

MARIA DE LOURDES ZANARDINI DE CAMARGO

**CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DA MORFOLOGIA DE
MYELOBIA SMERINTHA**

(HÜBNER, 1821)

(LEPIDOPTERA - PYRALIDAE)

Tese de mestrado apresentada ao
Departamento de Zoologia da
Universidade Federal do Paraná.

CURITIBA, 1976

À memória de meus pais e de
Niversinda Ribeiro, minha
irmã de criação.

ÍNDICE

	Pags.
Agradecimentos	1
Introdução	2
Revisão Bibliográfica	3
Material e Métodos	6
<u>A cabeça e seus apêndices</u>	
1. A cabeça	8
2. Antenas	10
3. Peças bucais	11
<u>O tórax e seus apêndices</u>	
1. O pescoço	13
2. O protórax	13
3. O mesotórax	15
4. O metatórax	20
5. Pernas	25
6. Asas	27
7. Base das asas	28
<u>O Abdome e a genitália</u>	
1. Abdome	30
2. Genitália	31
Comentários	33
Bibliografia	40
Summary	44
Sumário	44

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Vinalto Graf pela orientação científica, pelas críticas, sugestões e leitura do trabalho.

Ao Professor P^º. Jesus Santiago Moure pela leitura e revisão final desta tese.

Às Professoras Bernardete Lucas de Oliveira e Dâ-núncia Urban o apoio e estímulos constantes que contribuíram de modo decisivo, para atingirmos nossos objetivos.

Ao Professor Olaf H.H. Mielke pela franquia de sua biblioteca e laboratório de pesquisa.

Ao Professor Dr. Milton Miró Vernalha, Diretor do Setor de Biologia pela tiragem dos exemplares da tese.

Aos meus sobrinhos Lygia Maria de Camargo Gadda e Renan Pinto Camargo os serviços de datilografia e trabalho de nanquim realizados nos desenhos, respectivamente.

À minha irmã Neuza Zanardini de Camargo o apoio, o estímulo e a assistência de todos os instantes no período de duração do Curso de Pós-Graduação e confecção deste trabalho.

Introdução

O objetivo do presente trabalho é facilitar a interpretação da morfologia externa de um Lepidoptera noturno: Myelobia emerantha (Hübner, 1821), tentando preencher, na literatura científica brasileira, a falta de uma descrição cuidadosa que habilite o estudioso, rapidamente, saber a nomenclatura do exemplar de trabalho.

No ano de 1.974, de fins de setembro a meados de outubro, ocorreu em Curitiba, o aparecimento de Myelobia smerantha em grande quantidade. A observação de alguns exemplares vivos coletados e levados para o laboratório despertaram nosso interesse. As características peculiares apresentadas pela espécie, sua posição taxonômica singular - um gigante entre os membros da família Pyralidae, geralmente representada por microlepidópteros - aliadas aos dados levantados de sua periodicidade estacional e da amplitude de sua distribuição, decidiram a escolha do inseto para este estudo, que é passo preliminar para pesquisas posteriores relacionadas à histologia e à ultra-estrutura de órgãos internos.

Esta descrição da morfologia externa está amplamente ilustrada com desenhos originais nos quais procuramos indicar as características mais notáveis da espécie.

Serviram de base à esta pesquisa os trabalhos de morfologia em Lepidoptera de: Madden (1944) em Protoparce sexta; Michener (1952) em Eacles imperialis (Drury) e de Ehrlich (1958) em Danaus plexippus (L).

Revisão Bibliográfica

Descrições morfológicas de Lepidoptera são escassas na literatura. A maior parte dos pesquisadores tem se dedicado a descrever segmentos do corpo ou características consideradas importantes para classificação das famílias.

Os trabalhos de pesquisadores como Burgess (1880), Jackson (1890), Kellong (1893 e 1895), Petersen (1900) sendo antigos, não são facilmente acessíveis e não foram consultados. Kuznetsov (1915) estudou extensamente caracteres morfológicos externos e brevemente os internos usados para a classificação das ordens de Lepidoptera. Eyer (1924) fez estudo comparativo da genitália masculina entre os grupos de Lepidoptera primitivos e destes com outras ordens de insetos mais ou menos relacionados com eles. Shepard (1930) estudou os escleritos da pleura e do esterno torácicos em lepidópteros a fim de sanar a falta de bons trabalhos sobre essa região do corpo, uma vez que o estudo dos escleritos torácicos é de grande valor na determinação das relações filogenéticas nas famílias de insetos. Busck (1931) estudou a genitália das fêmeas de Microlepidoptera e sua importância na classificação e determinação desse grupo. Richards (1933) descreveu com detalhes o tímpano de Noctuoidea. Schmitt (1938) estudou o mecanismo de alimentação dos lepidópteros adultos com o objetivo de determinar o modo como a probosce é estendida. Madder (1944) fez descrição detalhada da morfologia externa de Protoparce sexta, como exemplo da estrutura da família Sphingidae. Constitue essa descrição o primeiro trabalho, dos tempos modernos, em morfologia de Lepidoptera. Oiticica (1947) retificou o erro cometido por Petersen (1900), ao estudar a morfologia da genitália (interna e externa) das fêmeas da família Hepilidae. Kiriakoff (1950) descreveu os órgãos timpânicos encontrados na família Diopsideae. Short (1951) em seu trabalho, discutiu alguns aspectos da morfologia da cabeça dos insetos. Esses aspectos são: 1) A validade, dos critérios de Snodgrass para identificação da fronte e do clipeo dos insetos, para a cabeça das larvas de lepidópteros; 2) Determinação das diferenças morfológicas entre a cabeça da larva e do esfingídeo adulto; 3) O significado de "diafragma ocular" que

Ferris (1942) pretende ter descoberto na cabeça do inseto. Michener (1952) em seu trabalho sobre a família Saturnidae do hemisfério ocidental, incluiu a descrição da morfologia de Eacles imperialis (Drury); DuPorte (1956) escreveu sobre o esclerito médio facial de lepidópteros em estágio larval e em adultos dando nova interpretação à morfologia desse esclerito. Srivastava (1957) sentindo falta de um estudo morfológico completo de espécies particulares descreveu Papilio demoleus; o trabalho, Parte I, consiste na descrição da cabeça e seus apêndices e seu mecanismo esqueleto-muscular. Ehrlich (1958) usando a espécie Danaus plexippus (L) fez o mais detalhado estudo morfológico de um lepidóptero adulto. Em 1960 o mesmo pesquisador fez o estudo comparativo de Epargyreus clarus (Cramer) em Danaus plexippus (L). Sharplin (1963) em 209 espécies de 68 famílias, Partes I e II, estudou, respectivamente, a estrutura da base das asas anteriores e posteriores em Lepidoptera. Smith (1965) em seu trabalho sobre Galleria mellonella (L) descreveu resumidamente o adulto e os estágios imaturos. Nesse estudo assinalou a presença de um par de tímpanos no primeiro segmento abdominal do adulto mas não o descreveu. Matsuda (1970) em seu trabalho, sobre a morfologia e evolução do tórax dos insetos dedicou um capítulo aos Lepidópteros. Common (1970) in "The Insects of Australia" descreveu a morfologia externa e interna de Lepidoptera adultos e em estágios imaturos. Klotz (1970) in "Taxonomist's Glossary of Genitalia in Insects" descreveu a genitália do macho e da fêmea de Lepidoptera. Eaton (1971) estudou a musculatura da cabeça e do tórax em Manduca sexta (Johansson) como passo preliminar para determinar o efeito de estímulo externo aplicado nesse inseto. Dugdale (1973) discutiu as estruturas quitinizadas (ectodermais) da genitália interna encontrada na maioria dos endopterigotas, particularmente Lepidoptera e sua interpretação. Niculescu (1975) dissecou mais de 1500 espécies de todas as famílias do globo, bem como examinou mais de 3000 desenhos dos trabalhos de especialistas com a finalidade de colocar à disposição dos estudiosos de Lepidoptera uma idéia de conjunto sobre a genitália do grupo. Infelizmente só tivemos em mãos parte dessa pesquisa, aquela que trata da genitália do macho.

Os únicos trabalhos especificamente sobre Myelobia

smerintha, a que tivemos acesso, foram os de Ihering (1917) e de Spitz (1935), o primeiro fez estudo da biologia do inseto, o segundo revisão das espécies do gênero Myelobia. Em ambos são escaseas as referências sobre morfologia.

MATERIAL E MÉTODOS

O material estudado foi coletado em Curitiba à noite ou pela manhã na vegetação ou reentrâncias dos muros onde os insetos buscavam abrigo. Coletamos, de fins de setembro a meados de outubro, 200 exemplares; cerca de 100 insetos foram fixados, parte em formol-salino, parte em Bouin e a porção restante foi secada e guardada de acordo com as normas comuns de entomologia.

Para o estudo da morfologia e confecção dos desenhos o material seco foi fervido em HOK a 10% por tempo que variou entre 5 a 10 minutos, conforme o tamanho e a esclerização da peça. Tanto o material fixado como o seco, depois de fervido, foi dissecado ao microscópio estereoscópico em água destilada ou álcool a 70%. Os desenhos foram feitos em câmara clara ao microscópio estereoscópico. Foram usados normalmente dois ou mais exemplares, para o estudo morfológico e para os desenhos. As peças em estudo ou usadas para os desenhos foram conservadas em álcool a 70% ou numa mistura de glicerina-água-fenol (água destilada, 50%, glicerina 45%, fenol 5%) em frascos separados, convenientemente etiquetados.

A terminologia da descrição está baseada, principalmente, nos trabalhos de: Snodgrass (1935-60), Madden (1944) Michener (1952), DuPorte (1956) e Ehrlich (1958).

Para orientação e relação das partes do corpo adotamos o critério e a nomenclatura usadas por Mackerras (1970) in "The insects of Australia".

Para efeito da descrição das antenas consideramos dorsal a porção que fica voltada para cima quando a antena está estendida para trás sobre o dorso, e para descrição das pernas adotamos o critério de Snodgrass (1935) "The surfaces of the legs are oriented for descriptive purposes when the limb is extended at right angles to the body; the preaxial surface is then anterior, the postaxial surface posterior, the other surface dorsal and the inner surface ventral."

Para descrição e desenho do endoesqueleto os seg-

mentos foram dissecados com auxílio de micro instrumentos improvisados.

Nos desenhos as partes membranosas estão representadas por pontuação e as fracamente esclerosadas por pequenos círculos.

A CABEÇA E SEUS APÊNDICES (Figs. 1-17)

Cabeça

A cabeça (Figs. 1-7), é muito pequena em relação ao tamanho do corpo com olhos compostos e sem ocelos. Os olhos sub-globosos, glabros, proeminentes limitados pelos sulcos oculares reforçados internamente por forte saliência, separados da cápsula cefálica pelo diafragma ocular perfurado por um orifício ovalado contornado por uma faixa mais larga anteriormente, descontínua posteriormente e fortemente pigmentada.

O conjunto de escleritos situado entre os olhos denomina-se face. Na área central da face está o esclerito frontoclipeal grande protuberância em forma de pirâmide triangular com dois lados dorsais e um ventral e o ápice truncado é projetado para frente (Figs.1-2). Os lados dorsais levemente convexos unem-se na linha média formando forte quilha, a carena frontal, estendida do ápice às proximidades da base do esclerito, aí limitado pelo sulco transfrontal (Fig. 1) externamente fraco e internamente sem saliência correspondente, terminando de cada lado, na margem externa dos escleritos antenais. Lateralmente o limite é constituído pelos sulcos laterofaciais estendidos da margem dorsal dos escleritos antenais até o labro, internamente marcados por forte saliência; na metade superior são paralelos à margem interna do olho, divergindo desta aproximam-se da linha mediana, unindo-se à sutura clipeolabral, pouco distinta onde termina o esclerito, e no terço inferior com forte invaginação ovalada constituindo as fóveas tentoriais anteriores (Fig.2). O lado ventral da pirâmide forma uma área côncava com várias pregas do tegumento divergentes a partir do ápice e está separada dos lados dorsais por duas saliências laterais curvas até junto aos sulcos laterofaciais. No seu quinto inferior, à altura das fóveas tentoriais anteriores há uma linha curva levemente saliente separando uma faixa transversal que consideramos homóloga à faixa transclipeal descrita por Ehrlich (1958) em Danaus plexippus.

Os escleritos antenais (Fig. 2), distintamente separados da área frontoclipeal e do vértice pelos sulcos antenais tocam lateralmente as margens internas dos olhos e são refor-

çados por forte saliência interna. Sua abertura constitui os alvéolos antenais que apresentam pequena projeção látero-ventral, os anteníferos, ponto de articulação do escapo

As genas, muito reduzidas pelo grande desenvolvimento dos olhos, estão representadas ántero-inferiormente pelas áreas paraoculares (Figs. 2-3), separadas do esclerito frontoclipeal pelos sulcos laterofaciais e das órbitas pelos sulcos oculares.

O vértice é constituído por uma área triangular situada acima do esclerito frontoclipeal, entre os olhos, limitado anteriormente pelo sulco transfrontal, lateralmente pelos sulcos antenais e sulcos temporais prolongados até o sulco posocipital, pouco distintos na área ocipital, com forte saliência interna em toda extensão (Fig.4). No terço posterior (Fig. 2) o vértice é cortado pela linha transversal bem esclerosada, arqueada unida, de cada lado, aos sulcos temporais; medialmente uma depressão estendida para frente une-se ao sulco transfrontal pela linha média, reta, fracamente esclerosada.

Na porção ventral da cabeça, entre as órbitas está a fossa proboscidal (Fig. 3), estreita, pouco profunda, ocupada pelas peças bucais; suas paredes laterais, anteriores às maxilas, constituem as áreas hipostomais limitadas externamente pelos sulcos hipostomais

O ocipício (Fig.4) fecha a parte posterior da cabeça em placa achatado-côncava em grande parte perfurada pelo foramen magnum. Este está dividido pela ponte tentorial em duas porções, a inferior pequena e a superior muito ampla; é limitado superiormente pelo posocipício semi-circular bem definido dorsalmente pelo sulco posocipital, arqueado, pouco distinto nas porções laterais estendidas em direção às fóveas tentoriais posteriores localizadas próximo às extremidades da ponte tentorial. O sulco posocipital com saliência interna correspondente, forte na porção dorsal e muito fraca lateralmente. Látero-ventralmente limitado pelo ponte posocipital separada do lábio por faixa estreita fracamente esclerosada e ventralmente pelo esclerito labial. Situada entre o posocipício e os olhos a grande área ocipital apresenta no terço lateral interno a

faixa transocipital arqueada, levemente esclerosada, A ponte tentorial apresenta lateralmente, pouco acima da fôvea tentorial posterior, a área de articulação dos escleritos cervicais, dorsalmente achatada, inclinada de cima para baixo; medialmente pequeno processo cilíndrico serve para inserção do músculo delgado, homólogo ao músculo designado "t₁" por Eaton (1971).

O tentório consiste da ponte tentorial e dos braços tentoriais anteriores, estruturas simples, cilíndricas, na frente algo comprimidas no sentido dorso-ventral. Situada entre os braços tentoriais anteriores, na frente da cabeça, ligada à parede da cápsula cefálica, abaixo da margem inferior do labro está a porção esclerosada da bomba de sucção (Fig.6) estrutura triangular constituída principalmente pela hipofaringe.

Antenas (Figs. 8-17)

As antenas situadas a cada lado das margens dorso-laterais do frontoclípeo, são três vezes mais longas que a largura da cabeça e apresentam dimorfismo sexual. Constam de escapo, pedicelo e flagelo. Nos machos, em vista dorsal, (Fig.11) bisserreadas e ciliadas na extremidade distal do 1º ao 29º artícuo, simples do 30º ao penúltimo e vistas lateralmente (Fig. 8) denteadas e ciliadas; o último artícuo o mais alongado.

O escapo (Figs. 9-12) grande, cilíndrico, látero-dorsalmente articulado com o pedicelo pelo pequeno processo articular. Pedicelo anelar, cerca de três vezes mais curto que o escapo, inclinado do lado dorsal para o ventral, em relação ao plano horizontal. A porção restante das antenas constitui o flagelo com 78 artícuos; o primeiro, anelar algo mais longo ventralmente. O diâmetro dos artícuos diminui gradativamente até o 22º, do 22º ao 30º é mais ou menos igual, do 31º ao último decresce levemente. O comprimento dos artícuos semelhante até o 18º diminui levemente até o 22º, semelhante do 23º ao 73º, os quatro seguintes são mais curtos, o último artícuo distalmente acicular, o mais longo e delgado. Em posição de repouso, as antenas apresentam, em vista dorsal, dentes laterais pontiagudos, ciliados, fracamente dirigidos para o ápice conferindo-lhe seu aspecto bisserreado, ciliado. Esses dentes,

mais curtos no lado interno alongam-se gradativamente até o 9º artículo, para depois decrescer até o 30º quando desaparecem. Em vista ventral os artículos apresentam distalmente forte saliência, esclerosada, ciliada, em forma de bigorna (Figs. 11 e 12) com as extremidades projetadas lateralmente constituindo os dentes observados em vista dorsal; o 1º artículo ainda apresenta, basalmente fraca saliência, ciliada não projetada lateralmente (Figs. 9, 10 e 12). Alguns artículos com fusão total ou parcial; no exemplar desenhado 42º e 65º.

As antenas das fêmeas (Figs. 13-17) semelhantes às do macho no aspecto geral, diferem no seguinte: mais delgadas e com maior número de artículos, 84 artículos; em vista dorsal bisserreadas, ciliadas do 1º ao 23º; simples filiformes do 23º ao último; em vista lateral denteados, ciliados do 23º ao 77º os sete últimos simples, filiformes (Fig. 15); o pedicelo não inclinado em relação ao plano horizontal (Figs. 16 e 17); em vista ventral, nas saliências em forma de bigorna, a largura da sua face distal aumenta à medida que o comprimento diminui, seus bordos menos regulares, às vezes são cordiformes (Fig. 16); a saliência basal do 1º artículo é mais alta e comprimida dorsoventralmente (Figs. 16 e 17).

Peças bucais (Figs. 2, 3 e 5)

O labro (Fig. 2) estreito, transversal e separado do esclerito frontoclipeal pela sutura clipeolabral apresenta ventralmente três lobos, dois laterais maiores, os pilíferos com pelos longos avermelhados, brilhantes estendidos sobre as gáleas, o central em forma de língua, constitui a epifaringe.

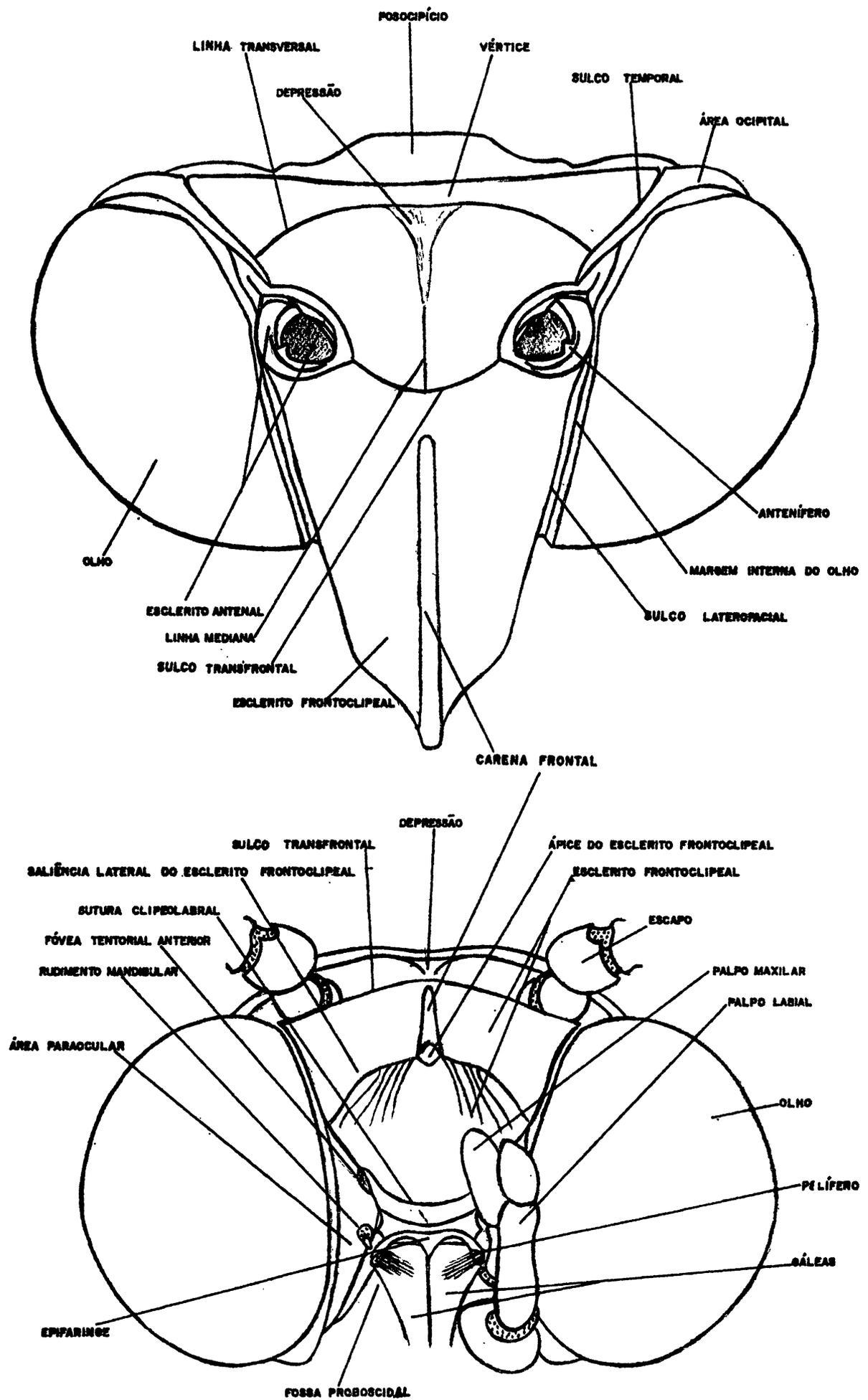
As mandíbulas (Fig. 2) situadas abaixo das áreas paraculares são vestigiais, em forma de pequenos lobos cônicos fracamente esclerosados.

As maxilas (Fig. 3) ocupando grande parte da fossa proboscidal são as maiores e mais importantes peças bucais. Cada uma consta do estípite representado por faixa longitudinal irregular bem esclerosada ladeada por áreas membranosas, a externa a mais larga, suportam as gáleas, escleritos mais proeminentes das maxilas, longas, (Fig. 5) para um lepidóptero que não se alimenta no estágio adulto, côncavas medialmente, uni-

das formam um tubo; lateralmente às gáleas estão os palpos maxilares bem desenvolvidos constituídos por quatro artículos; o distal cônico, com comprimento aproximadamente igual aos demais reunidos; o proximal o menor e o mais esclerosado (Figs.3 e 5). O cardo pequeno, triangular com o ápice voltado para cima e para frente dentro da cabeça articulando-se atrás do estípite, só parcialmente visível em vista dorsal (Fig.3).

