos de cor escura. Tubérculos anteniferos implantados adiante dos olhos (Figura 2). Antenas longas, finas e pilosas, menos o 1º artí culo basal que não tem cerdas. Os 1º e 2º artículos ante-nais pretos, os 3º e 4º alaranjados. Comprimento dos artículos 7,44, 2,40, 5,85, e 2,08mm respectivamente (Figura 3). Rostro grosso, forte e um pouco mais comprido do que a cabeça. O 1º segmento basal do rostro é alaranjado. Os outros dois segmentos apicais são de cor marrom preta. Os comprimentos destes segmentos são 1,11mm, 2,13mm e 1,19mm respectivamente (Figura 2).

Pronoto de forma triangular, de comprimento 3,65mm e largura 4,93mm. É dividido em dois lobos, anterior e posterior, por um sulco transversal (Figura 4). O lobo anterior tem comprimento e largura igual a metade do lobo posterior e inicia com dois tubérculos antero-laterais. O lobo posterior termina postero-lateralmente em duas saliências em forma de espinho. A cor do protórax é geralmente preta. O lobo anterior, dorsalmente, é marginado, menos o sulco, com uma faixa fina branca. Existe uma faixa branca longitudinal mediana ao longo do pronoto inteiro. O lobo posterior possui duas faixas brancas laterais. O tegumento do lobo posterior nas margens laterais e na margem posterior é alaranjado. A altura do protórax é mais ou menos igual a metade do seu comprimento (Figura 5). O protórax é geralmente coberto por cerdas finas cur-

tas e em pouca densidade. A distância entre as cavidades procoxais é menor do que o diâmetro de uma cavidade.

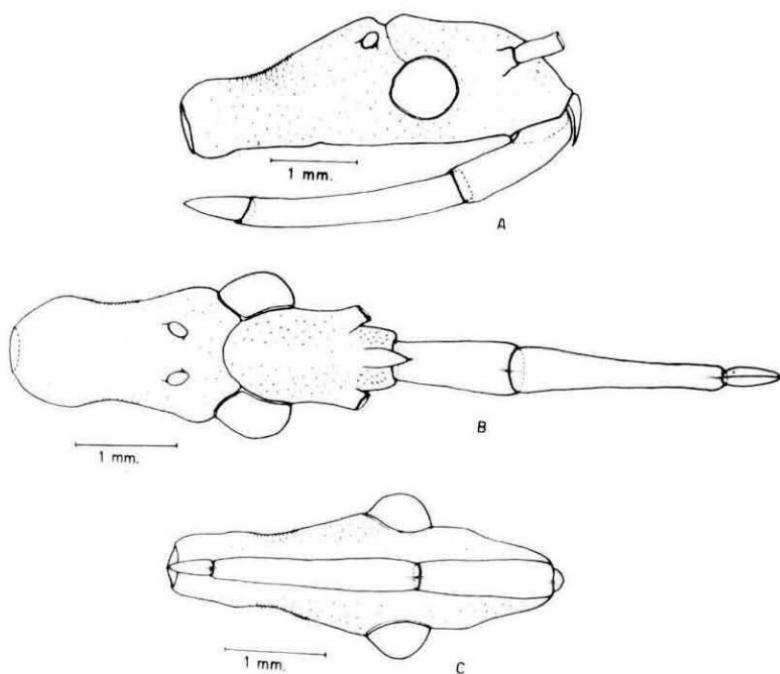


FIGURA 2 - A cabeça de *Zelus leucogrammus*.

A. vista lateral.

B. vista dorsal.

C. vista ventral.

O escutelo é de forma triangular (Figuras 1 a 5), com uma largura (2,86mm) maior do que seu comprimento (1,35mm). A cor geral do escutelo é preta com uma mancha mediana alaranjada clara.

Meso e metatórax semelhantes, sendo apenas o mesotórax mais comprido do que o metatórax (Figura 5). A cor geral destes dois segmentos é marrom escura, com cerdas de tamanho e densidade iguais àquelas do protórax. Ventralmente, a metade anterior do meso-esterno é alaranjado. As cavidades meso e meta-coxais são afastadas para os lados, e o espaço inter-coxal é bem maior do que o diâmetro da cavidade (Figura 4).

Os três pares de pernas são pretos menos a coxa, que é alaranjada. A primeira perna é mais forte, mais grossa e mais pilosa do que as outras pernas. A perna posterior é mais longa do que as anteriores. A perna anterior é mais longa do que a mediana. O comprimento total da perna anterior é 17,81mm, com coxa de 1,07mm, trocanter de 0,65mm, fêmur de 7,81mm, tibia de 7,3mm e tarso de 0,87mm de comprimento. A perna mediana tem comprimento total de 17,12mm, com coxa de 1,09mm, trocanter

de 0,64mm, femur de 6,05mm, tibia de 5,80mm e tarso de 0,99mm de comprimento. A perna posterior tem comprimento total de 17,79mm, com coxa de 0,88mm, trocanter de 0,69mm, femur de 7,54mm, tibia de 7,99mm e tarso de 1,02mm de comprimento (Figura 3).

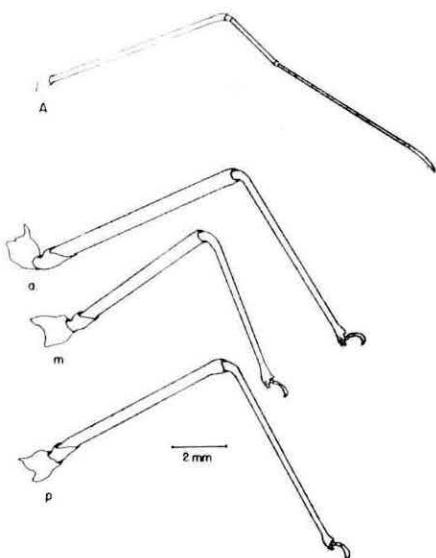


FIGURA 3 - A. antena.

a. perna anterior.

m. perna mediana.

p. perna posterior.

Hemi-électro de comprimento 12,74mm atingindo o fim do abdome e largura de 3,54mm. Cório preto com 3 faixas brancas longitudinais. Membrana do hemi-électro marrom clara. Nervuras, principalmente as de membrana, marcadas por uma cor mais escura. Asa posterior membranosa e de cor marrom clara com venação mais escura. O comprimento dessa asa é de 9,31mm e largura de 2,96mm. Os hemi-életros e as asas posteriores possuem nervação mostrada na Figura 6.

Abdome de colorido geral amarelo-alaranjado e com distribuição reduzida de cerdas. Na vista dorsal (Figura 1) são visíveis 7 tergitos. Aberturas distintas das glândulas odoríferas abdominais nos limites do 3º e 4º, 4º e 5º e 5º e 6º segmento. Na vista ventral (Figura 8) o abdome tem 6 segmentos distintos, isto é, o 2º - 7º. Os segmentos abdominais possuem, dorsalmente, uma série 1+1 de manchas retangulares de cor marrom escura nas metades latero-posteriores de cada segmento. Ventralmente, cada segmento abdominal possui, na margem lateral, duas manchas meio redondas em cada lado, e duas manchas do mesmo tipo tendo uma posição transversal mediana. Espiráculos respiratórios ao nível da margem lateral de cada esterno abdominal em número de 6+6 (Figuras 7 e 8).

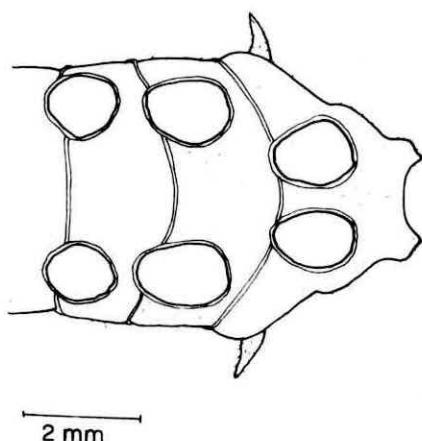


FIGURA 4 - Vista ventral dos segmentos torácicos de *Zelus leucogrammus*.