O lábio, é uma estrutura indefinida com porções esclerosadas rodeando os palpos labiais e uma placa posterior maior, anteriormente arredondada, deprimida fracamente ao longo do meio e com saliência interna correspondente, o apódema labial (Figs. 3 e 4). Os palpos labiais bem desenvolvidos, laterais à placa esclerosada, constituídos por três artículos cilíndricos: o distal o mais curto com invaginação na extremidade livre, o médio o mais longo, o proximal o mais grosso.

As peças bucais da fêmea são muito semelhantes às do macho na forma e no tamanho.



2

Fig. 1-2. *Myelobig smerinth* Hübner. ♂ 1. Vista dorsal da cabeça. 2- Vista frontal da cabeça.

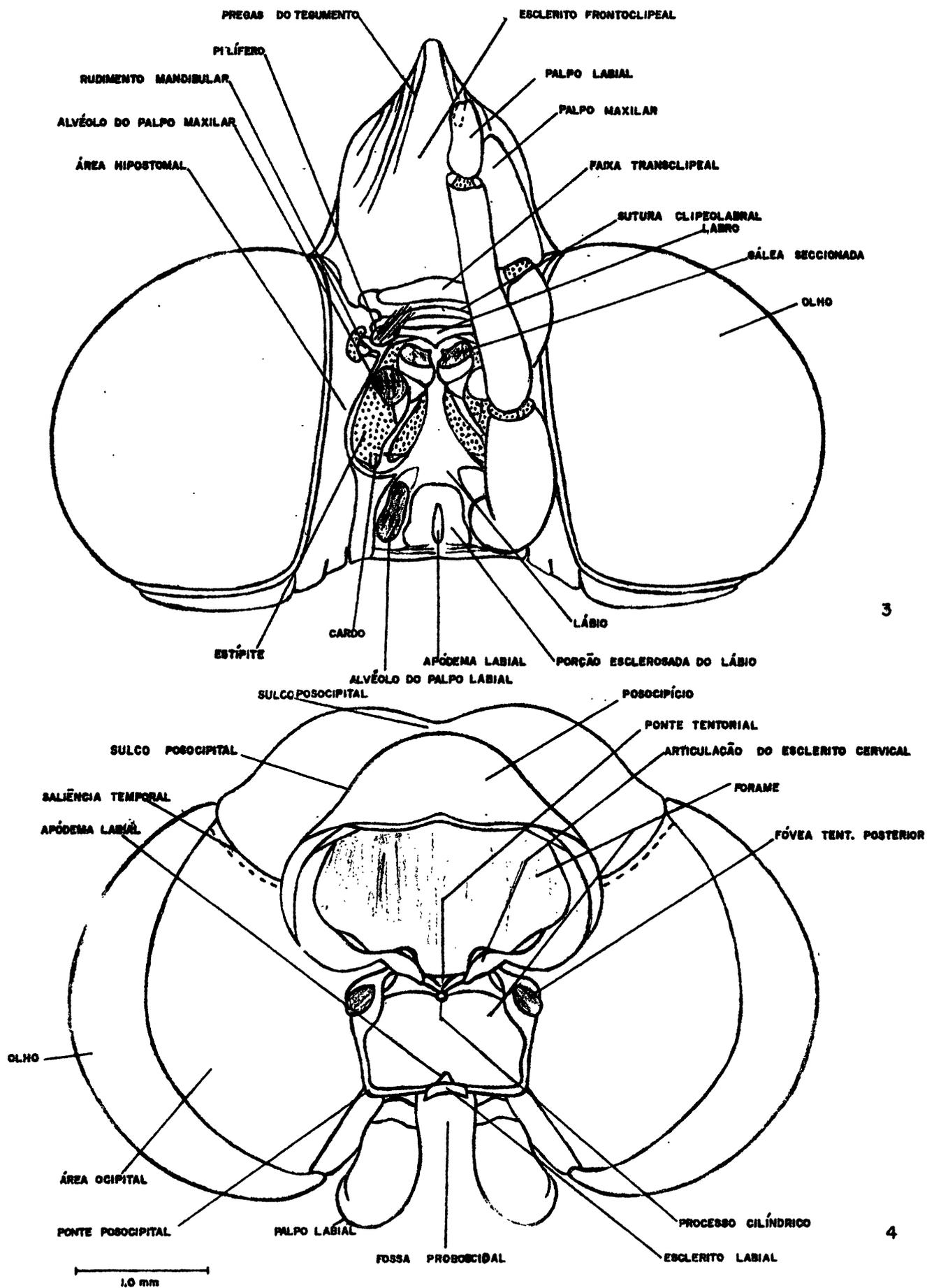


Fig. 3-4 *Myelobia snerintha* Hübner ♂ 3. Vista ventral da cabeça. 4. Vista posterior da cabeça

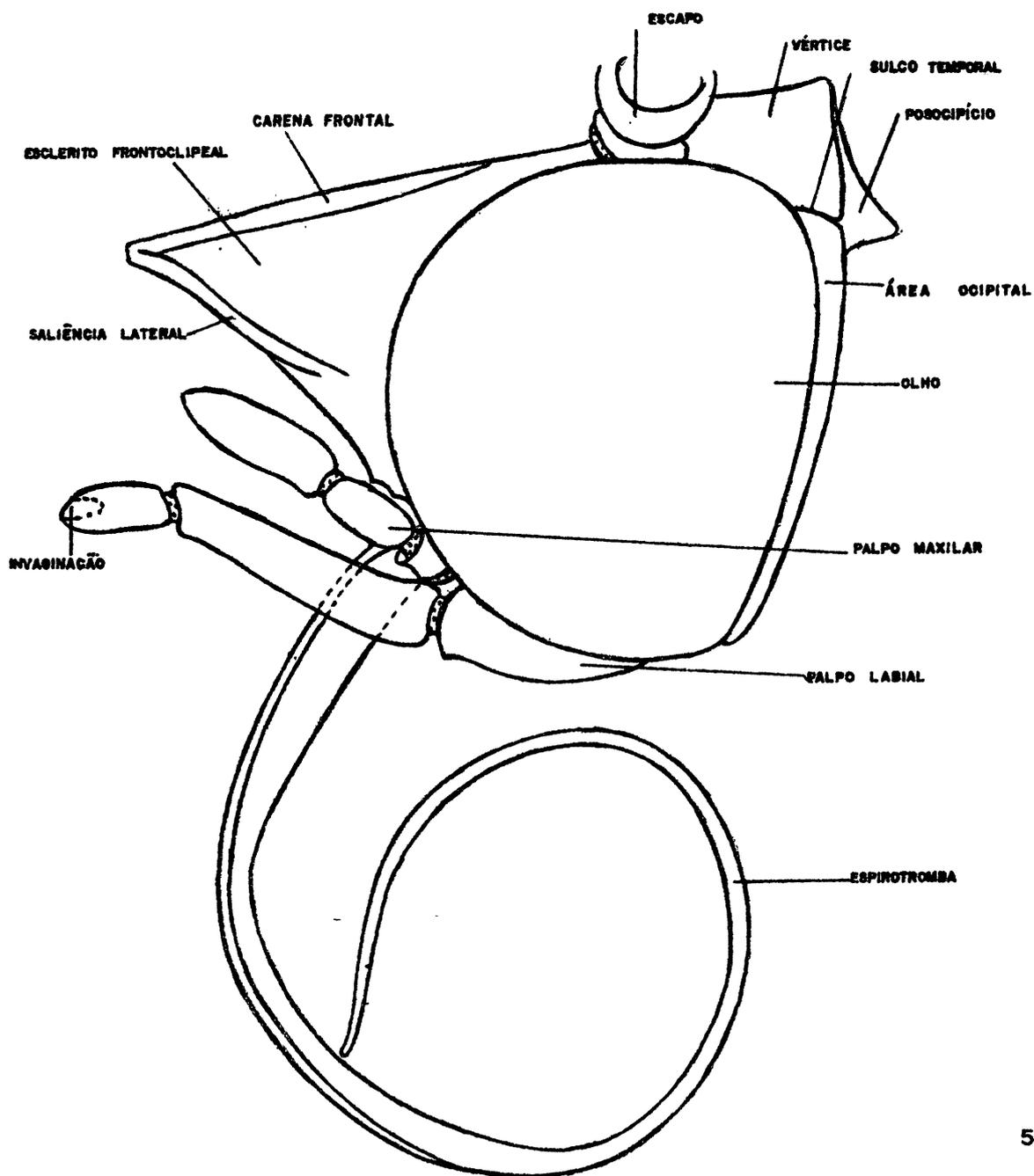
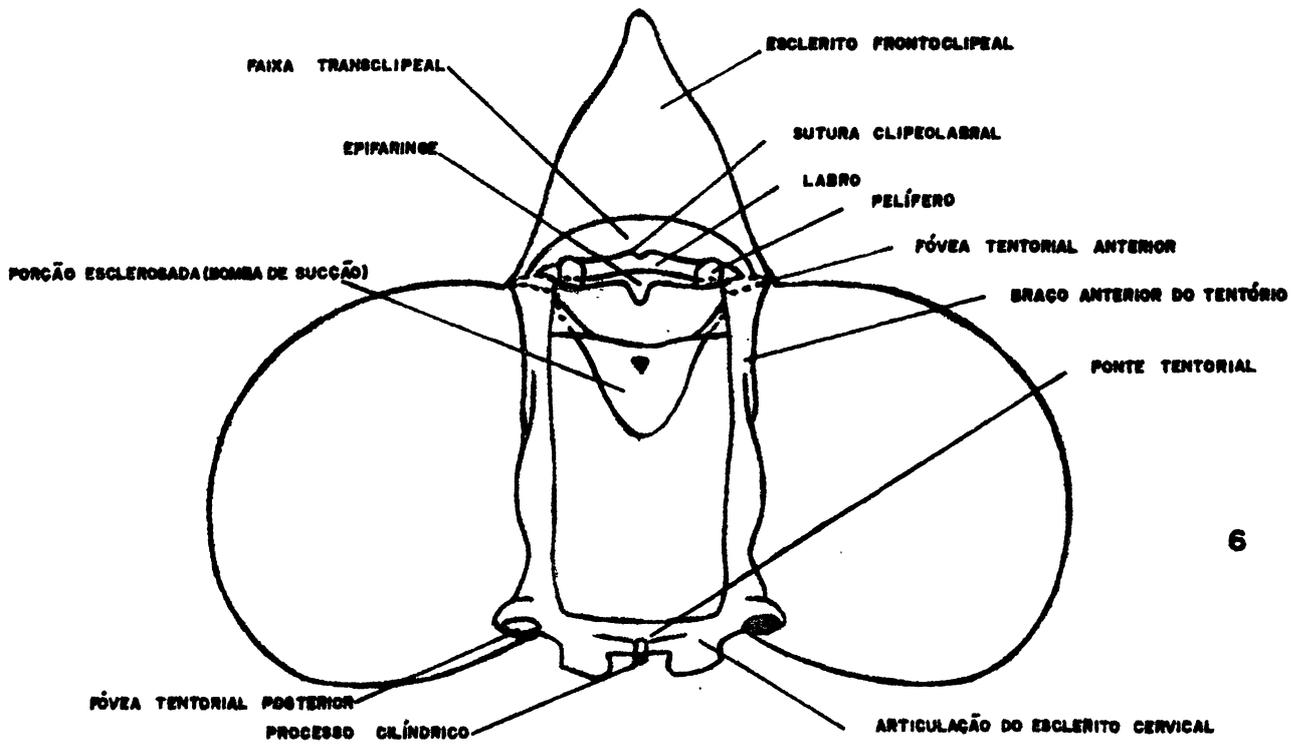
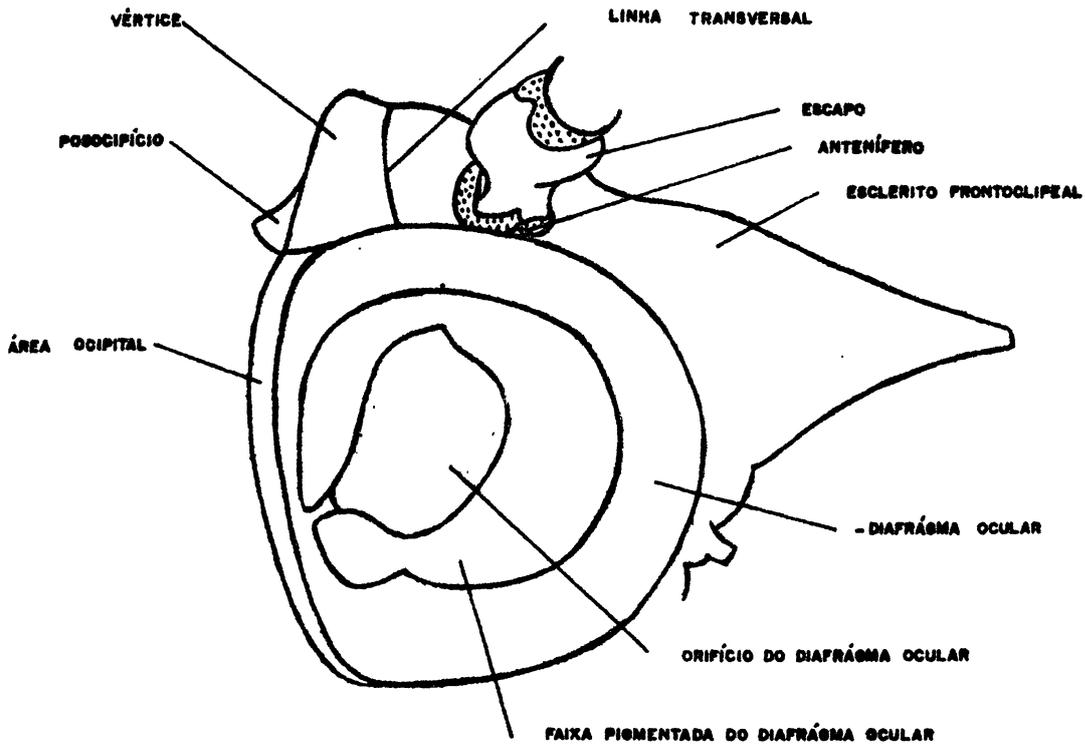


Fig. 5- Myelobia smerintha Hübner ♂ Vista lateral esquerda da cabeça



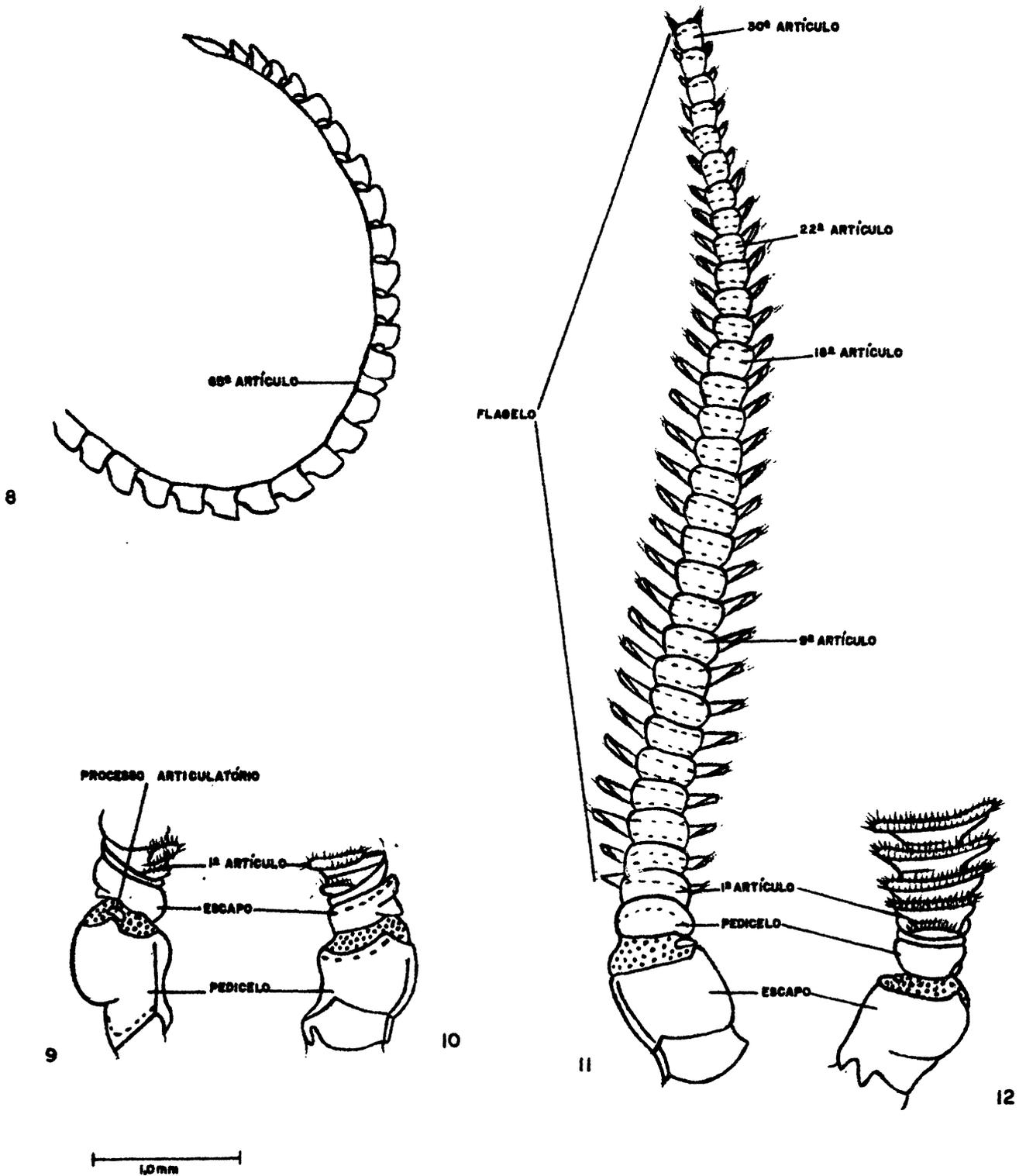
6



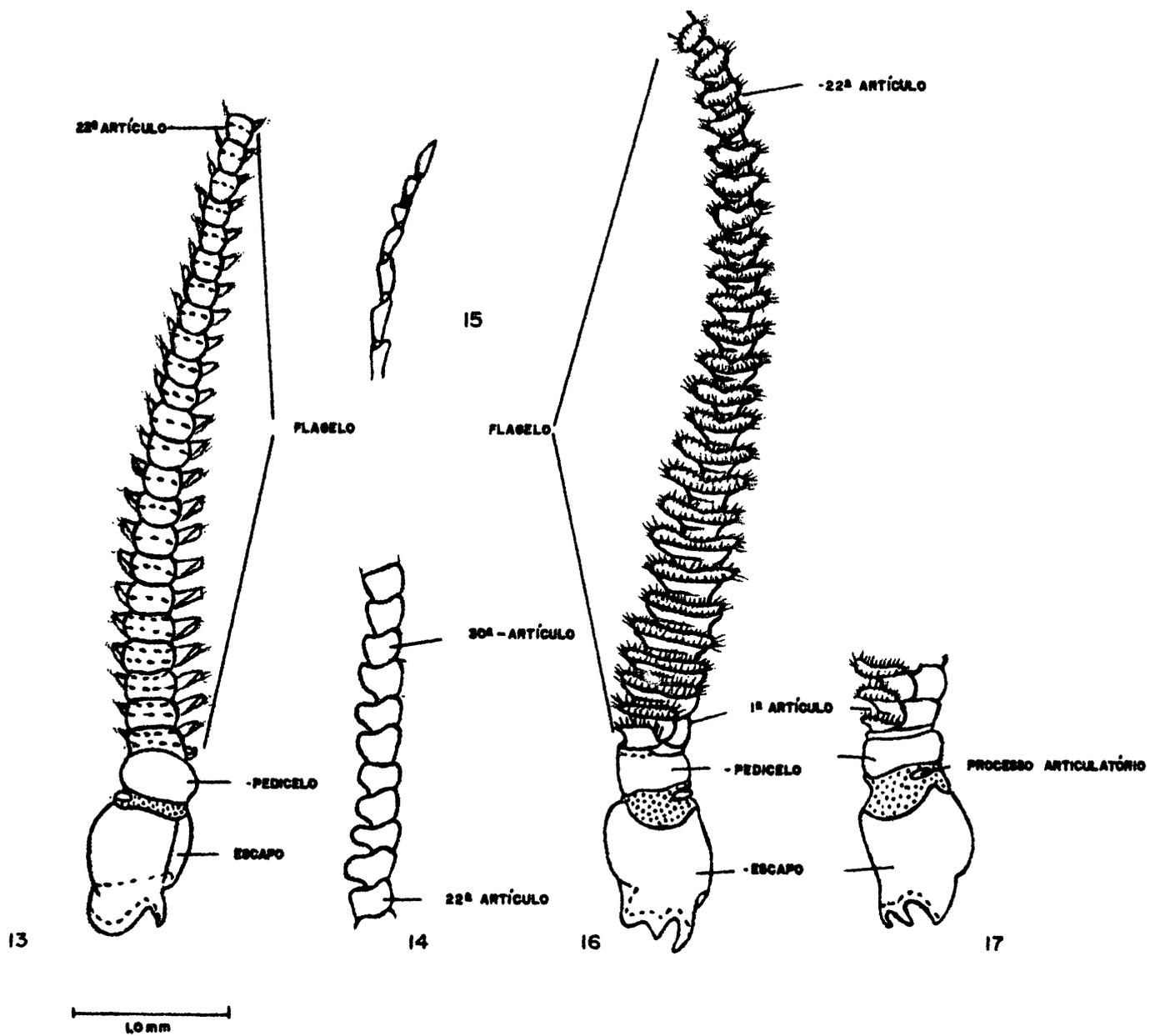
7

1.0 mm

Figs. 6-7 *Myelobia smerintha* Hübner ♂ 6. Vista dorsal da cabeça dissecada mostrando o tentório. 7-Vista lateral da cabeça dissecada mostrando o diafragma ocular.



Figs. 8-12 *Myelobia smerintha* Hübner ♂. 8- Vista lateral da porção terminal da antena. 9- Vista lateral interna dos primeiros artigos antenais. 10- Vista lateral externa dos primeiros artigos antenais, 11- Vista dorsal da base da antena. 12- Vista ventral dos artigos basais da antena.



Figs. 13-17. *Myelobia smerintha* Hübner 13-Vista dorsal da base da antena. 14-Vista lateral da porção mediana da antena. 15-Vista lateral da porção apical da antena. 16-Vista ventral da base da antena. 17-Vista lateral interna dos primeiros artigos antenais.

O TÓRAX E SEUS APÊNDICES (Figs.18-46)

O pESCOÇO (Figs. 19 e 21) é uma área intersegmental quase toda membranosa situada entre a cabeça e o protórax; sua porção esclerosada está representada por um par de escleritos cervicais (Figs. 19 e 21) em forma de "V" situados lateralmente; seu vértice voltado para a porção externa da área relaciona-se com a margem interna da propleura do mesmo lado; o braço dorsal estende-se para cima e para a frente articulando-se com a ponte tentorial e o ventral estende-se para trás em direção à membrana cervical subjacente onde mergulha sua extremidade distal. (Fig. 21)

O protórax (Figs. 18 - 22) muito reduzido em tamanho e membranoso na maior extensão, conta das seguintes partes: pronoto, propleuras e prosterno.

O pronoto é constituído por três pequenas placas esclerosadas, parcialmente fusionadas : a placa dorsal e as placas laterais. A placa dorsal (Fig. 18) tem a forma de ânfora, sua extremidade posterior, bilobada curva-se para baixo e articula-se com a margem anterior do prescuto mesotorácico que apresenta aí, uma reentrância arredondada; sua extremidade anterior está dividida, medialmente em dois braços delgados separados por estreita faixa membranosa (Fig. 18). As placas laterais (Fig. 21) são maiores e unidas, no quarto inferior de sua porção medial formam uma projeção romba que se estende para baixo e penetra na porção membranosa subjacente; nos três quartos superiores estão separadas pelo prolongamento da área membranosa da placa dorsal, formando um par de braços curtos que se dobram para cima e para trás entre os patágios e fundem-se com os braços da placa dorsal. A margem interna das placas laterais levemente côncava limita o pescoço e sua porção ventral funde-se totalmente com a propleura correspondente. (Fig. 21). Além dessas placas destacam-se na porção membranosa dorsal do pronoto dois pares de dobras, as anteriores, em forma de asa, situadas anteriormente à margem cefálica da placa dorsal, são grandes, esclerosadas e constituem o traço mais notável do segmento, são os patágios. Estes, dorsalmente convexos, mais proeminentes na porção medial são ventralmente algo côncavos. As dobras posteriores, muito menores

levemente esclerosadas e pouco evidentes, são os parapatágios (Fig. 18, 20 e 22).

A propleura (Figs. 19, 22) é constituída pelo proepisterno e proepimero.

Os escleritos episternais são grandemente convexos, fusionados na linha média ventral formam com as placas laterais uma espécie de colar em redor do pescoço (Fig. 21). A fusão dos escleritos é indicada por nítida sutura médio-longitudinal conhecida como discrimen (Figs. 19 e 21) com alta saliência laminar, a lamela intercoxal. Ventro-lateralmente (Fig. 19, 20 e 22) o proepisterno prolonga-se como um processo em direção à coxa anterior terminando em ponta curvada para fora e para cima; aí há inserção de músculos. Um pequeno esclerito (Figs. 19 e 21) de forma irregular, parcialmente encoberto pela membrana conjuntiva, situado látero-internamente ao episterno, prolonga-se acompanhando o contorno marginal deste em direção à coxa anterior e, igualmente terminando em ponta, fusiona-se com o esclerito episternal em sua porção subterminal; aí os dois escleritos formam, em conjunto, uma espécie de sela. Anterior a esta uma pequena saliência transversal constitui a articulação pleural da coxa. A porção proximal do esclerito ao contrário à distal, está separada do proepisterno.

O proepimero (Fig. 21) alongado, fusiforme, está separado do proepisterno pela sutura pleural longa e curva com saliência interna que fraca em quase toda a extensão é mais forte inferiormente; a margem posterior do esclerito dobra-se para dentro constituindo um apódema muito desenvolvido na porção inferior.

O prosterno (Fig. 19), prolongamento da porção distal dos escleritos episternais fusionados médio-ventralmente, está representado por um esclerito delgado e achatado, em forma de fita, estendido para trás, entre as coxas que apresenta médio-externamente uma linha clara levemente esclerosada com fraca saliência interna lamelar, transparente. Atrás o esclerito alarga-se e forma o furcasterno triangular; no centro deste está a fóvea furcal do que se origina a furca interna protorácica. Os braços da furca curvam-se para frente, dentro

do corpo unindo-se à propleura; entre elas e o proepimero há nítida sutura à qual corresponde forte saliência interna. Acima da articulação pleural da coxa, internamente, há um pequeno processo, em forma de espinho, resultante da união de saliências internas que confluem para esse ponto. Posterior ao furcasterno há uma fôvea muito profunda, fôvea do espinaesterno internamente à qual nasce o longo espinho prosternal, projetado para cima e para trás, dentro do corpo. Imediatamente atrás dessa fôvea, está a porção exposta do espinaesterno, esclerito delgado que se bifurca e a porção posterior dos braços formados funde-se com a margem anterior do mesepisterno (Fig. 19).

Na porção médio-ventral da membrana intersegmental do pro e mesotórax, próximo à extremidade lateral dos parapárgios, está o primeiro espiráculo (Fig. 22) que apresenta, - próximo ao seu fim dorsal, um longo apódema. Toda a borda posterior do orifício é constituída pelo esclerito espiracular posterior, de contorno ovalado que apresenta ventralmente, pequeno apódema (Fig. 20 e 22).

O mesotórax (Figs. 18-20, 22-27) é o maior segmento do tórax. Sua parte dorsal o mesonoto ocupa cerca de quatro quintos do dorso do pterotórax e está dividido em três escleritos: prescuto, mesoscuto e escutelo.

O prescuto, o menor, o mais anterior dos três, localizado parcialmente na forte depressão média do mesoscuto é pouco visível em vista dorsal (Fig. 18). Apresenta na porção média anterior uma profunda depressão arredondada em frente da qual se articula com a extremidade posterior do protórax e apresenta internamente na margem anterior, o primeiro frágma laminar, bilobado (Fig. 23). As porções laterais do prescuto projetando-se para trás como processos bem desenvolvidos constituem os prealares (Fig. 23 e 24). Entre o prescuto e o escuto, está a sutura escutal ântero-lateral com forte saliência interna denominada saliência escutal anterolateral que continua ao longo da superfície interna dos prealares.

O mesoscuto é o maior esclerito do tórax; (Figs. 18 e 20) seus ângulos ântero-laterais, projetam-se para trás em

delgados processos anterolaterais do mesoscuto(Fig.20). Por trás desses processos estão as tégulas (Fig. 18), placas grandes, finas e esclerosadas com as margens anterior e laterais convexas e a posterior com profunda incisão que as divide em dois lobos desiguais: o dorsal, longo, mais delgado passa por cima da base da asa anterior estendido para trás e termina anteriormente à base do escuto; o ventral menor passa por baixo da base da mesma asa tendo sua margem interna ventral uma concavidade relacionada com a base da asa anterior. A tégula é suportada por um esclerito grande designado subtégula (Figs. 20 e 21).

A margem látero-anterior do escuto apresenta profunda incisão tegular; para trás desta fica uma placa oblíqua, a suralar. Toda margem lateral do escuto (Fig. 18), desde o processo anterolateral, até o ápice da suralar, é grandemente curvada. O sulco escutal marca a união da suralar com o resto do escuto, e está indicado internamente por forte saliência, a saliência escutal progressivamente mais alta para a frente e fusionada com a margem curvada do escuto. Na margem póstero-lateral da suralar estão os processos notal anterior e antemediano(Fig. 18). A margem escutal, para trás de cada suralar, apresenta profunda incisão escutal; posterior a esta o escuto projeta-se numa placa adnotal ou processo notal mediano (Figs. 20 e 24). Sua margem ántero-dorsal prolonga-se para frente e levemente para cima. Uma saliência interna, iniciada próximo a um pequeno processo situado entre a suralar e a adnotal, dirigida para trás termina nas proximidades do sulco escuto-escutelar. A adnotal é percorrida, longitudinalmente, por outra saliência interna iniciada na sua porção anterior e terminada na placa posalar. A adnotal e os processos anterior e antemediano da suralar articulam-se com o primeiro esclerito axilar.

O mesoscuto (Fig. 18) está separado do escutelo pela sutura escuto-escutelar em forma de um "V" invertido, incompleto, com sua porção mediana não diferenciada, marcada por forte saliência interna mais alta à medida que se afasta da linha mediana. Lateralmente, escuto e escutelo estão separados pelo sulco escuto-escutelar, que se alarga progressivamente e termina, de repente, na placa posalar (Fig. 20). Esta é parcialmente membranosa, algo elevada e horizontal e sua por-

ção média anterior contínua com a porção caudal da adnotal. O ângulo ântero-lateral da posalar forma um processo longo, delgado, em forma de fita, processo posterior notal da asa (Fig. 20) articulado com a extremidade posterior do terceiro esclerito axilar.

O mesoescutelo, o esclerito mais distal do mesotórax, o segundo em tamanho, tem forma triangular (Figs. 18 e 20). Da sua porção lateral projeta-se delgado processo e no centro está a base da corda axilar da asa anterior. Estreita faixa membranosa separa o escutelo do posnoto. A margem posterior deste e a anterior do metanoto invaginam-se para em conjunto, formarem o segundo frágma (Figs. 25 - 26). Este é um esclerito muito desenvolvido; em vista dorsal é triangular e a porção distal de seu ápice bilobado, está voltada para baixo (Fig. 26). Sua margem anterior prolongada para o interior do corpo em processos fortemente esclerosados articulados com o mesotórax pelas articulações fragmais, situadas na margem ventral do escuto, atrás da sutura escuto-escutelar (Figs. 26). Em vista lateral o frágma tem igualmente a forma triangular sendo mais delgado. As porções posteriores desse triângulo são chamadas de processos fragmais. (Fig. 26)

A superfície do frágma apresenta saliências e esclerosações variáveis. Entre estas salientam-se: duas saliências, bem esclerosadas, uma de cada lado, estendidas látero-ventralmente dos ângulos anteriores ao ápice dos lobos e uma saliência externa que forma dorsalmente, um arco no topo do frágma. Prolongamentos desse arco dirigem-se para o ápice dos lobos unindo-se às duas saliências internas. A porção média do arco é alta, e a altura vai decrescendo à medida que se afasta da linha mediana. Duas linhas curvas, uma de cada lado unem os ângulos anteriores do frágma à margem externa livre do arco. Esse conjunto forma uma linha sinuosa que corta o topo do esclerito e constitui linha de inserção da membrana intersegmental meso-metatorácica (Figs. 25 e 27).

A mesopleura está dividida longitudinalmente em duas porções, uma anterior, o epimero e outra posterior o episterno, pela sutura pleural (Fig. 20) curva, longa, prolongada do processo pleural da asa à coxa e com forte saliência interna, a saliência pleural. A sutura anepisternal algo inclinada da

frente para trás, fendida na porção proximal e distalmente não atingindo a sutura pleural, divide o episterno num anepisterno superior e num catepisterno inferior. Este se funde com o esterno constituindo a esternopleura.

O catepisterno (Fig. 19) é dividido secundariamente pelas suturas: a) precoxal estendida das proximidades do fim distal da sutura anepisternal à margem posterior do esclerito, curva-se ventralmente aproximando-se da região do lobo esternal sendo reta caudalmente. É marcada por fraca saliência interna, a saliência precoxal; b) preepisternal, incompleta, prolongada do terço inferior do catepisterno até o discrimen limita lateralmente o basisterno e com forte saliência preepisternal mais alta à medida que se aproxima do discrimen; c) marginopleural curta e próximo à sutura pleural é forte, torna-se mais delgada à medida que dela se afasta.

O lobo esternal (Fig. 19) projeção da região inferior do episterno, é bem desenvolvido; seu ângulo látero-ventral arredondado dobrado para baixo sobrepassa o fim caudal dos braços do espinasterno protorácico projetado parcialmente sobre o basisterno mesotorácico deprimido nessa porção. O bordo ventral do lobo esternal é demarcado por fraca saliência interna estendida do fim distal do espinasterno à sutura preepisternal.

Uma faixa relativamente larga de cor esbranquiçada (Fig. 19 e 20) estende-se do bordo anterior ao posterior do catepisterno; nos dois terços iniciais, é algo mais larga, menos esclerosada e levemente curva; no terço inferior reta, limitada externamente pela porção caudal da sutura precoxal e internamente pela sutura preepisternal.

O mesosterno representado pelo chamado basisterno (Fig. 19) é bem esclerosado, cuneiforme e cortado na linha média pelo discrimen bem evidente e internamente marcado pela lamela do discrimen forte e mais alta distalmente. Da base desta, duas faixas estreitas prolongamentos do basisterno, estendem-se para trás entre as coxas, ligando-se às extremidades médias de um par de escleritos, orientados obliquamente, pequenos alongados e estreitos com extremidades de bordos arredondados que constituem as articulações ventrais das coxas. In-

ternamente essas articulações e o discrimen fundem-se com a furca mesotorácica (Fig. 27). Esta é um esclerito complexo, bem esclerosado, situado entre as coxas apresenta dois pares de braços: os braços furcais primários e os braços furcais secundários. Aqueles muito delgados e frágeis, fusionam-se com a saliência pleural; estes fortes, grossos, fusionam-se com a porção posalar do epimero na sua extremidade ventro - caudal curvada para o interior do corpo. Os braços furcais secundários apresentam mais ou menos na metade de seu comprimento, uma lamela de bordos internos arredondados projetada em ângulo reto; acima dessa lamela bifurcam-se, seus ramos posteriores fusionam-se com os ângulos ventro-caudais da porção posalar do epimero e os anteriores fusionam-se, um pouco anteriormente, com a mesma porção.

O mesoepimero (Fig. 20) com forma de "V", estende-se do processo pleural da asa à placa posalar, sua porção anterior é denominada de porção prealar do epimero e a caudal de porção posalar do epimero. A porção prealar, limita-se com o episterno pela sutura pleural; sua margem dorsal, dobra-se sobrepassando a sutura pleural na maior parte de seu trajeto e constitue linha de inserção da membrana conjuntiva da área membranosa que ocupa grande parte do espaço compreendido entre os dois braços do "V" (Fig. 20). Uma sutura, também oculta pela dobra da prealar, separa parcialmente uma porção anterior do epimero conhecida como preepimero, que está igualmente oculta. Epimero e anepisterno projetam-se juntos anteriormente entre as placas basalar e subalar, formando o processo pleural da asa (Fig. 20 e 24). A porção posalar do epimero aparece externamente como uma faixa que se estende do vértice do "V" à margem dorsal do posnoto; sua margem ventro-caudal inclinando-se fortemente para o interior do corpo fusiona-se com o braço furcal secundário; a margem caudal solda-se à margem ventral da placa posalar e, juntas, formam um apódema triangular muito desenvolvido, projetado para o interior do corpo (Fig. 27).

Acima do anepisterno, em frente ao processo pleural da asa, está a placa basalar (Fig. 20), pequena, de bordo anterior arredondado. Um apódema alongado, pouco esclerosado projeta-se para frente, abaixo da margem ántero-ventral da basalar ligando-se à esta por meio de pequeno tendão transparen-

te; sua margem ventral fundiona-se com a margem dorsal do anepisterno (Figs. 20,22 e 24).

A subtégula é um esclerito grande, fortemente esclerosado que suporta a tégula situada na área membranosa da pleura ao lado do escuto, acima da basalar, entre o processo ãntero-lateral do mesoscuto e o processo pleural da asa. É constituído por um processo tubular chamado braço tegular (Fig 20,23 e 24) projetado da basalar à porção anterior da mesopleura, aí terminando em dois lobos e sua porção caudal funde-se com as margens dorsal e posterior da basalar. O lobo externo fica abaixo da asa anterior e o lobo interno articula-se com a tégula. A margem dorsal dos lobos constitue linha de inserção da membrana conjuntiva por eles suportada e que recobre totalmente o lobo externo e parcialmente o lobo interno (Fig. 20).

Na região membranosa compreendida entre as porções prealar e posalar do epimero está outro esclerito pleural, a placa subalar (Fig. 20) bem desenvolvida de forma oblonga; sua extremidade caudal articula-se com o posnoto, abaixo da corda axilar; sua superfície tem duas invaginações, uma anterior e outra posterior, esta algo maior, cortada médio-longitudinalmente por um sulco marcado por forte saliência projetada para o interior do corpo como um processo transparente, o apódema da subalar, mais alto à medida que se afasta da extremidade anterior do esclerito.

Uma placa muito pequena e estreita, bem esclerosada situada próxima à margem ãntero-dorsal da subalar é, possivelmente, a subalar anterior (Crampton in Matsuda, 1970).

A coxa não obstante constituir parte da cápsula tóráica, será descrita mais adiante.

O metatórax (Figs. 18, 28-34) é a última porção do tórax e consta dorsalmente do metanoto constituído por dois escleritos, o escuto e o escutelo.

O escuto (Fig. 18) ao contrário do que descrevem Madden (1944), Michener (1952) e Ehrlich (1958) para as espécies por eles estudadas, é uma placa contínua; suas porções laterais são mais ou menos triangulares e ligadas por estreita

faixa mediana; as margens ântero-laterais bastante curvadas apresentam uma placa oblíqua, a suralar (Fig. 18 e 20) separada do resto do escuto pelo sulco escutal (Fig. 28) evidenciado por fraca saliência interna algo mais alta anteriormente e apresentando os processos notais anterior e antemediano fracos, arredondados. Posteriormente a estes da incisão escutal pouco profunda projeta-se distalmente o processo notal mediano que juntamente com a suralar se articula com o primeiro esclerito axilar. Para trás outra incisão mais profunda, apresenta na sua extremidade distal um processo agudo que é homólogo ao processo pósmediano; sua extremidade livre parcialmente dobrada para o interior do corpo está encoberta pela área membranosa da região e a partir de sua extremidade exteriorizada, há uma forte saliência interna que acompanha a margem do escuto, dirige-se para trás e termina próximo à sutura escuto-escutelar, em baixo da corda axilar, o longo processo notal posterior da asa constitui o traço mais notável da margem do escuto (Figs. 20 e 28). Projeta-se da porção posterior deste esclerito e articula-se (Figs. 20, 28) com o terceiro esclerito axilar. O escuto está separado do escutelo pela sutura escuto-escutelar mais marcada na porção dorsal e com forte saliência interna, a saliência escuto-escutelar.

O escutelo é uma placa pequena, larga na porção médio-dorsal e estreita nas porções laterais; a margem anterior destas, dobra-se para frente sobrepassando parcialmente a sutura escuto-escutelar; nessa dobra está a base da corda axilar (Figs. 20, 28, 29). Uma faixa membranosa muito delgada separa o escuto do posnoto e este se invagina para formar um esclerito grande e complexo o terceiro frágma (fig. 29). Sua face externa achatada é algo mais estreita na porção mediana e suas extremidades ventrais constituem processos curtos e estreitos articulados com o epimero, são os braços do frágma. A margem dorsal dessa face, exceto na porção dos braços, constitui linha de inserção da membrana do primeiro segmento abdominal. A face interna abaulada, mais larga na porção mediana, torna-se mais delgada lateralmente e articula-se com o posnoto e epimero; anteriormente apresenta três fracas saliências em arco, duas laterais e uma mediana e acima desta uma triangular mais forte que se destinam à inserção de músculos. Na realidade essas faces são constituídas por duas placas, a anterior convexa está unida à posterior em quase toda exten-

são de seus bordos; estão separadas na porção correspondente aos braços para se unirem novamente na articulação com o epimero, havendo assim entre elas um espaço de contorno ovalado que não constitui abertura de comunicação com o interior do corpo, mas está recoberto por pequena placa pouco esclerosada. A margem ventral dos braços fragmais projeta-se para o interior do corpo em grande apódema triangular (Fig. 29).

Um esclerito laminar (Fig. 29) pouco esclerosado, em forma de "Y" invertido, relaciona-se com o frágma e com a furca. A face interna de seu ramo maior funde-se com o braço furcal e o sobrepassa ficando livre na sua porção lateral externa. O ramo menor articula-se ventralmente com a margem dorsal do braço do frágma ficando livre toda porção dorsal; suas faces anterior e posterior têm pelos.

Na bibliografia consultada, a área da metapleura é sumariamente descrita. Entretanto, em Myelobia essa área apresenta características tão notáveis que não se pode deixar de descrevê-la mais extensamente.

O episterno e o epimero estão separados pela sutura pleural longa e curva, com duas saliências internas laminares (Fig. 32). Uma mais desenvolvida ventralmente projetada para o interior do corpo em ângulo reto, tem sua margem interna livre prolongada em direção à furca como longa apófise pleural e à ela ligada por delgado tendão; está reforçada por uma linha longitudinal bem esclerosada, mais larga na porção proximal e mais delgada distalmente. A outra, externa em relação à primeira, está muito desenvolvida e a denomino lamela pleuro-tergal. Estende-se do ponto em que a sutura pleural está mais próxima da basalar até à origem da linha de reforço da apófise pleural. Superiormente está ligada a um apódema cônico fortemente esclerosado projetado da face interna do processo pleural da asa e inferiormente ligado à sutura marginopleural pequena e fraca. A margem interna dessa lamela é reforçada por uma faixa longitudinal estreita fortemente esclerosada.

Os escleritos da área pleural são menores que os seus homólogos do metatórax e sua forma um pouco diferente.

O metepisterno (Figs. 30-32) apresenta ántero-dorsalmente uma porção parcialmente separada do mesmo por duas fendas, uma ventro-anterior pequena lembra a fenda da sutura

anepisternal do mesotórax e outra dorso-posterior bastante profunda; suas extremidades internas estão unidas por uma linha mais esclerosada, sem saliência interna. Esse esclerito tem características do anepisterno descrito pelos autores consultados, mas as cerdas aí existentes são pouco numerosas, longas, avermelhadas assemelhando-se àquelas existentes no pilífero. Toda área restante do episterno constitui o catepisterno inferiormente soldado com o esterno e constituindo a esternopleura. Superiormente, ao nível da extremidade livre do anepisterno, é algo mais largo, depois estreita-se distalmente e constitui o processo pleural da asa (Fig. 32), acompanhado pela sutura pleural e sua saliência interna. Abaixo da pequena fenda ventro-anterior que o separa do anepisterno, está uma sutura algo curva, pouco extensa, originada junto à sutura pleural e com saliência interna relativamente forte é possivelmente a sutura anepisternal. De um ponto próximo à extremidade anterior desta estende-se a sutura preepisternal. Descontínua em curto trecho mais ou menos na metade de seu percurso; aí com a parede do esclerito algo mais esclerosada, tem sua porção superior quase reta com fraca saliência interna e a inferior levemente curva com forte saliência interna mais alta nas proximidades do discrimen. A porção do catepisterno anterior à essa sutura é denominada preepisterno. A sutura marginopleural, fraca pouco extensa, origina-se junto à sutura pleural; a ela está ligada a margem ventral da lamela pleurotergal e a faixa de reforço é observada por transparência na face do catepisterno (Fig. 30) dando impressão de constituir a sutura precoxal. Esta não existe no metatórax.