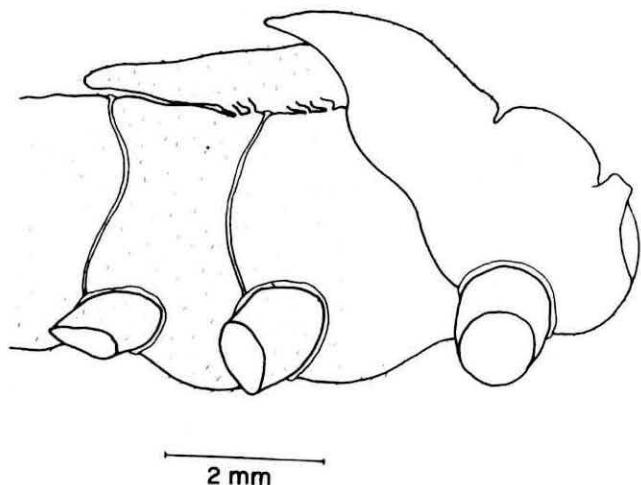


FIGURA 5 - Vista lateral dos segmentos torácicos de *Zelus leucogrammus*.

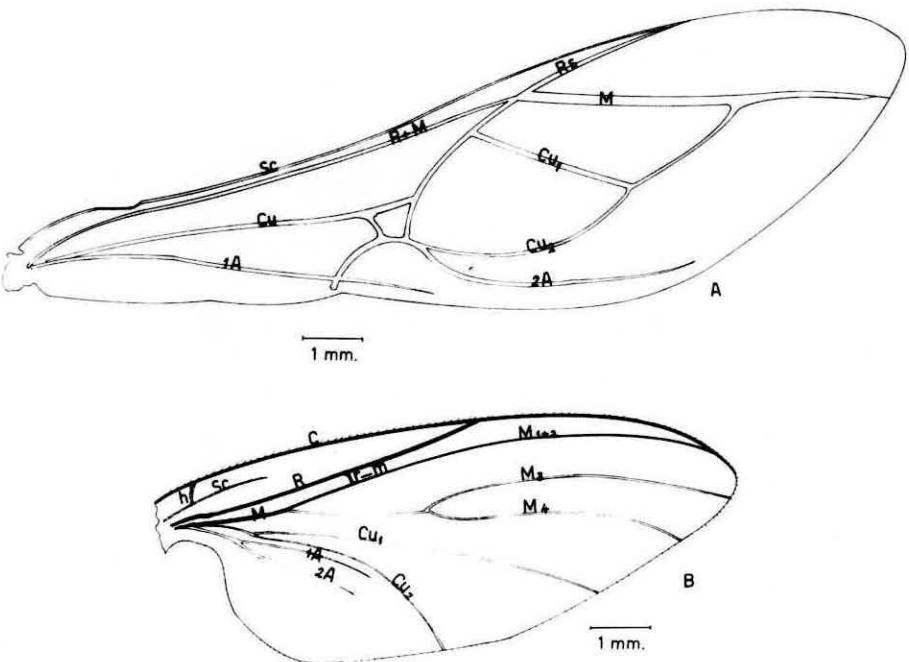


FIGURA 6 - Nervação das asas de *Zelus leucogrammus*.
A. asa anterior.
B. asa posterior.

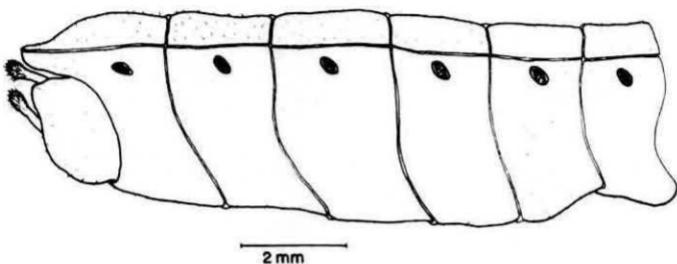


FIGURA 7 - Vista lateral do abdome de *Z. leucogrammus*.

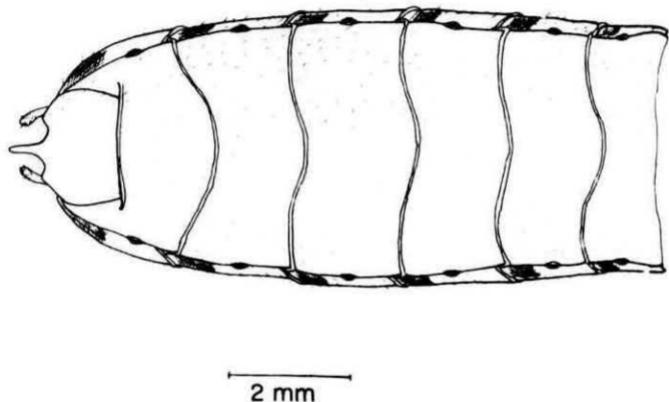


FIGURA 8 - Vista ventral do abdome de *Z. leucogrammus*.