O metasterno representado pelo chamado basisterno (Fig. 19) projeta-se para frente como processo curto e angular e para trás como estreita faixa; na linha médio-ventral é cortado pelo discrimen com saliência interna laminar bem desenvolvida, a lamela do discrimen, de margem interna livre, curva e em grande parte acompanhada por uma linha submarginal bem esclerosada. O prolongamento posterior do basisterno liga-se à extremidade medial das articulações ventrais das coxas; escleritos pequenos, alongados com extremidades de bordos arredondados, orientados oblíquamente. Internamente esses escleritos e a lamela do discrimen unem-se à furca metatorácica. Esta apresenta-se fortemente esclerosada e mais complexa que a

furca mesotorácica. Tem um par de braços projetados para trás e para cima e fundidos à complexa área onde se unem o ângulo ventral da porção lateral do posnoto, o ângulo pósterodorsal do epimero e os braços do terceiro frágma. Entre os braços furcais, no seu ponto de origem, projeta-se para o interior do corpo um processo curto bem esclerosado em forma de furca secundária bifurcada em braços desiguais: o externo maior (Figs. 33 e 34), forma uma saliência lamelar, a lamela da furca secundária e estende-se do ápice do braço externo, à extremidade caudal dessa furca. Do braço da furca principal ao processo que sustenta a furca secundária, estende-se outra lamela transparente, bem desenvolvida, a lamela da furca principal. Um pouco acima do ponto de origem dos braços da furca principal, na face posterior, encontram-se dois sacos traqueais, ovalados e de paredes fracamente esclerosadas (Figs. 29, 32 e 34).

O metepimero (Fig. 20) tem forma de "V"; sua porção prealar é muito delgada e sua margem dorsal sobrepassa a sutura pleural, ocultando-a; a porção posalar é mais desenvolvida e sua extremidade caudal funde-se com a porção lateral do posnoto constituindo a ponte posalar do epimero; sua margem anterodorsal está projetada em um pequeno processo agudo (Fig. 29) que penetra na membrana subjacente por baixo da porção caudal da subalar. As mergens dorsais do episterno e do epimero constituem linha de inserção da membrana conjuntiva que ocupa grande parte do espaço entre os braços do "V".

Acima do anepisterno, em frente ao processo pleural da asa, está a placa basalar, pequena, fortemente esclerosada; sua extremidade posterior, arredondada, articula-se com o processo pleural da asa. (Figs. 30 e 31) Na região membranosa compreendida entre as porções prealar e posalar do epimero, e separada da mesma, está a placa subalar que, guardadas as proporções, é bem desenvolvida. A maior parte desse esclerito é fracamente esclerosada, quase transparente; sua superfície externa côncava, mais larga no centro, estreita-se à medida que dele se afasta terminando em ponta em âmbos os lados; sua extremidade posterior passa por baixo da corda axilar da asa e depois sobre o pequeno processo agudo projetado pela margem anterior do epimero. Um sulco bem esclerosado percorre a margem dorsal da subalar em quase toda extensão e apresenta uma sali-

ênça interna alta e transparente que se projeta para o interior do corpo: é o apódema da subalar.

O espiráculo metatorácico está localizado na membrana mesometatorácica em frente do anepisterno e abaixo da basal.

Apêndices do tórax (Figs. 19, 20, 35-47)

Pernas (Figs. 19, 20, 35-43)

As pernas apresentam-se em três pares; anterior, médio e posterior correspondendo ao pró, meso e metatórax. São bem desenvolvidas e semelhantes em ambos os sexos. A coxa do primeiro par é uma peça alongada, mais ou menos cilíndrica, mais larga na base, afinada na porção distal e articula-se com a propleura pela articulação pleural da coxa (Fig. 19). As coxas do segundo e terceiro pares são parte integrante da cápsula torácica e consistem de dois escleritos, o anterior, a eucoxa e o posterior, o mero, que na coxa média, é muito desenvolvido (Fig. 20). Os dois escleritos estão separados por uma sutura longitudinal, a sutura coxal (Figs. 20, 27-40) com alta saliência interna; a margem dorso-medial da eucoxa é dobrada para dentro formando o apódema coxal (Figs. 37 e 38). A porção distal-externa da coxa é membranosa e contém um pequeno esclerito isolado, a esclérula coxal que, na coxa média é algo mais alongado. A porção proximal da coxa está separada da pleura pela sutura basicoxal que é reforçada por uma saliência interna a basicosta. Pequena placa, mais ou menos triangular, situada entre o catepisterno e o mero, separada do resto da coxa pela sutura basicostal, é denominada basicoxito (Fig. 20). A coxa articula-se com o trocânter pelas articulações, trocanteal anterior e trocanteal posterior (Figs. 37-40).

O trocânter (Figs. 35-40), de todas as pernas, em ambos os sexos, é subgloboso e de tamanho quase igual, está articulado apenas com a coxa, pois sua ligação com o fêmur não apresenta mobilidade.

O fêmur de todas as pernas, em ambos os sexos, tem o diâmetro quase igual em todo o comprimento; os fêmures médios, em ambos os sexos, são mais longos que os anteriores e posteriores e os da fêmea muito robustos, embora de comprimento se-

melhante aos do macho. Não apresentam apêndices.

As tíbias anteriores (Figs. 35-36) são bem mais curtas que os fêmures, em ambos os sexos, tendo, praticamente, a metade do comprimento das tíbias médias e posteriores e apresentam na porção média da superfície posterior, uma epífise foliácea, bem desenvolvida. As tíbias médias (Figs. 37-38) em ambos os sexos, as mais longas e as mais delgadas apresentam, na extremidade distal da superfície posterior, um par de esporões; o ventral, o menor, a sua extremidade distal com pequeníssimo espinho. As posteriores, nos machos, tem diâmetro maior, são mais fortes e com a superfície anterior crenada em quase todo comprimento (Fig. 39); na superfície posterior, em ambos os sexos, com dois pares de esporões; um par localizado no terço inferior do segmento e outro na extremidade distal. Em cada par, o esporão ventral, é mais curto e com um pequeníssimo espinho (Figs. 39-40).

Os tarsos (Figs. 35-40) de todos os pares, em ambos os sexos, são divididos em 5 tarsômeros. O primeiro tarsômero é o maior e tem mais ou menos, o comprimento dos dois seguintes reunidos. O primeiro tarsômero do par anterior, em ambos os sexos, é o mais curto, os mais longos são os das pernas médias e posteriores da fêmea. Os quatro tarsômeros seguintes diminuem progressivamente de comprimento.

O prestanso está presente em todas as pernas, em ambos os sexos e apresenta um par de garras fortemente esclerosadas, recurvadas, articuladas com a margem dorso-medial do distitarso por meio de um pequeno unquífero (Figs. 41 e 43). Os dois pulvilos (Figs. 41-43) mais esclerosados na sua metade inferior são mais curtos que as garras e com pelos nas faces interna e externa e na margem dorsal; aí os pelos são mais longos. O arólio (Figs. 41-43) bem desenvolvido e fracamente esclerosado une-se inferiormente, à uma câmara bem esclerosada. Abaixo desta e acima da placa unquitradora, está um esclerito pouco esclerosado e alongado transversalmente, a planta (Fig. 42). A base desta, separada da placa unquitradora, está parcialmente invaginada no distitarso e liga-se distalmente ao "tendão" do músculo depressor do pretarso.

Asas (Figs. 44-47)

As asas embora tenham, nos dois sexos, forma e venação semelhantes, diferem por alguns caracteres. Nos machos as anteriores e as posteriores são menores e com um frênulo só, as da fêmea maiores e com dois frênulos.

As asas anteriores em forma de triângulo alongado tem o ápice agudo e o ângulo anal distinto; a margem interna sinuosa é bem mais longa que a externa. As asas posteriores bem mais curtas, mais largas e de forma mais triangular que as anteriores com o ápice e o ângulo anal arredondados. O engate das asas, nos dois sexos, é efetuado por meio de um retináculo subcubital curto e mais ou menos largo. Nos dois sexos a venação da asa anterior (Fig. 44) é diferente daquela da asa posterior. Na asa anterior a C é forte, estende-se até o ápice e aí é continuada por uma veia delicada que acompanha as margens laterais, designada de veia ambiente por Mackerras (1970). A Sc é simples e termina antes de atingir a metade da extensão da margem costal. O segmento anterior da R continua como uma curta R₁; o R_s apresenta quatro ramos, a R₂ corre paralela à R₄ mas não se une a esta, a R₃ é muito curta delgada, une-se à C, a R₄ ^{ou R₅} a mais longa veia do R_s, termina na margem externa pouco abaixo do ápice; as bases das R₄ e R₅ estão no mesmo plano e muito próximas, depois divergem e terminam distantes uma da outra. A M está atrofiada na base (porção representada no desenho por linha interrompida). A porção remanescente da M é constituída pelos ramos M₁, M₂ e M₃, os dois últimos com suas bases no mesmo plano estão muito próximas, também são divergentes e terminam distantes um do outro. A Cu está representada por dois ramos: Cu la e Cu lb. A A forma uma furca basal, o ramo anterior 1A + 2A é longo, forte e termina pouco acima do ângulo anal; o posterior 3A cerca de duas vezes mais curto que o anterior não alcança a margem interna.

Na asa posterior C é muito delgada; Sc e R_s constituem a veia mais forte na base, estão fusionadas em longo trecho da parede da célula discal, porém, próximo à sua extremidade distal, separam-se e unem-se novamente originando uma pequena célula acessória. O trecho de fusão é curto e as veias divergem, novamente em dois ramos, a anterior Sc + R₁ termina

na margem costal, e o posterior R_8 termina no ápice. A M está atrofiada na célula discal, seus ramos remanescentes são M_1, M_2 e M_3 ; formando M_2 e M_3 uma furca basal. A Cu consta de três ramos: $Cu\ 1a$, $Cu\ 1b$ e $Cu\ p$, este último muito delgado. A A consta de dois ramos, o anterior $1A$ forte na base alcança a margem externa e o posterior $2A$ muito delgado termina no ângulo anal.

Base das asas (Figs. 46-47)

É muito complexo o conjunto de elementos que constitue a área de articulação da asa. Cada área de articulação da asa consiste de duas membranas alares e placas esclerosadas associadas. A membrana alar superior liga a porção ventral com os escleritos da pleura. Das placas associadas as mais importantes são os chamados escleritos axilares que são três para autores modernos: primeiro, segundo e terceiro escleritos axilares.

Escleritos axilares das asas anteriores

O primeiro esclerito axilar (Fig. 46), o maior, segundo Sharplin (1963), é uma peça que foi separada do mesonoto. É uma placa grande bem esclerosada projetada anteriormente no braço anterior bem desenvolvido e fortemente arqueado ligada ao corpo do esclerito por meio de uma dobra cuticular; sua porção distal relaciona-se com o cabeça da Sc . Sua margem interna, inclusive a do braço anterior, une-se à margem do escuto por meio de ligamentos, mas a porção marginal relacionada com a adnotal dobra-se por baixo desta (Fig. 46); a margem externa une-se ao segundo esclerito axilar.

O segundo esclerito axilar tem forma muito irregular e ao contrário do primeiro esclerito que é uma placa, estende-se da membrana dorsal à membrana ventral da asa, tendo uma porção dorsal e outra ventral, e relaciona-se com os outros elementos da base das asas de um modo muito mais complexo. A superfície dorsal apresenta graus diferentes de esclerosação na porção anterior e sua margem interna articula-se com o primeiro esclerito axilar; a superfície ventral une-se por meio de ligamentos à subalar e ao processo pleural da asa (Fig. 46).

O terceiro esclerito axilar é muito irregular na por-

ção posterior, látero-internamente apresenta duas projeções: uma pequena e estreita que se articula com o processo notal posterior da asa; acima desta outra larga e romba, onde se insere o músculo do terceiro esclerito axilar (Fig. 46); látero-externamente, o terceiro esclerito relaciona-se com a área anal.

Escleritos axilares das asas posteriores

O primeiro esclerito axilar (Fig. 47) é uma placa alongada e estreita não apresentando o braço anterior desenvolvido como o da asa anterior; está representado por pequena projeção anterior associada à cabeça da Sc. A margem interna do esclerito une-se à margem do escuto por meio de ligamentos e a externa articula-se com o segundo esclerito axilar.

O segundo esclerito axilar é mais simples que o da asa anterior, sua superfície dorsal mais larga e alongada apresenta na porção mediana diferentes graus de esclerosação; sua margem interna articula-se com o primeiro esclerito axilar e sua extremidade anterior relaciona-se com o Rs.

O terceiro esclerito axilar igualmente mais simples e mais regular que seu homólogo da asa anterior; na margem interna há inserção de músculo; a posterior articula-se com o processo notal posterior da asa e seu ângulo póstero-externo relaciona-se com a área anal.

A homologia das placas radial e média e suas relações com os escleritos axilares deverão ser objeto de pesquisas futuras.

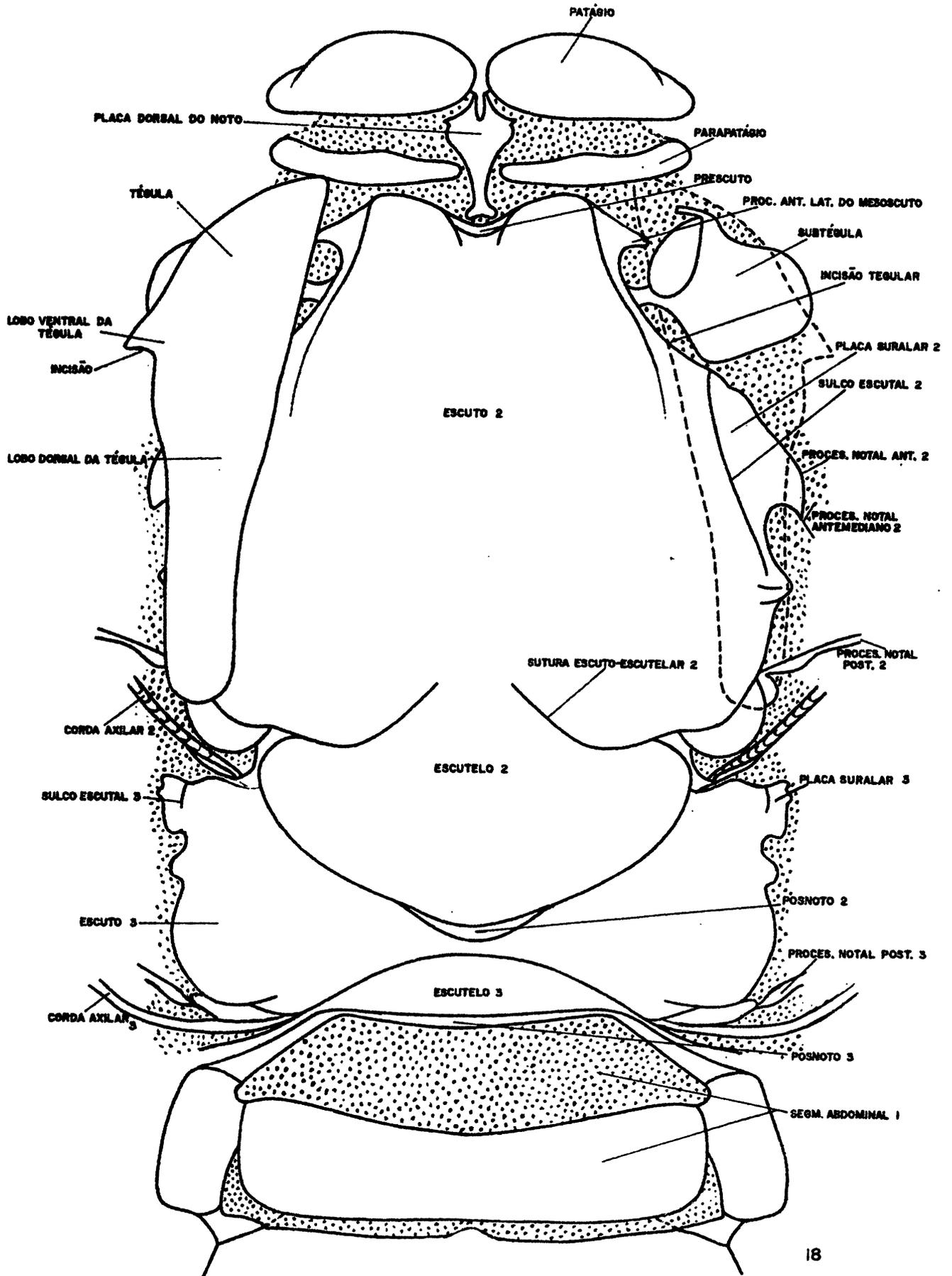


Fig. 18- *Myelobig smerintha* Hübner ♂ Vista dorsal do tórax.

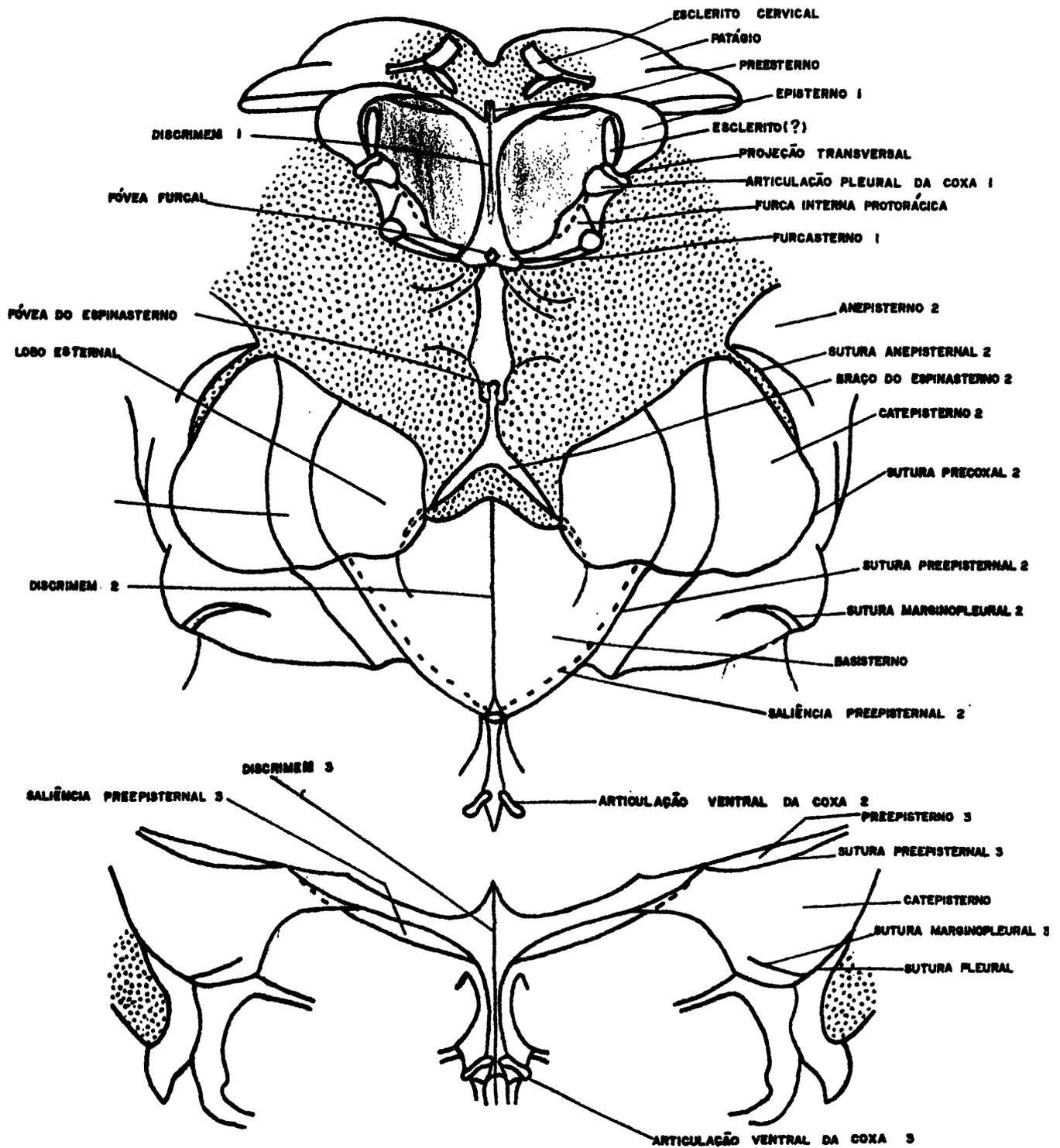


Fig. 19 - Myelobia smerintha Hubner ♂ Vista ventral do tórax

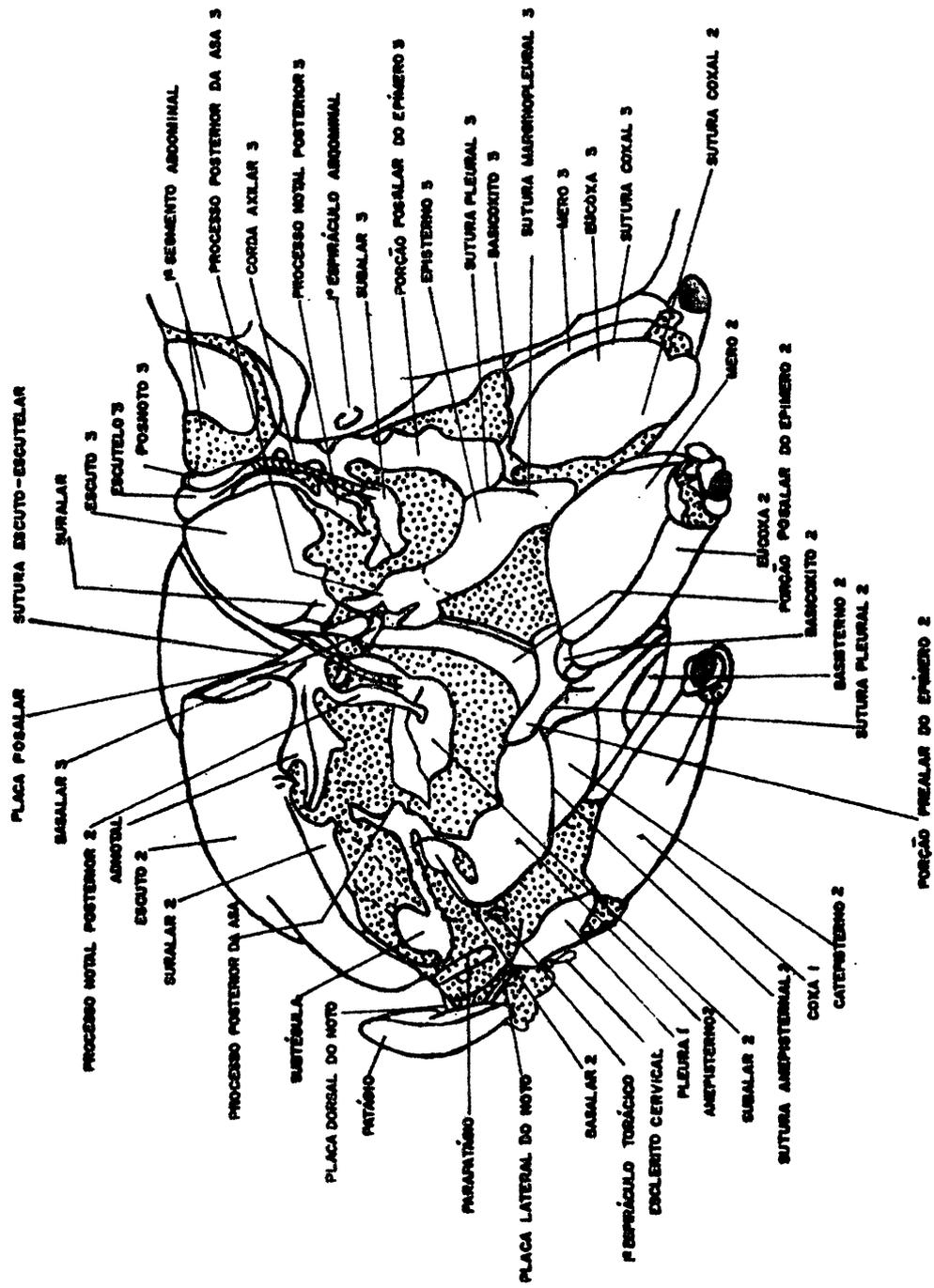
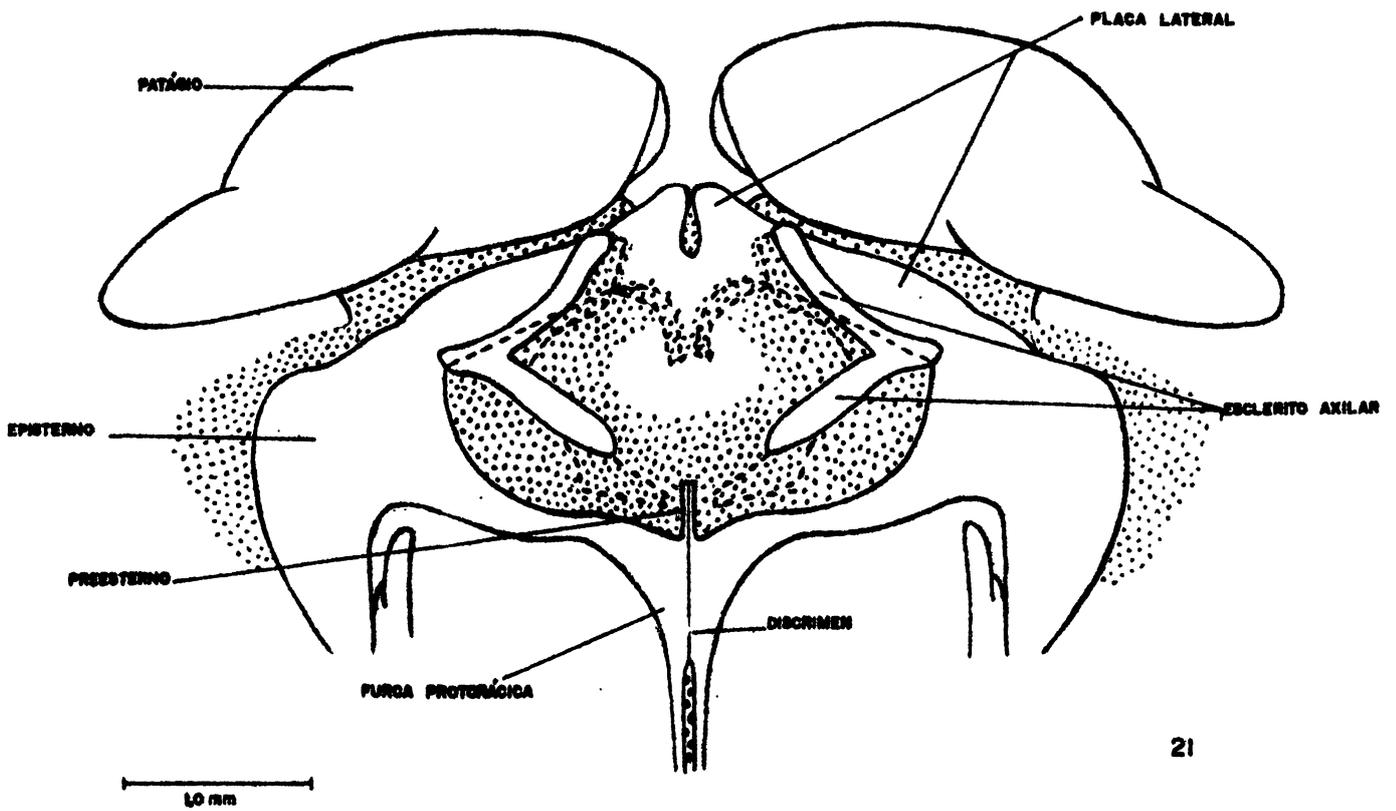
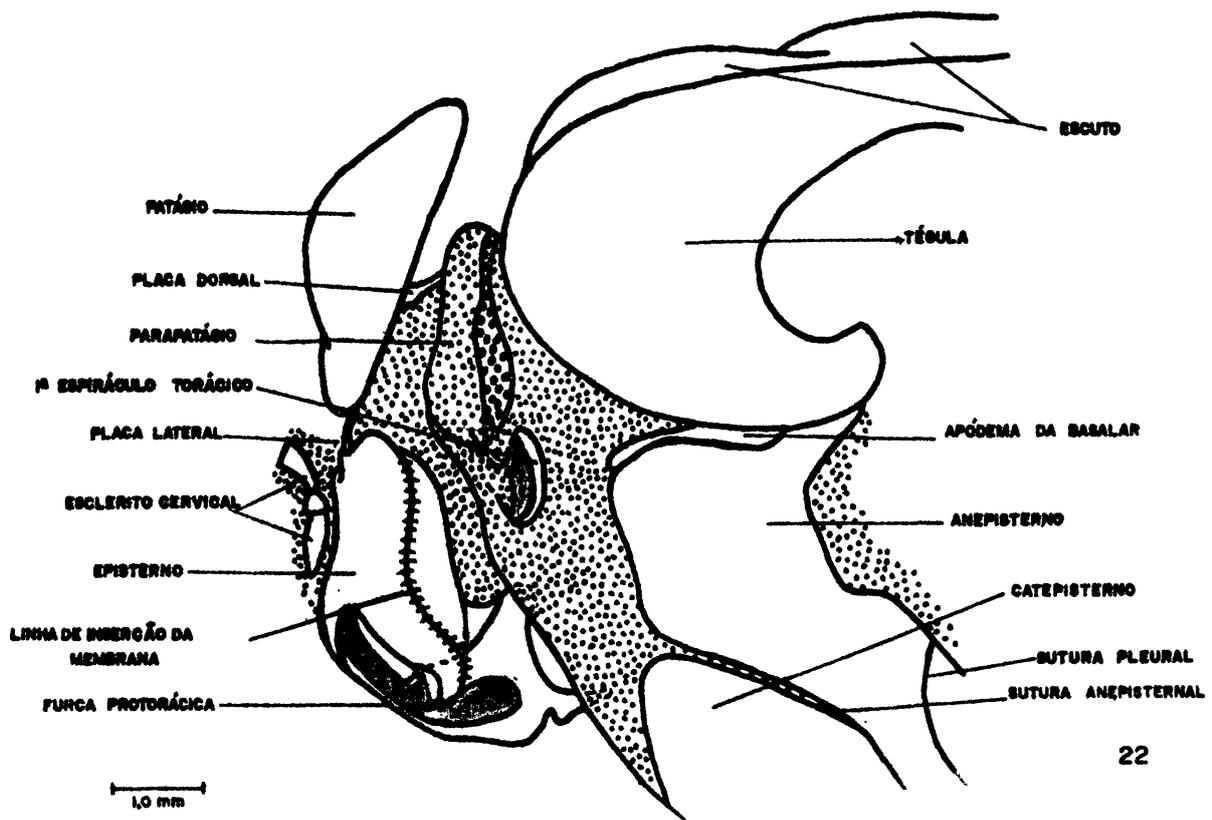


Fig. 20. Myelobia smerintha Hübner. ♂ Vista lateral do tórax.

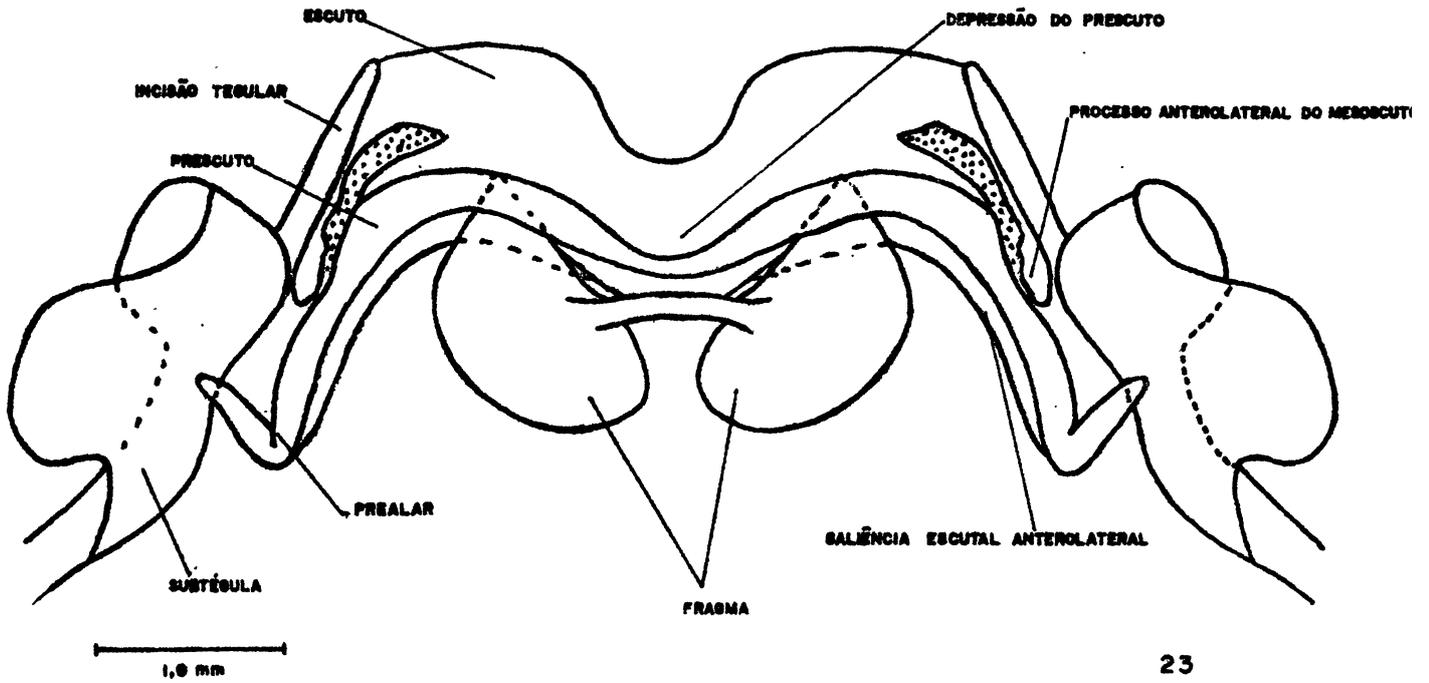


21

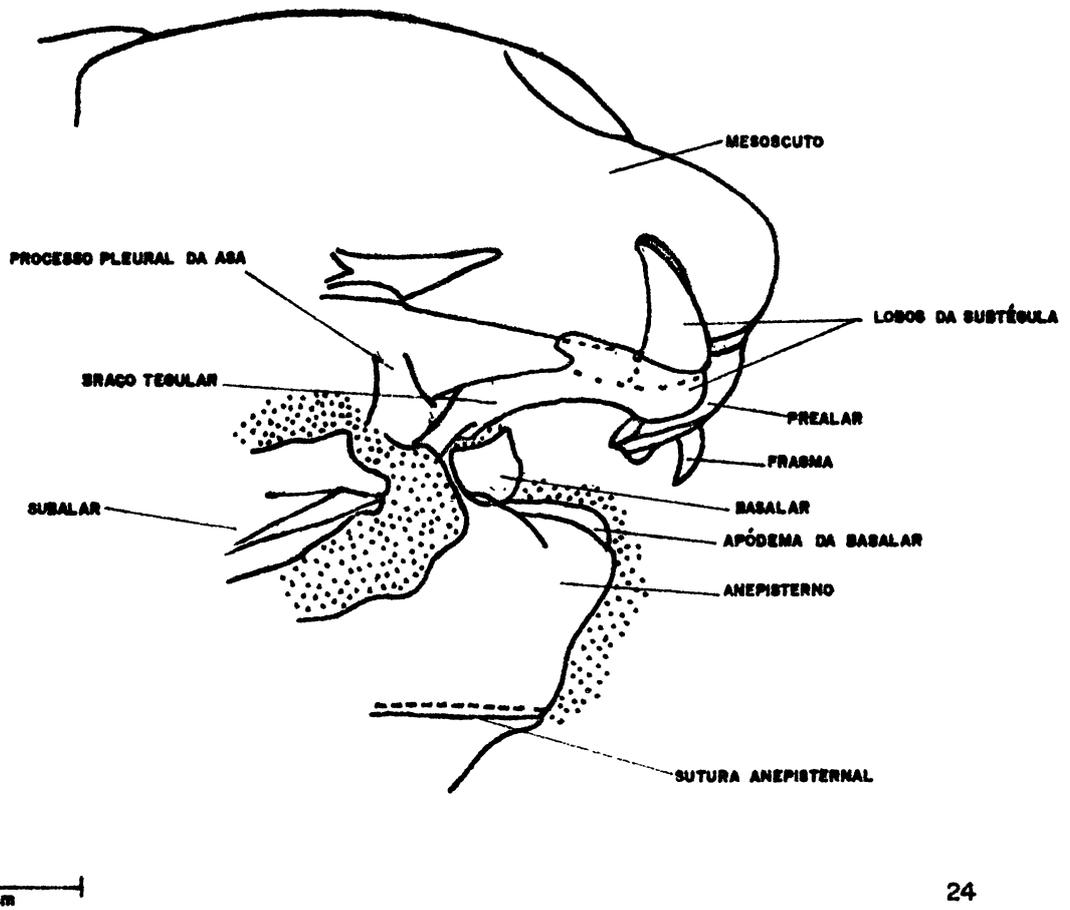


22

Fig— 21-22 *Myelobia smerintha* Hübner ♂ 21. Vista anterior do protórax. 22. Vista lateral do protórax (membrana conjuntiva parcialmente removida).

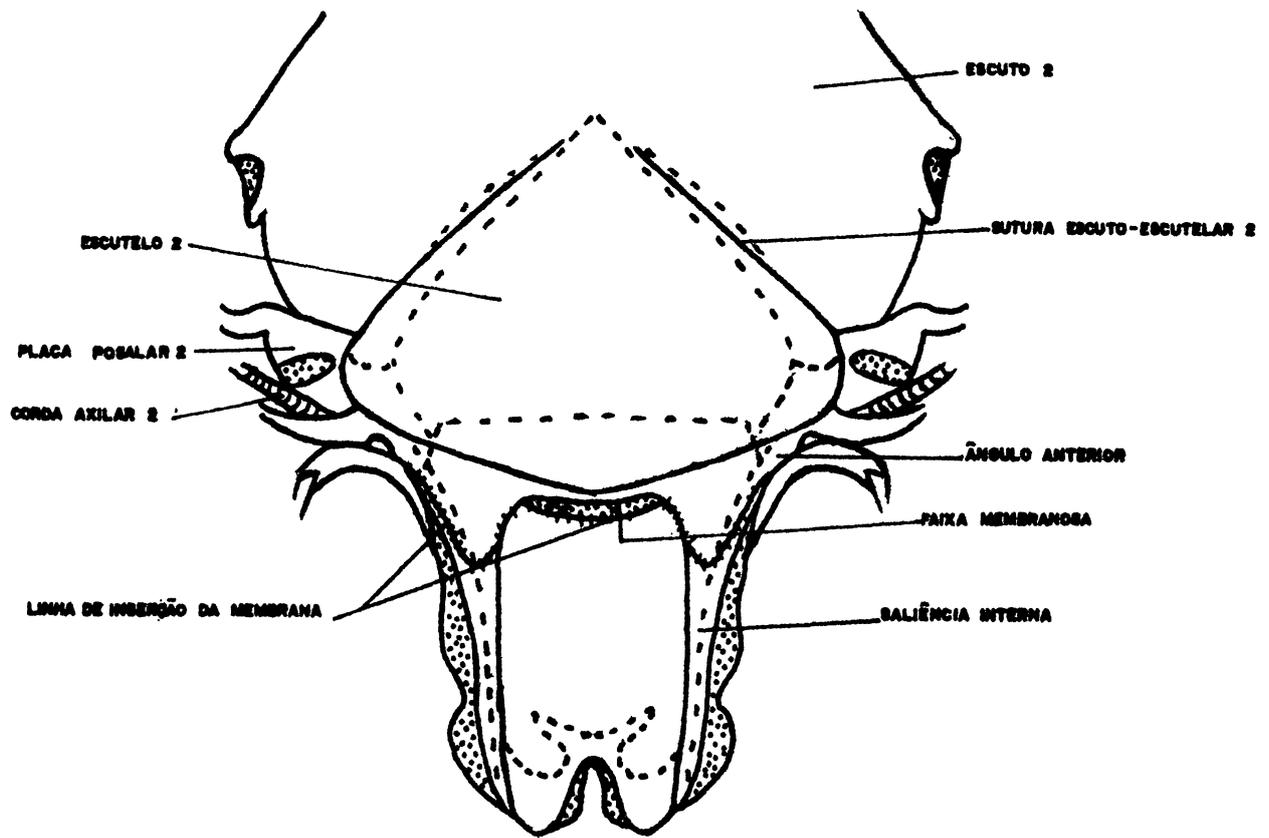


23



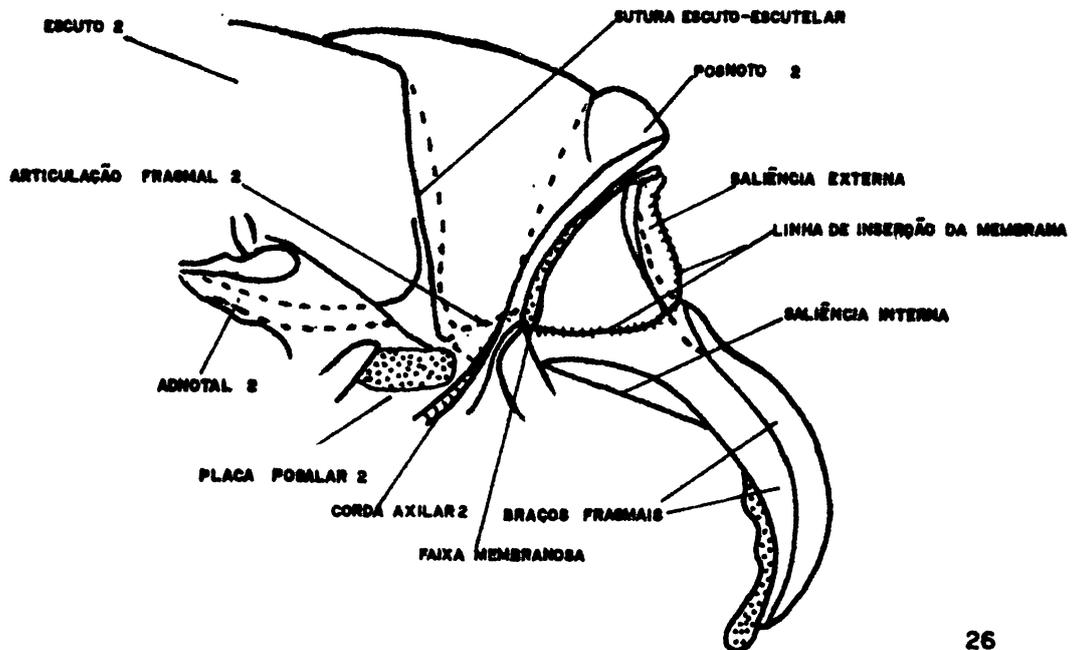
24

Figs. 23-24 *Myelobia smerintha* Hübner ♀ 23. Vista ventral do prescuto. 24. Vista anterolateral do mesoscuto.