A região genital dos machos é formada pelos 8º e 9º segmentos abdominais, este último, também, denominado de pigóforo (IX) (Figuras 9, 10 e 11).

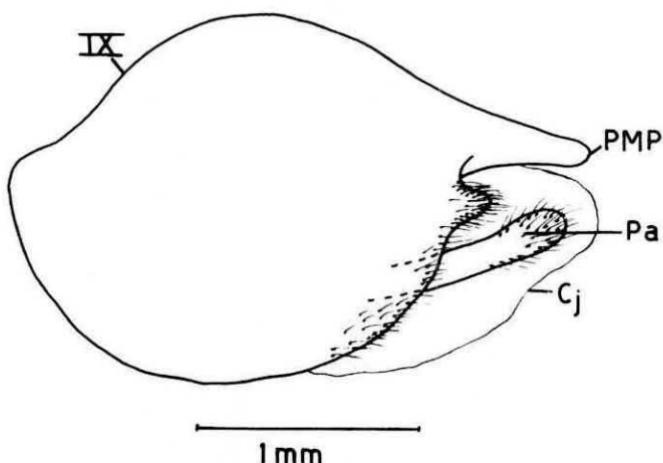


FIGURA 9 - Vista lateral do pigóforo de *Z. leucogrammus*.

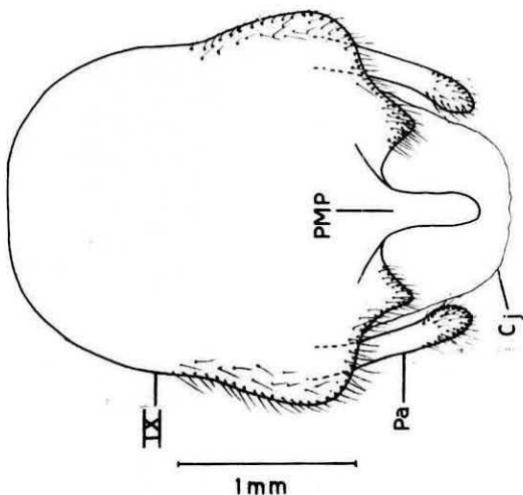


FIGURA 10 - Vista ventral do pigóforo de *Z. leucogrammus*.

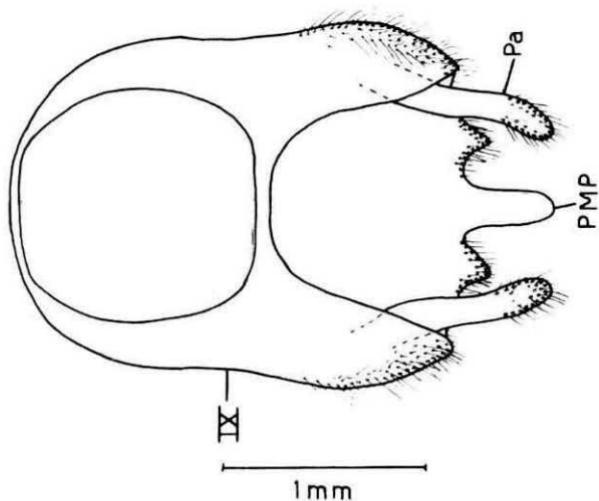


FIGURA 11 - Vista dorsal do pigóforo de *Z. leucogrammus*.

O 8º segmento, quando o inseto está em repouso, fica totalmente telescopada sobre o bordo proximal do pigóforo (IX) e encaixado dentro do abdome, só aparecendo o bordo inferior do 8º esternito. O 8º tergito é uma faixa membranosa simples localizada na parte apical do segmento.