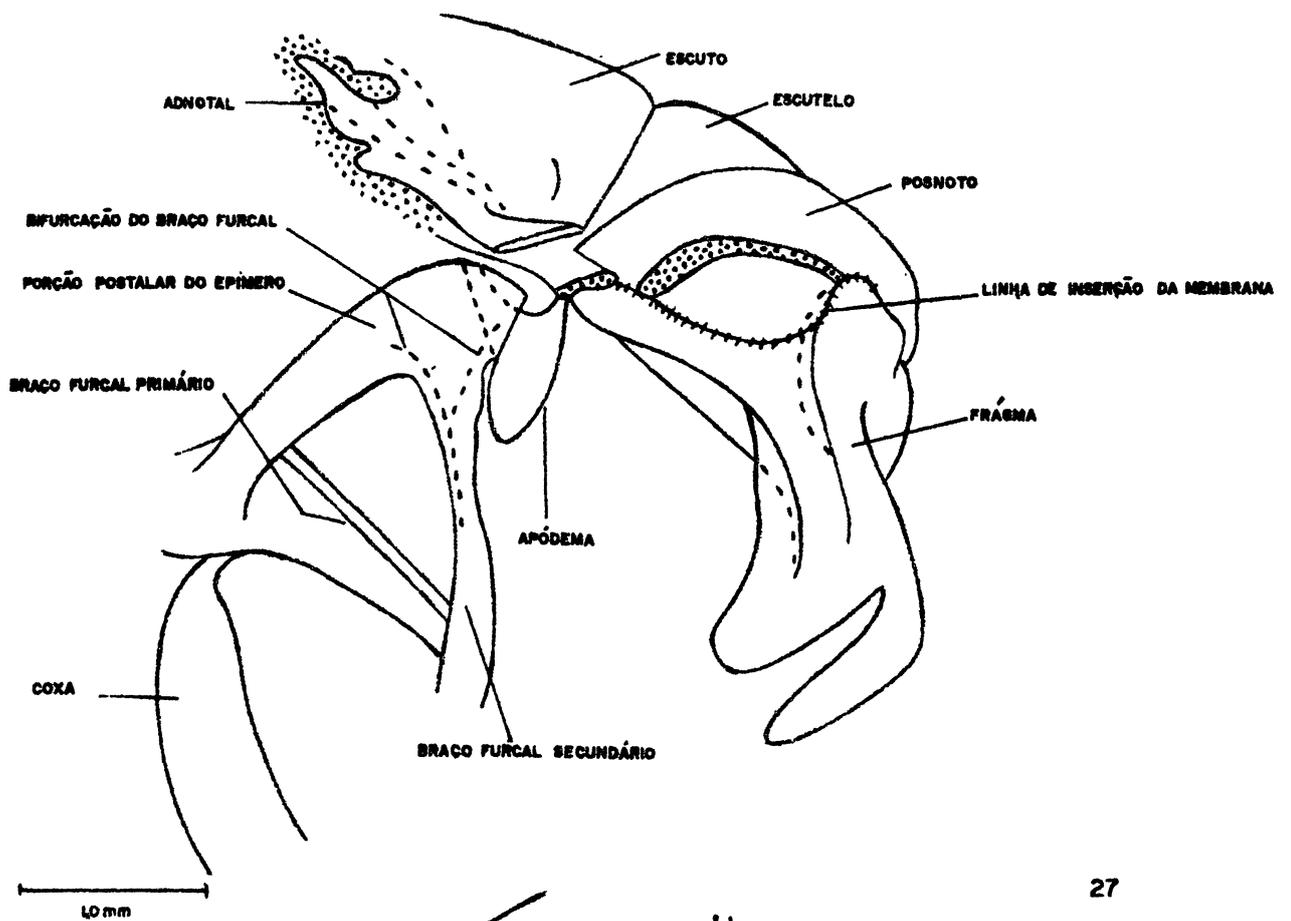
25

ESCUTOLO 2

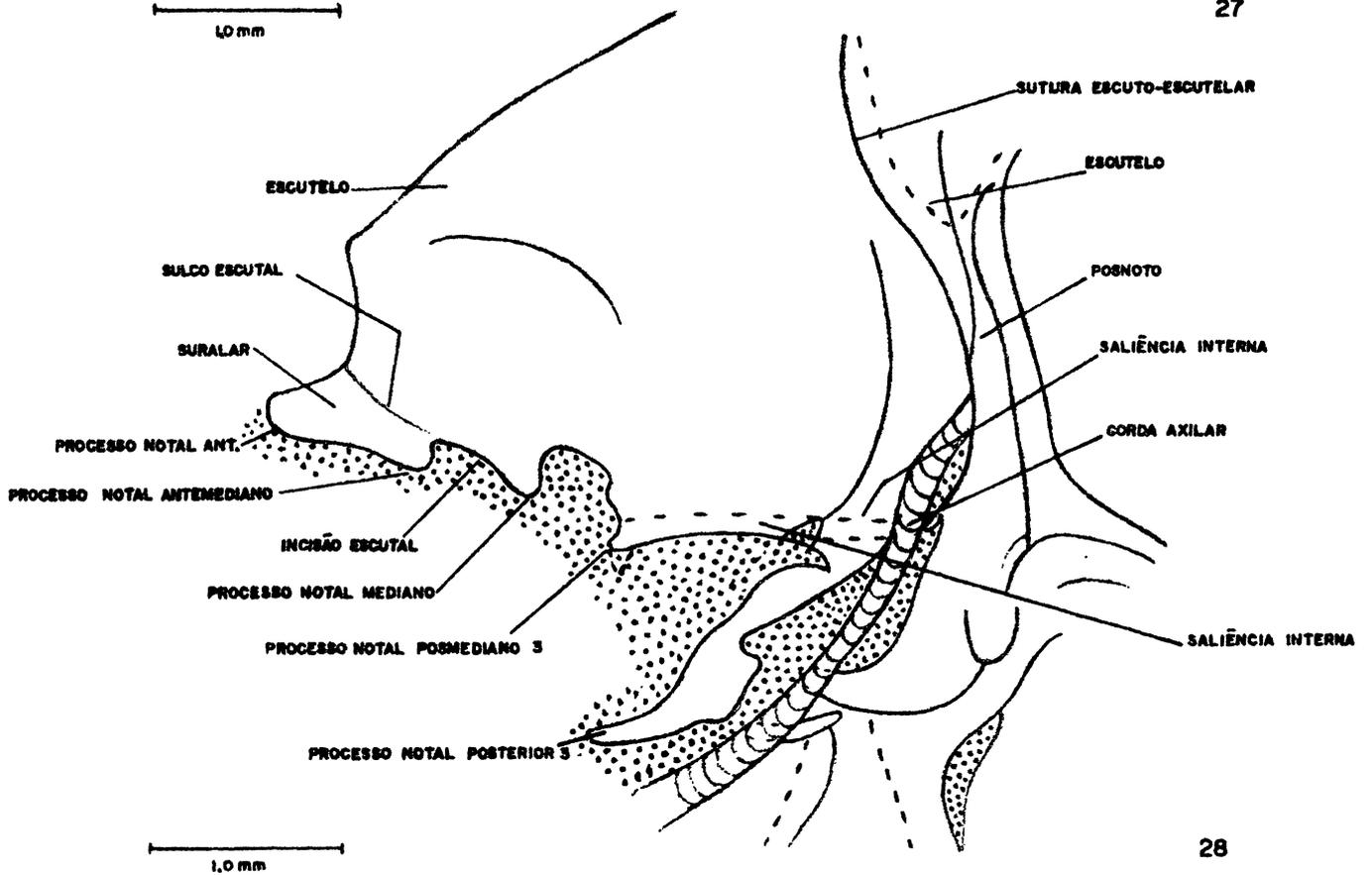


26

Figs. 25-26 - *Myelobia smerintha* Hübner ♂ 25- Vista dorsal do fragma 2. 26- Vista lateral do fragma 2.



27



28

Figs. 27-28- *Myelobia smerintha* Hübner ♂ 27. Vista látero-caudal do mesotórax indicando furca e frágma mesotorácicos e suas relações com o posnoto. 28. Vista lateral do metotórax.

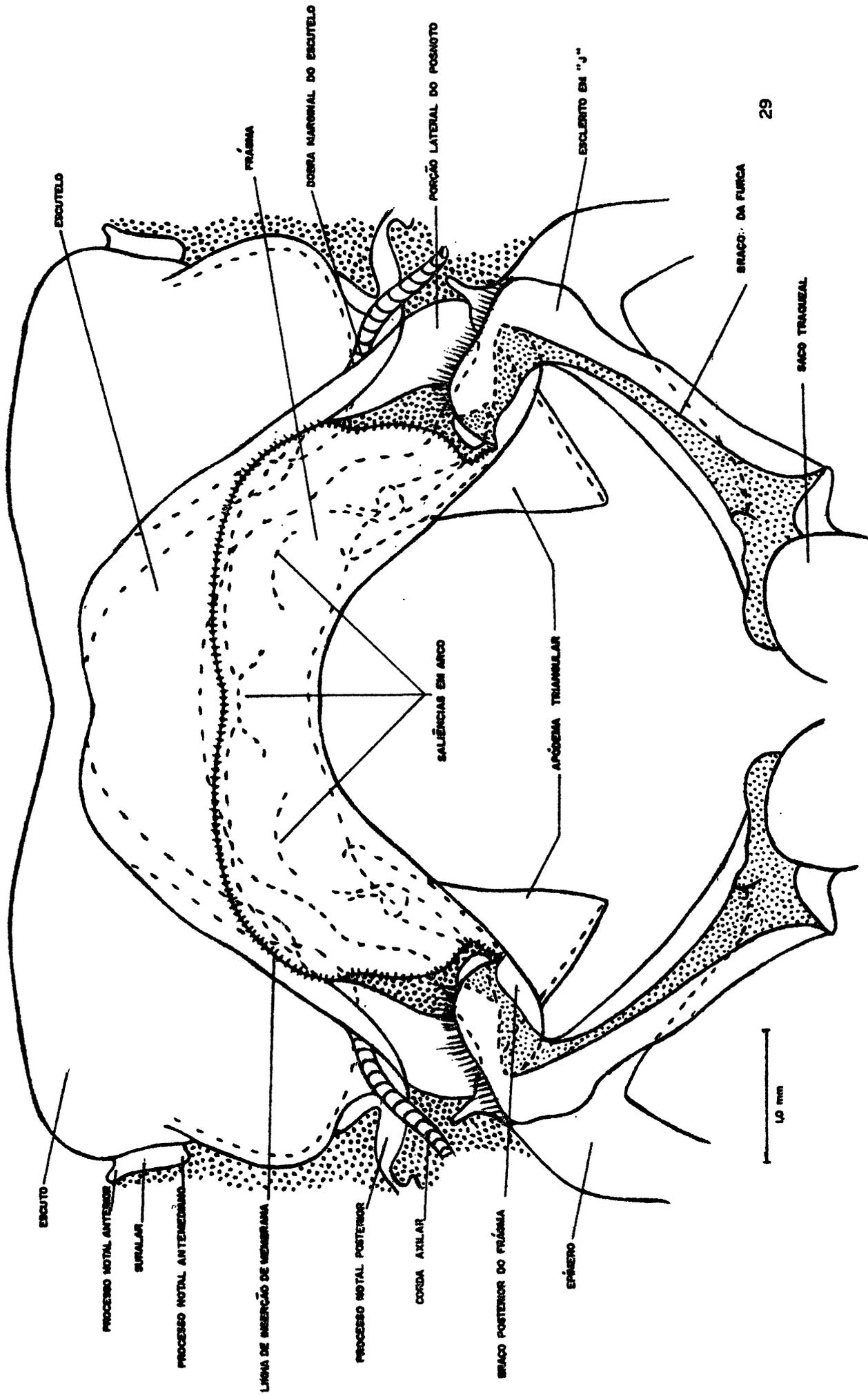
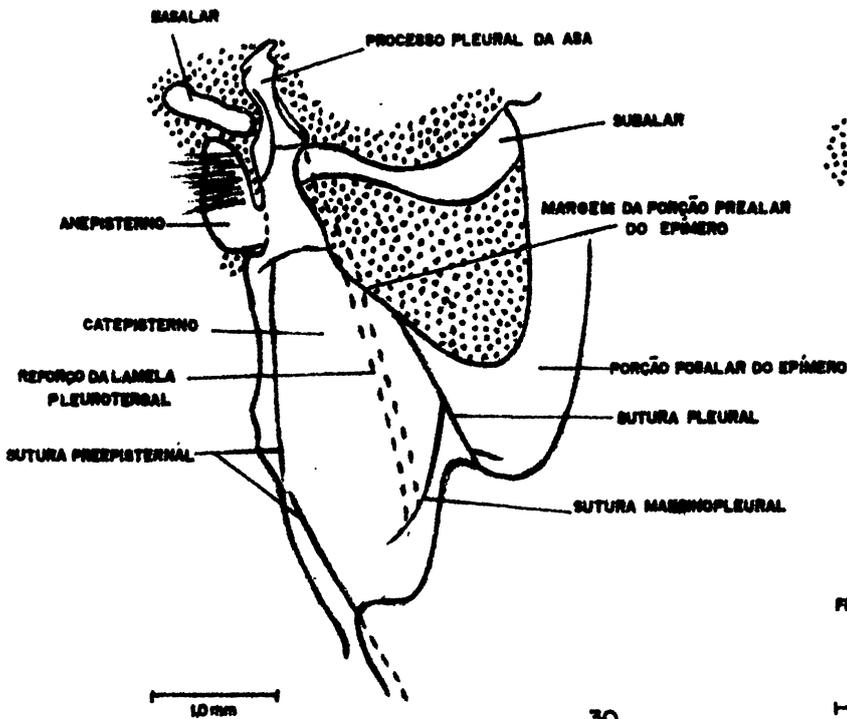
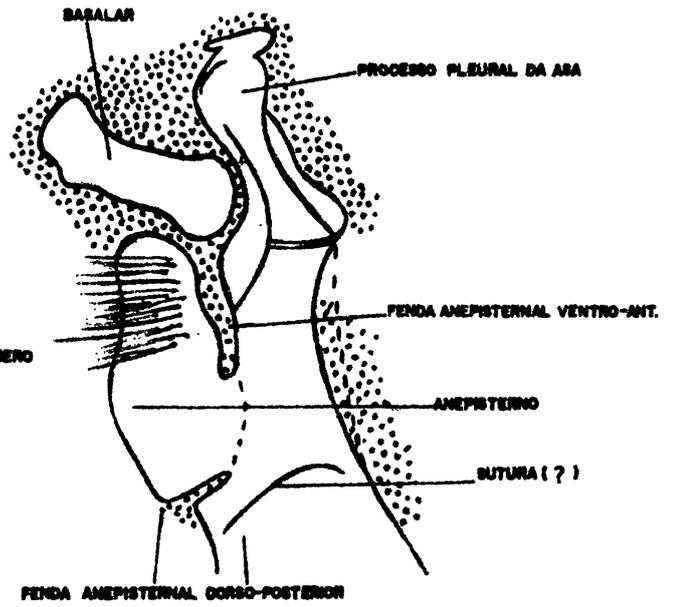


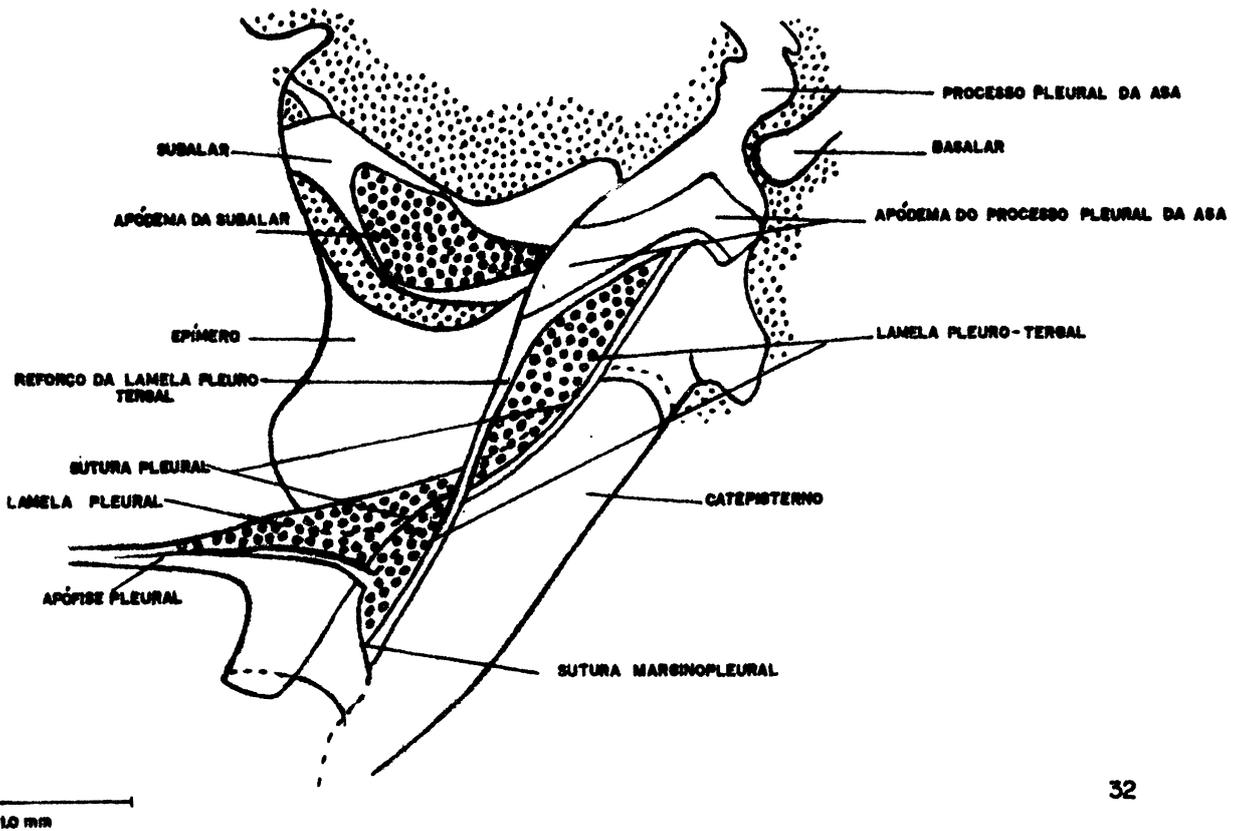
Fig. 29 — *Myelobia smerintha* Hübn. ♂ Vista posterior do metatórax mostrando frágma e furca metatorácicos.



30

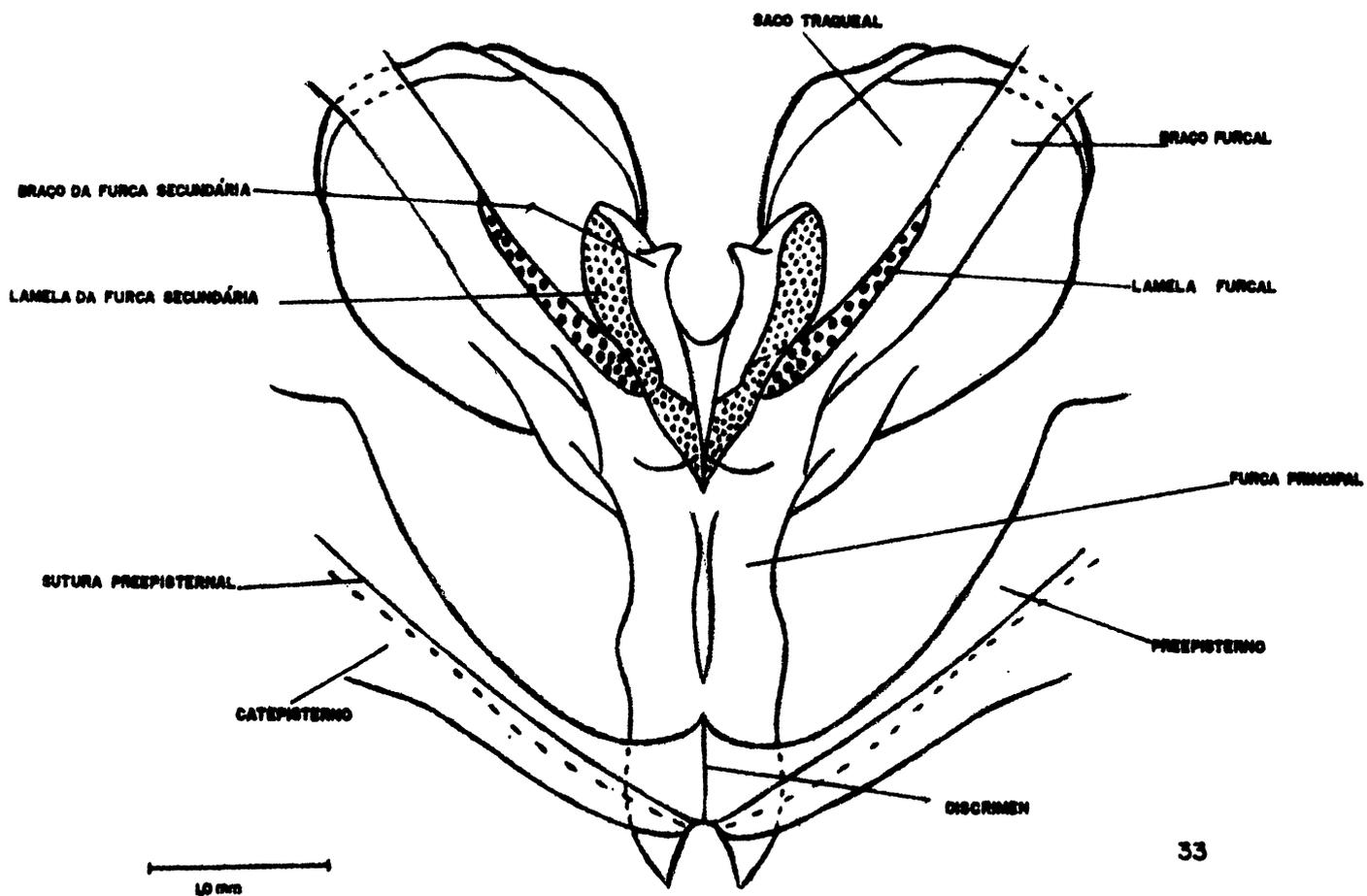


31

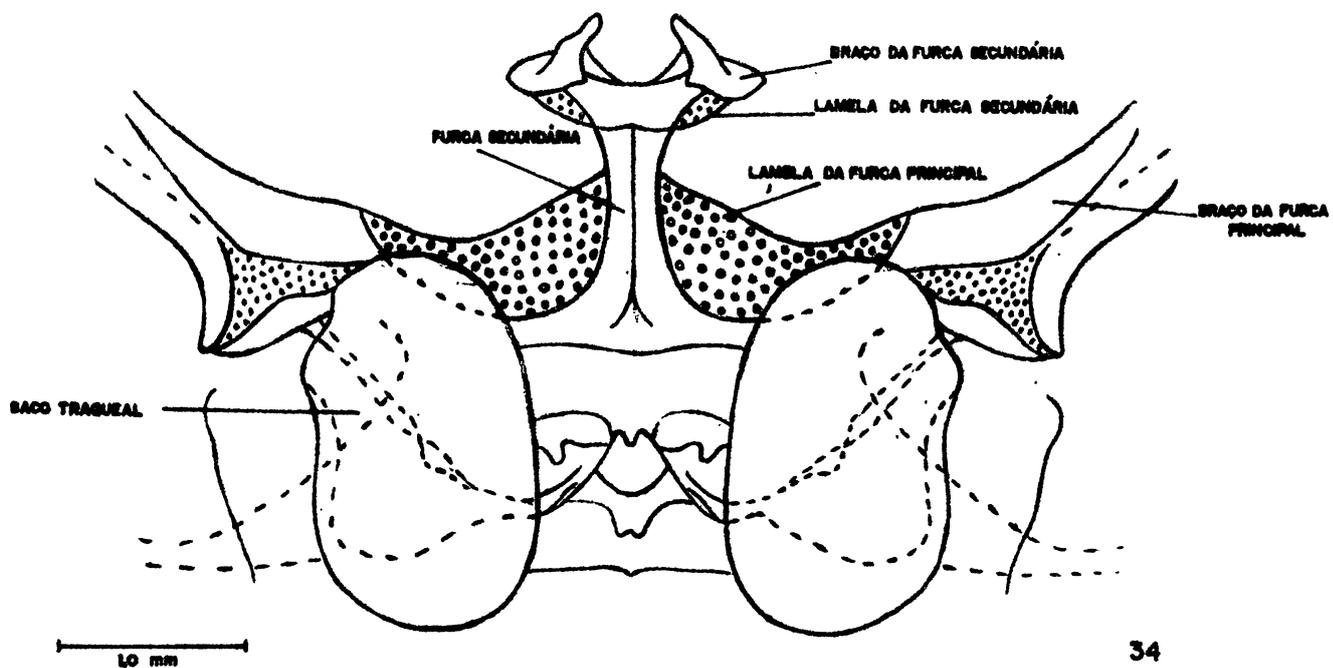


32

Figs. 30-32. *Myelobia smerintha* Hübner ♂ Fig. 30. Vista externa da pleura metatorácica. 31. Detalhe da porção dorsal da pleura metatorácica. 32. Vista interna da pleura metatorácica.



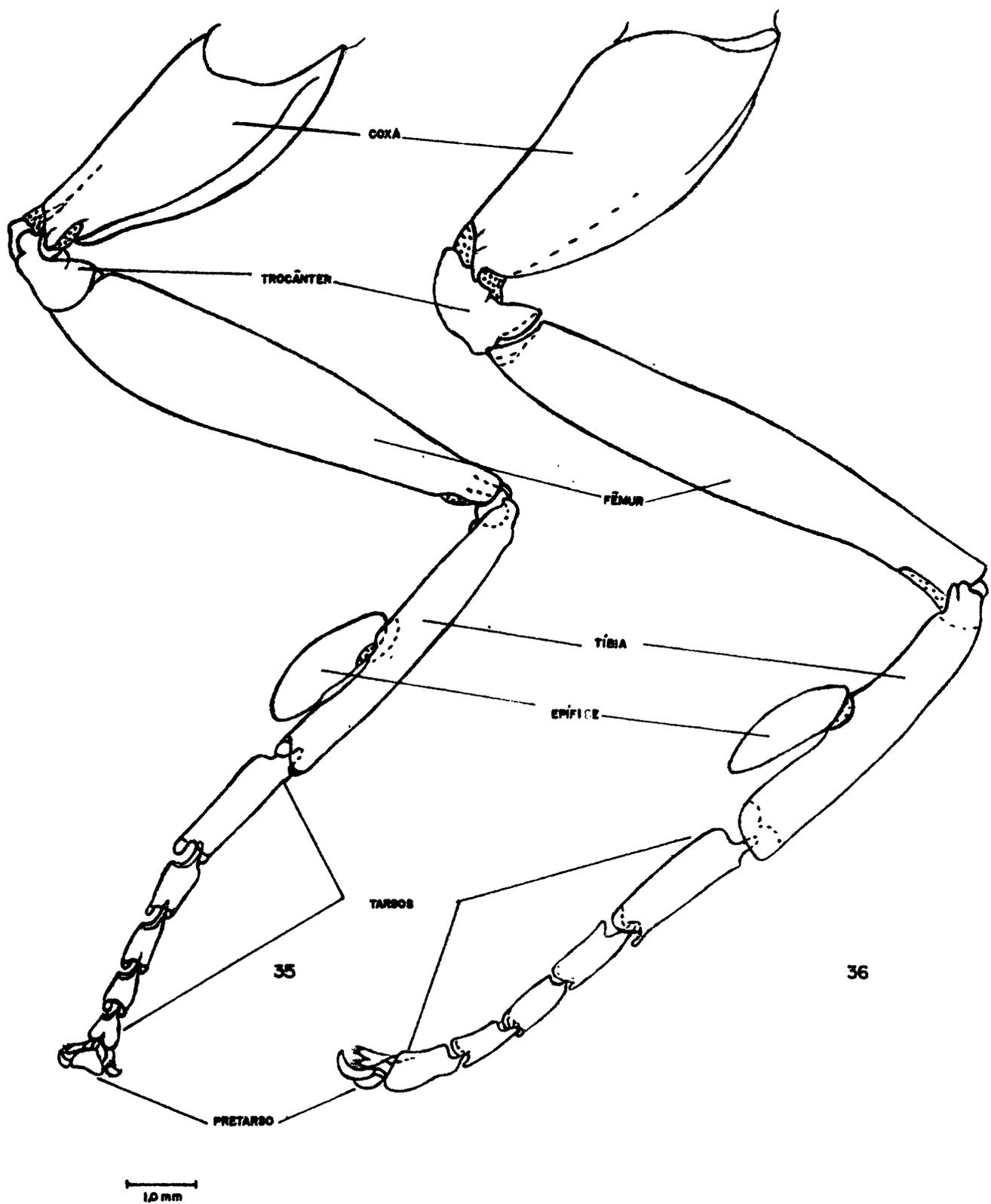
33



34

Figs. 33-34. *Myelobia smerinthae* Hübner

33. Vista ventral da furca metatorácica. 34. Vista posterior da furca metatorácica.



Figs. 35-36. *Myelobia smerintha* Hübner 35, Perna anterior do macho (vista ventral), 36, Perna anterior da fêmea (vista dorsal)

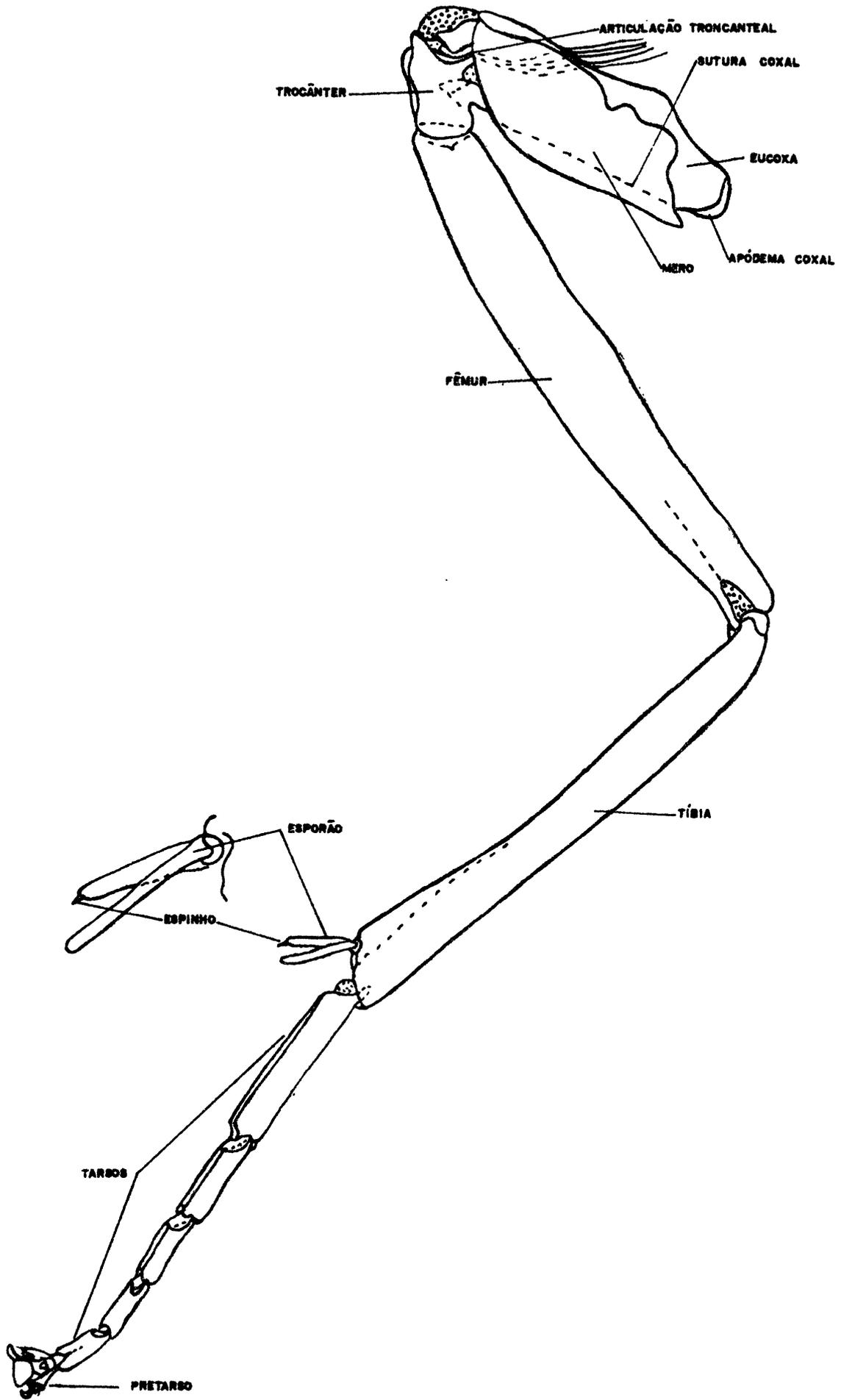
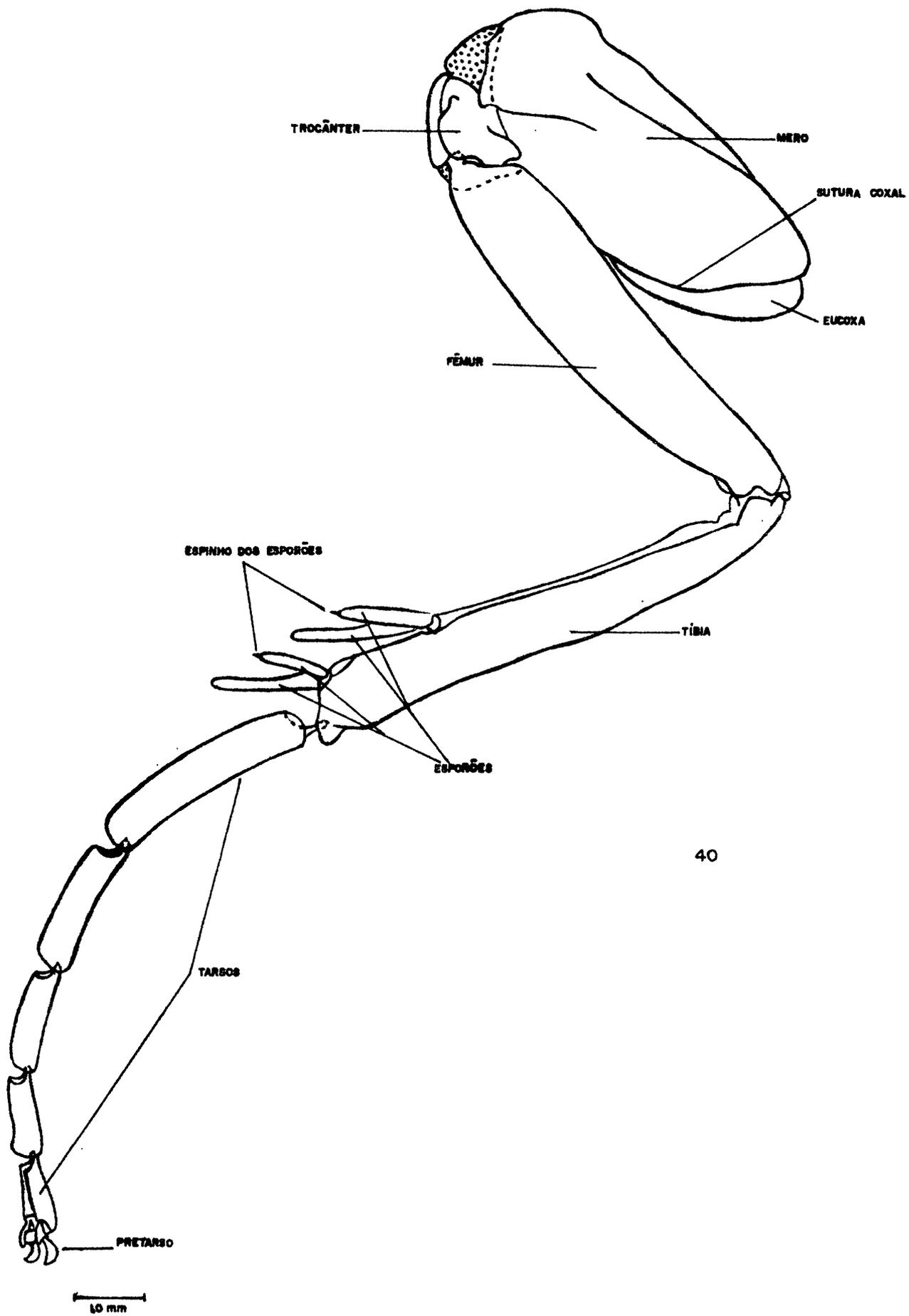


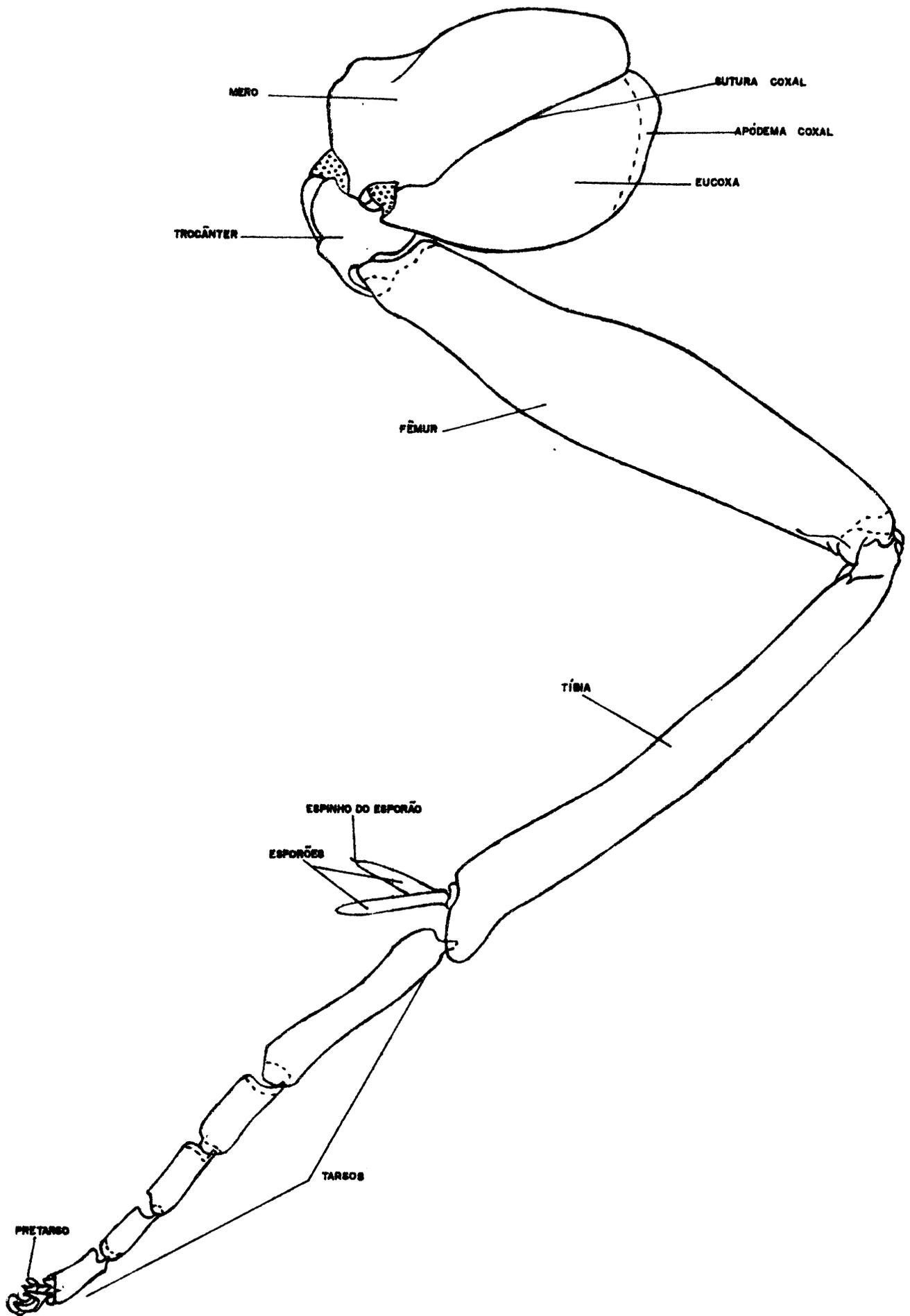
Fig. 37 *Myelobia smerintha* Hübner Perna mediana direita do macho.

1.0mm



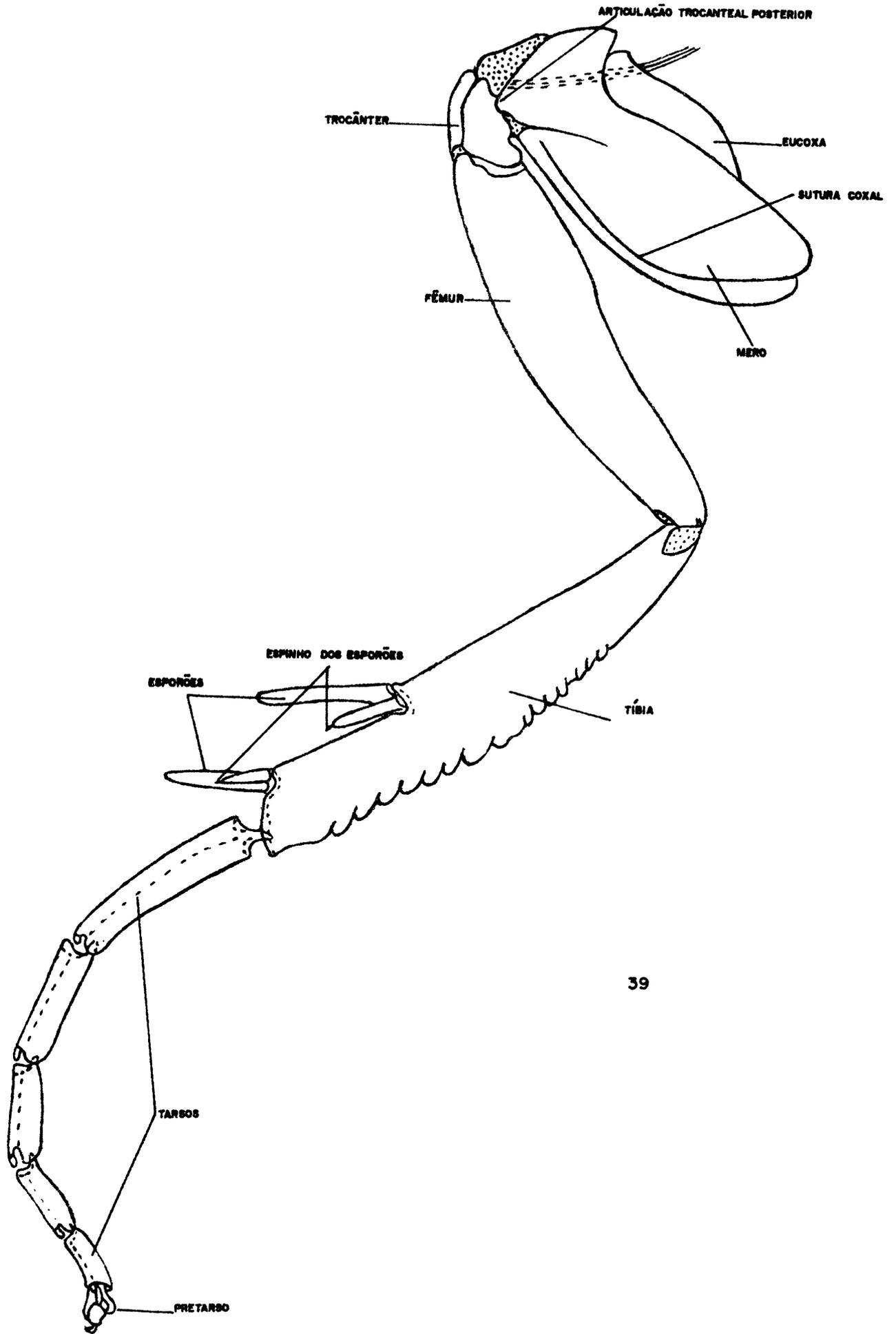
40

Fig. 40. *Myelobia smerintha* Hübner. Perna posterior direita da fêmea.



10 mm

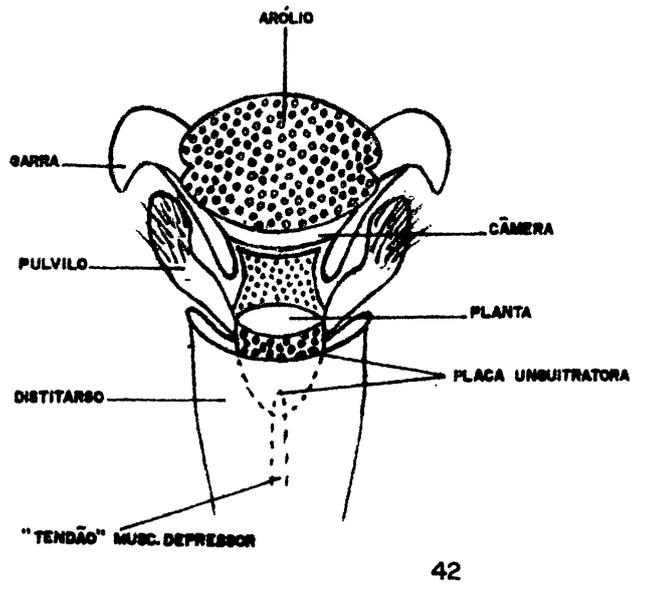
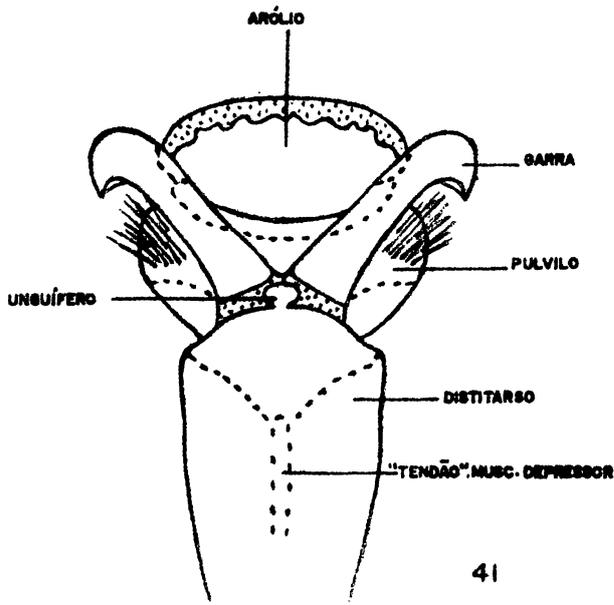
Fig. 38. *Myelobia smerintha* Hubner. Perna mediana esquerda da fêmea.



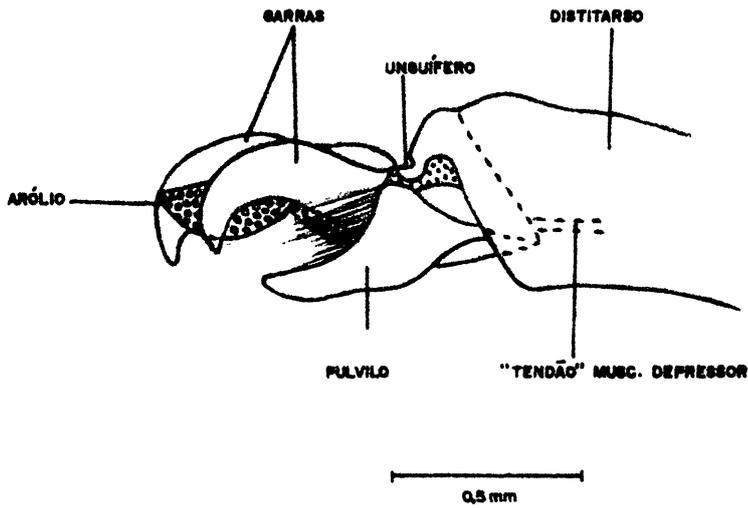
39

10mm

Fig. 39 - *Myelobig smerinthg* Hübner. Perna posterior direita do macho.