O pigóforo (IX) é globoso, tendo uma abertura, o foramem basal, por onde penetram o vaso deferente e o intestino posterior. No bordo apical do pigóforo está o processo mediano do pigóforo (PMP). Na extremidade posterior do pigóforo, lateral e dorsalmente, estão localizados, uma de cada lado, os parâmeros (Figuras 11 e 12), que são iguais e providos por cerda no seu ápice. Ocupando a parte mediana e interna do pigóforo (IX) está localizado o órgão intromitente ou phallus, que consiste de duas divisões distintas, o aparelho articular (Apb) e o aedeagus (Ae) (Figuras 13 e 14). Em repouso, o aedeagus (Ae) fica situado dorsalmente sobre o aparelho articular (Apb) (Figura 15), com o ápice voltado para a parte anterior do corpo. Para permitir a cópula, o phallus sofre uma torção de mais ou menos 180 graus a fim de poder sair do pigóforo. O aparelho articular articula-se com o pigóforo por intermédio de placa basal (Plb), em cuja extremidade estão localizadas duas estruturas denominadas processus capitati (PrC) (Figuras 13, 14 e 15) e onde se inserem os músculos protractores e retratores do phallus. Cada processus capitati (PrC) está ligado à placa basal (Plb) por intermédio do conectivo dorsal (Cd). O aparelho articular é constituído por uma peça em forma de Y invertido, os dois ramos divergentes formam a placa basal (Plb) e estão unidos entre si pelo ponticulus basilaria (PB). Na face interna está o processus gonopori (PrG), uma peça que liga a placa basal (Plb) à base do aedeagus (Ae) (Figura 14).

O aedeagus (Ae) é um corpo globoso, complexo, composto de duas partes principais, o falosoma (Ph) e o endosoma (En). O falosoma (Ph) é uma lámina larga bastante esclerotizada que serve de assoalho e

envoltório à parte basal do endosoma (Figura 14). Preso internamente ao falosoma está o suporte do falosoma (Sph), composto de duas hastas sol das no ápice, por intermédio das quais o aedeagus se articula com o aparelho articular (Apb). O endosoma (En) é uma estrutura globosa, elástica, que fica envolvida pela conjuntiva (Cj). Ainda no endosoma, encontra-se uma peça ímpar, a vésica (V) (Figura 13).

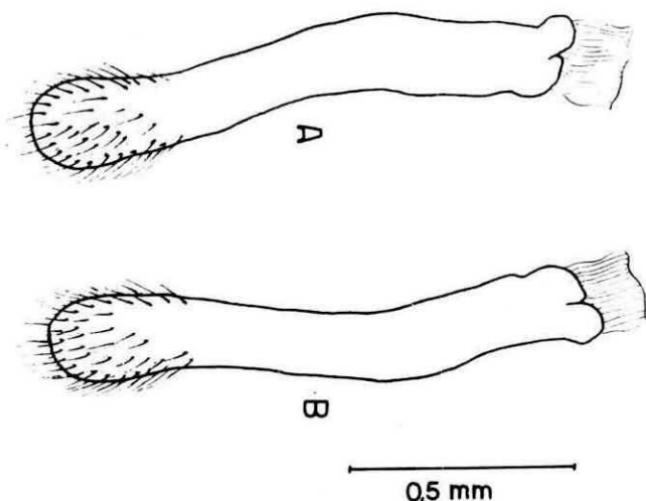


FIGURA 12 - Os parâmetros da genitália de *Z. leucogrammus*.

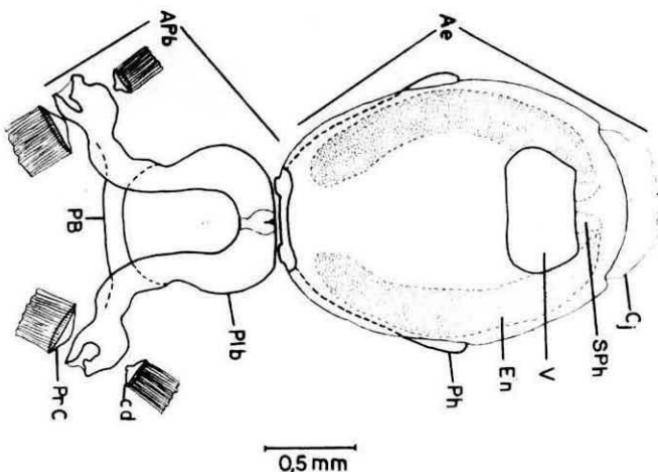


FIGURA 13 - O phallus de *Zelus leucogrammus*. Vista dorsal.

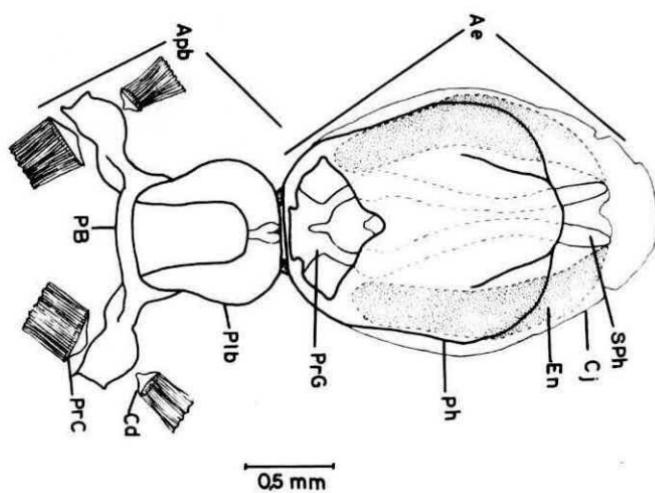


FIGURA 14 - O phallus de *Zelus leucogrammus*. Vista ventral.

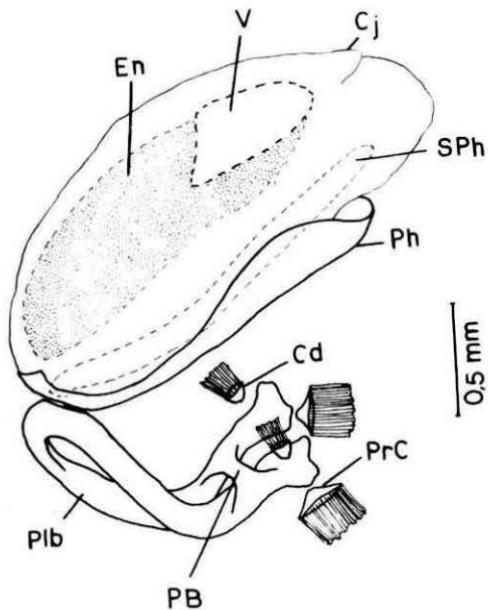


FIGURA 15 - Vista lateral do phallus de *Zelus leucogrammus*.

LITERATURA CITADA

- AHMAD, I. & SOUTHWOOD, T.R.E. The morphology of the Alydid abdomen with special reference to the genitalia and its bearing on classification (Heteroptera). *Tijdschr. Entomol.*, 107(7):365-378, 1964.
- BARTH, R. Estudos anatômicos e histológicos sobre a subfamília Triatominae (Heteroptera, Reduviidae). *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, 50, 1952. (Separata).
- CARVALHO, M.A. Estudos sobre a posição sistemática, a biologia e a transmissão de tripanosomatídeos em *Zelus leucogrammus* (Perty, 1834) (Hemiptera, Reduviidae). Minas Gerais, Universidade Federal, Instituto de Ciências Biológicas, 1973. 82p. (Tese de Mestrado).
- DUPUIS, C. Les génitalia des Hémiptères: Hétéroptères. *Mem. Museu Nat. Hist. Natur.: Zool.*, 6(4):183-278, 1955.
. Progrès récentes de l'étude des génitalia des Hétéroptères: Etude bibliographique critique. Paris, Faculté des Sciences, 1963. 100p. (Tese).
- ELKINS, J.C. & WYGODZINSKY, P. A new Neotropical Harpactorinae Genus: (Reduviidae, Hemiptera). *R. Bras. Biol.*, 17(2):203-210, 1957.
- LENT, H. O Gênero "Rhodnius" Stal 1859 (Hemiptera, Reduviidae). *R. Bras. Biol.*, 8(3):297-339, 1948.
- LENT, H. & JURGERG, J. O Gênero "Psammoletes" Sergrøth, 1911, com um estudo sobre a genitália das espécies: (Hemiptera, Reduviidae, Triatominae). *R. Bras. Biol.*, 25(4):349-376, 1965.
- WYGODZINSKY, P. Contribuições ao conhecimento da subfamília Zelinae: (Reduviidae, Hemiptera). *R. Bras. Biol.*, 4(3):355-361, 1944.
. Sobre alguns "Reduviidae" do Brasil Central. *R. Bras. Biol.*, 7(4):423-434, 1947.

RESUMO

Zelus leucogrammus é o predador mais abundante de vários insetos prejudiciais. No presente trabalho é apresentada a descrição da morfologia externa do macho bem como de sua genitália externa.