0,5 mm



43

0,5 mm

Figs. 41- 43. *Myelobia smerintha* Hübner. Pretarso da fêmea. 41. Vista dorsal. 42. Vista ventral. 43. Vista lateral

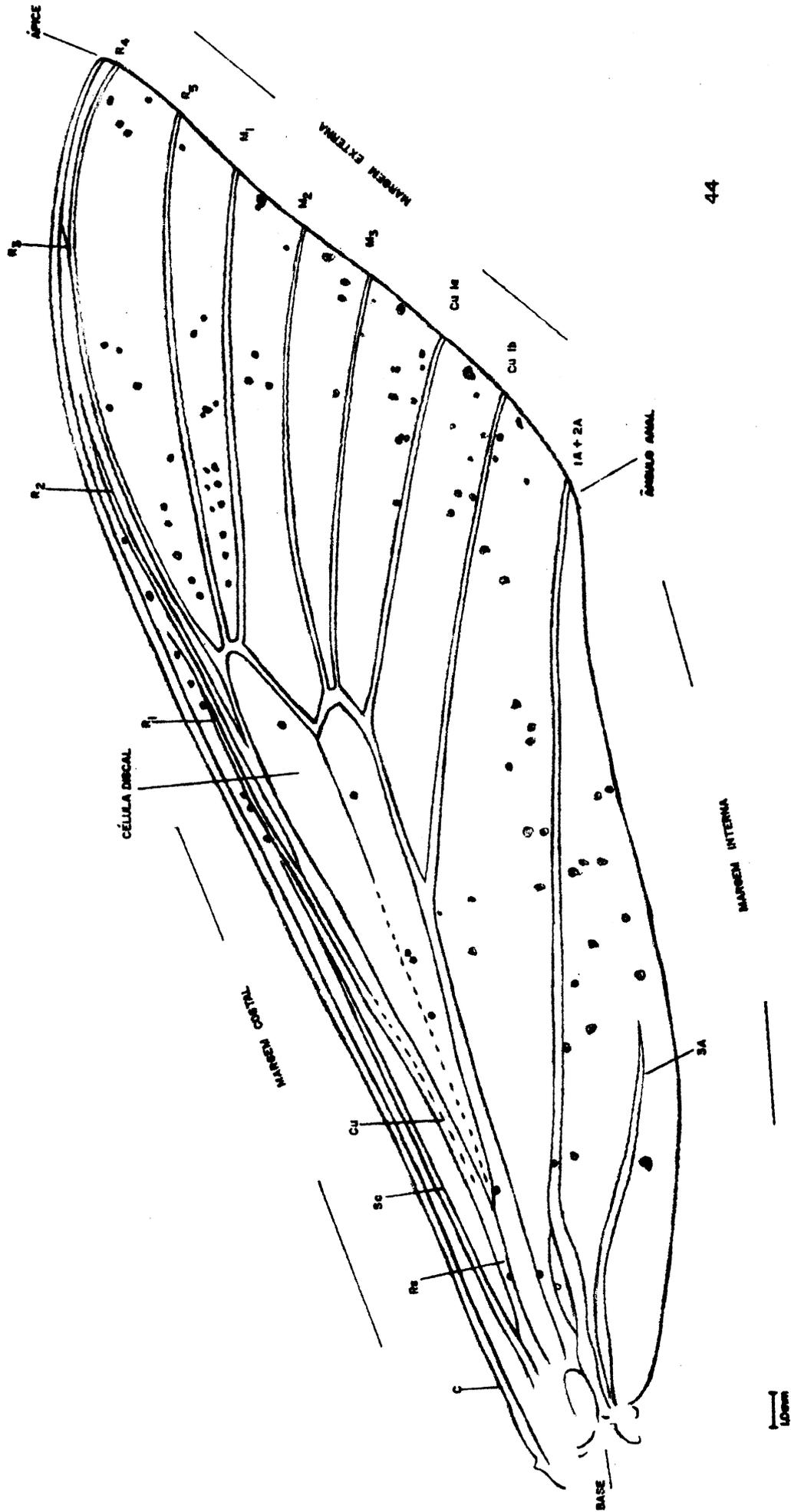


Fig. 44 *Myelobog smerinitha* Hubner ♂ Asa anterior direita

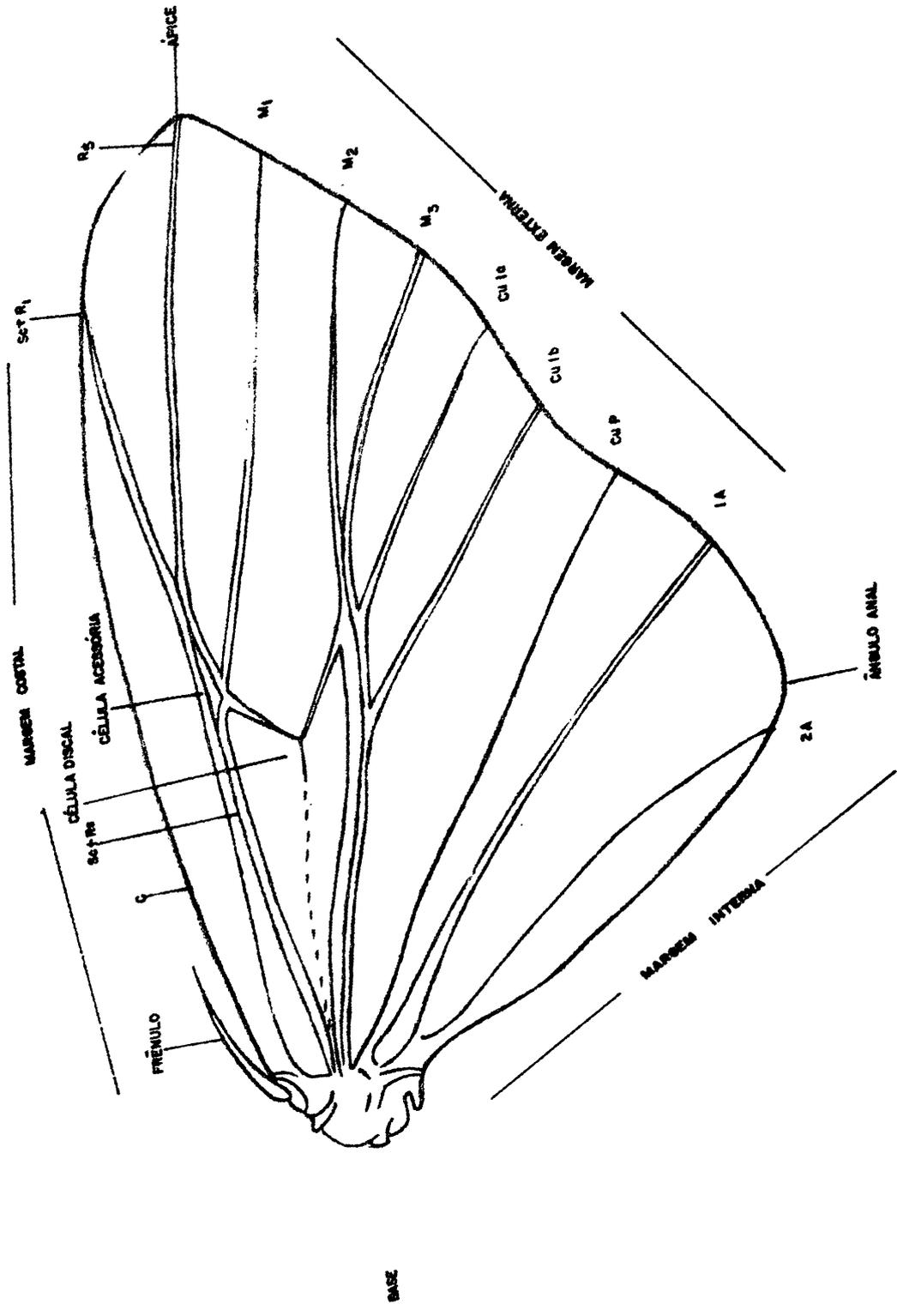
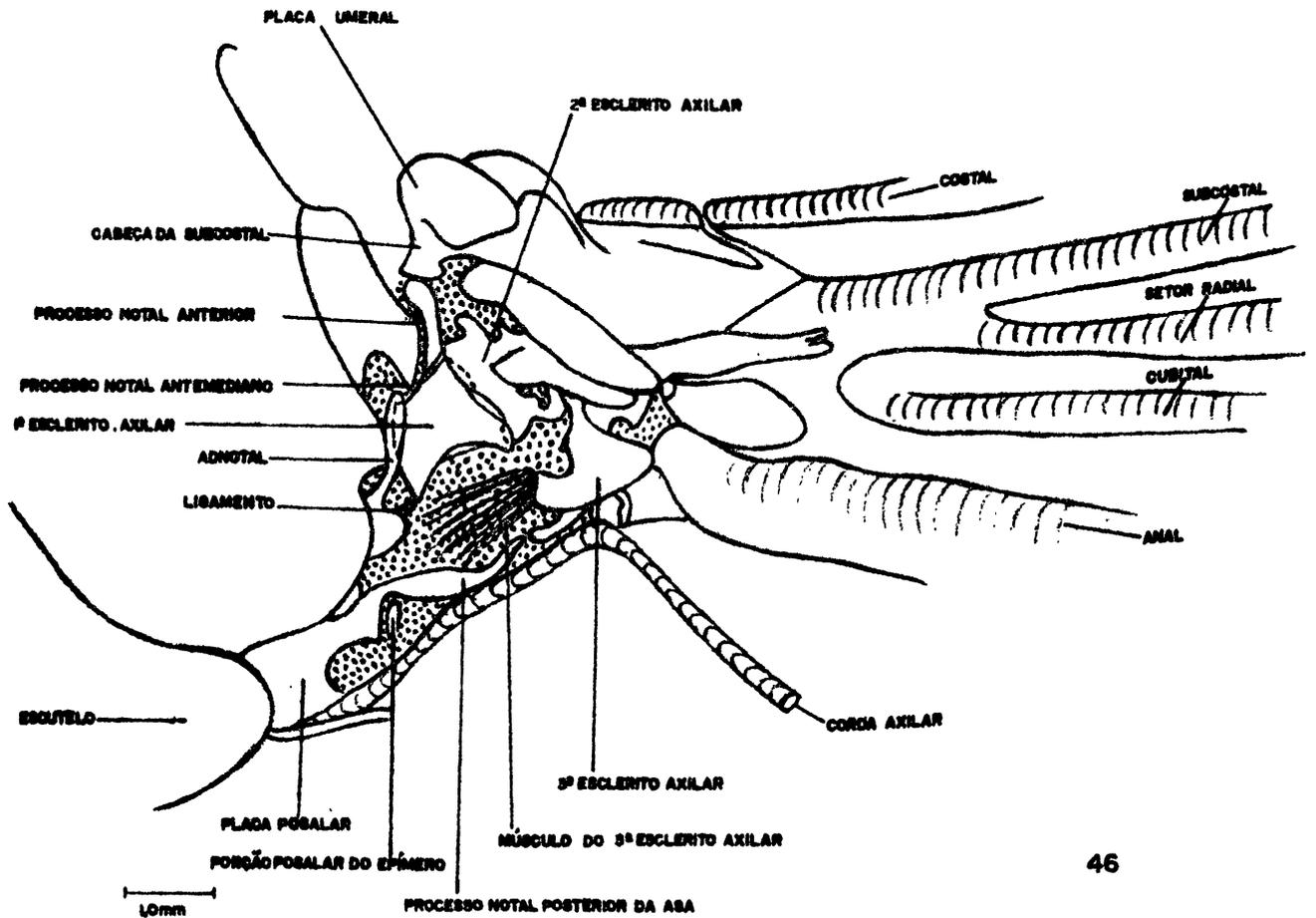
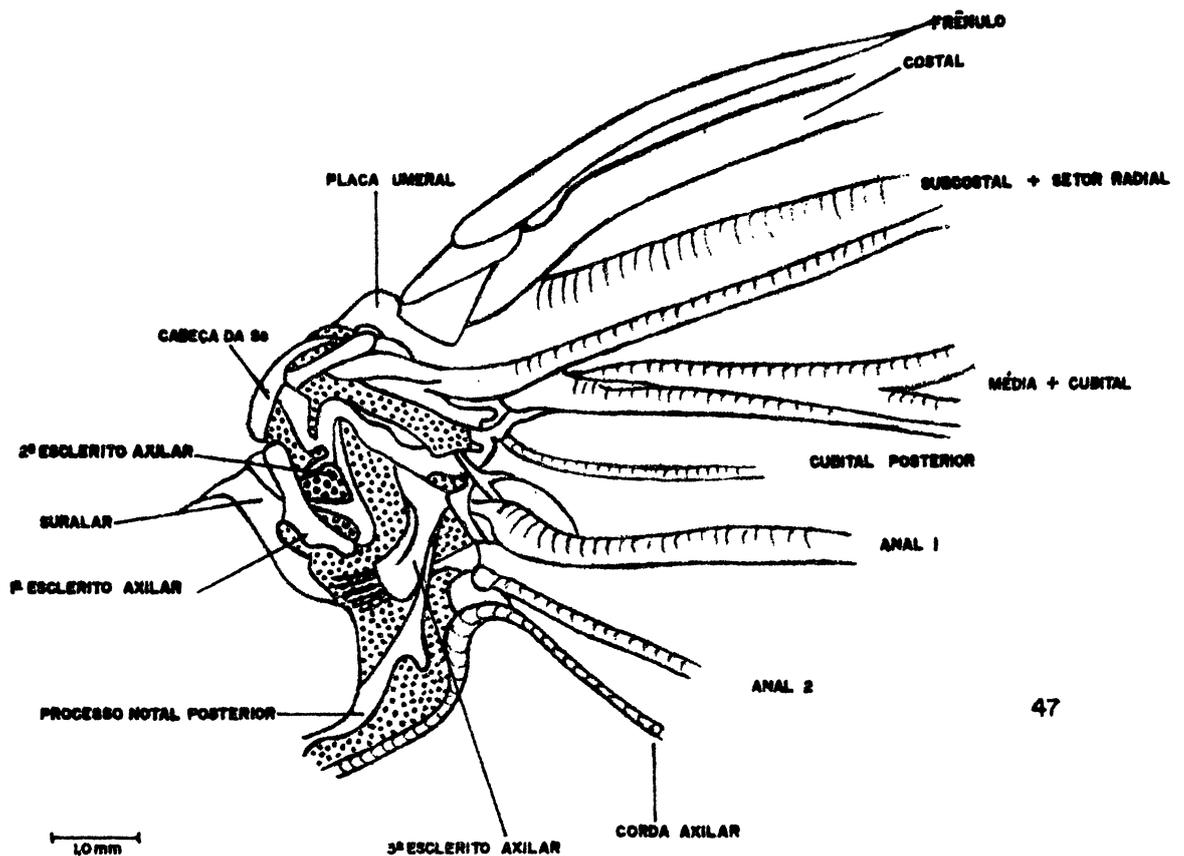


Fig. 45. *Myelobia smerintha* Hübner ♂ Asa posterior direita

—



46



47

Figs 46-47. *Myelobia amerintha* Hübner.

Articulação das asas do macho. 46. Vista dorsal da asa anterior direita.

47. Vista dorsal da asa posterior direita.

O ABDOME E A GENITÁLIA (Figs. 48-57)

Abdome (Figs. 48-50)

O abdome em âmbos os sexos tem forma de cone alongado, mais curto no macho e constituído por dez segmentos: os dois últimos no macho e os três na fêmea modificados para formarem a genitália são invaginados no último segmento resultando oito segmentos visíveis no macho e sete na fêmea. O primeiro é muito modificado para articulação com o metatórax. Os segmentos normalmente unidos por membrana intersegmental muito desenvolvida entre alguns segmentos não existe entre os tergos e esternos 1 e 2.

Tergos e esternos geralmente pouco esclerosados tornam difícil a distinção de seus limites com a área pleural; cada tergo e cada esterno normalmente sobrepassa o tergo e o esterno seguinte.

O tergo 1 é uma placa esclerosada algo mais reduzida no macho, rodeada por uma faixa membranosa mais larga na porção anterior separando lateralmente uma placa reduzida e estreita, mais desenvolvida na fêmea, estendida para frente e fusionada com a dobra da margem do pós-escutelo metatorácico (Fig. 48, 49). Ao longo de seu eixo maior está um sulco profundo, o sulco tergal marcado por forte saliência interna, o braço tergal. Abaixo desta placa, paralela e unida à mesma está um pequeno esclerito pleural, bem esclerosado, algo mais desenvolvido na fêmea.

O tergo 2 apresenta anteriormente, de cada lado, próximo à margem, um sulco semelhante àquele do tergo 1, porém menor e menos profundo e abaixo deste, pequeno esclerito pleural.

Os esternos 1 e 2 fusionados constituem uma placa quadrangular (Fig. 50) com ângulos posteriores arredondados, sua margem anterior apresenta lateralmente as cavidades timpânicas. Estas, estruturas grandes ovaladas, orientadas obliquamente no sentido ventro-dorsal, estão rodeadas por uma cutícula mais extensa na porção anterior, e relacionadas internamente com grandes sacos traqueais ligados aos braços da furca metatorácica principal (Figs. 33 e 34) e externamente encobertas por u-

ma dobra membranosa que presa anteriormente é livre e bilobada posteriormente (Fig. 50).

A barra preespiracular projetada das proximidades do bordo dorsal de cada cavidade timpânica estende-se para cima cruzando a pleura na frente do primeiro espiráculo abdominal e termina abaixo da placa lateral do tergo 1 (Figs. 50, 51).

Na região pleural os sulcos intersegmentais formam bolsas pleurais, mais desenvolvidas no macho (Figs. 48, 49) os espiráculos estão presentes nos sete primeiros segmentos, o primeiro o maior e morfologicamente diferente.

Genitália (Figs. 48, 52-56)

A genitália do macho é constituída pelos segmentos 9 e 10 muito modificados. O tergo 9 ou tegume muito esclerosado e fortemente arqueado dorsalmente (Fig. 52) tem forma de "V", o vértice voltado para trás tem de cada lado um túfo submarginal de pelos; os braços fundem-se com o esterno 9 ou vínculo. Este é bem esclerosado longo, protege a porção basal da genitália, projetando-se para frente constitui a invaginação médio-dorsal ou saco, curto largo com a extremidade anterior arredondada e látero-posteriormente articulado com um esclerito muito desenvolvido, em forma de espátula denominado gonocoxito, harpe ou valva apresentando a face externa mais esclerosada nas porções superior ou costa e inferior ou sáculo e a interna membranosa tem pelos esparsos; sua margem dorsal é côncava, a ventral levemente convexa e ambas tem pelos longos: O tergo 10 constitui o unco (Figs. 48, 50, 51) fortemente esclerosado bífido e piloso, sua porção anterior articula-se com o tegume. O esterno 10, o gnato esclerito em forma de "V", com braços longos e oblíquos articulados anteriormente com a base do unco e o vértice livre situado entre as valvas acima do edeago. A porção final do abdome é fechada por um diafragma grandemente membranoso, sua porção inferior bem esclerosada em forma de concha é a justa, com as margens ventro-posteriores projetadas para trás como processos delgados curvados para baixo (Figs. 50, 51). O edeago esclerito alongado fortemente esclerosado, tubular anteriormente atravessa o diafragma e sua porção ventro-caudal estende-se como um canal onde se aloja

quando exteriorizada a grande vesica saciforme, membranosa que apresenta dorsalmente o cornuto esclerosado.

O ânus está localizado sob o unco.

A genitália da fêmea está normalmente recolhida no 7º segmento abdominal. O esterno 7 não faz parte da genitália mas é algo modificado caudalmente limitando anterior e lateralmente o sulco vaginal pouco profundo e membranoso (Figs. 55 e 56). O orifício da bolsa abre-se na porção caudal do esterno 7, internamente um tubo, o duto da bolsa alarga-se anteriormente formando um vestíbulo ou átrio e termina numa estrutura saciforme, denominada corpo da bolsa. Esses três elementos em conjunto, orifício, duto e corpo da bolsa constituem a bolsa copuladora, muito desenvolvida; sua porção terminal é torcida em espiral (Fig. 58). No interior da bolsa copuladora é encontrado um grande espermatóforo quitinoso (Figs. 57 e 58). O tergo 8 é constituído por uma porção membranosa posterior e uma pequena placa esclerosada anterior larga na porção dorsal e estreita lateralmente termina em ponta no local de união com o esterno 8; no ponto em que começa seu estreitamento liga-se uma pequena placa triangular pouco esclerosada que está unida também ao esterno 8 e sua porção livre projetada para frente como um processo bem esclerosado longo e delgado, é a apófise anterior (Figs. 55, 57). Os segmentos 9 e 10 estão fusionados e representados por pequena placa fracamente esclerosada que de cada lado, projeta para frente no interior do corpo as apófises posteriores escleritos bem esclerosados, delgados mais curtos que as apófises anteriores.

O orifício anal abre-se na porção dorsal e o orifício genital, a vulva, abaixo do ânus nos segmentos 9 e 10. A papila anal pouco desenvolvida, de contorno ovalar é constituída por dois lobos pilosos fracamente esclerosados.

COMENTÁRIOS

Ihering (1917) em suas observações sobre Myelobia smerintha Hübner, forneceu dados a respeito da ocorrência da mariposa em São Paulo, Santos e Estado do Rio de Janeiro e de sua frequência "nos poucos dias de fins de Setembro a começo de Outubro em que elas aparecem aos milhares e em certos anos aos milhões" e assinalou a coleta esporádica de exemplares em Abril e Dezembro. Acrescentou dados numéricos mais precisos quando falou sobre uma armadilha luminosa por ele inventada para a coleta dos insetos" ...Tal aparelho apesar de todos os defeitos de um espécimen de ensaio, colheu nada menos de 855 mariposas nas 4 horas em que funcionou."

A ocorrência desse lepidóptero, também registrada por Furtado (1903) em Minas Gerais, in "Observações sobre a mariposa Myelobia smerintha Hübner em São Paulo, Ihering (1917), nunca foi assinalada no Paraná. Em 1974 constatamos sua ocorrência em Curitiba e cidades próximas e, temos dados de seu aparecimento em praticamente todo o Estado. Nesse ano ocorreu uma frequência muito alta dos fins de setembro a meados de outubro e o aparecimento "esporádico" do inseto em abril e maio de 1.975, confirmando-se, assim, a periodicidade assinalada por Ihering, apesar das flutuações ambientais nestes últimos anos.

Em seu trabalho Ihering (1917) descreveu a biologia do lepidóptero mas sobre sua morfologia deu apenas a indicação de seu tamanho. Por outro lado, Spitz (1935) fazendo a revisão sistemática das espécies do gênero Myelobia só apresentou dados morfológicos relativos ao tamanho do corpo e da coloração de Myelobia smerintha.

Como não existem trabalhos sobre a morfologia da espécie baseamos nossas investigações em pesquisas feitas em outras espécies de Lepidoptera.

À primeira observação, a espécie chama atenção pelo grande tamanho do corpo, pela pequenez da cabeça em relação ao resto do corpo e pelos olhos compostos. No entanto, quando as escamas são removidas o caráter mais notável da cabeça é o esclerito frontoclipeal uma vez que grandes olhos

compostos são traço peculiar das cabeças hipognatas. O termo esclerito frontoclipeal usado por Ehrlich (1958) está baseado no trabalho de DuPorte (1956) no qual este discutiu a interpretação dada à região frontoclipeal e apresentou critérios para sua identificação, os quais, segundo o mesmo, "são apenas de valor prático". O autor afirmou como conclusão de suas investigações em Lepidoptera "...that sclerite is the complete frontoclypeus, that the area ventral to the pits is the clypeal region and the dorsal to the pits the frontal region!"

De maneira geral são denominadas "suturas" as linhas que dividem a superfície do crânio dos insetos em áreas específicas o que constitui para Snodgrass (1960) " erro crônico e como tal de difícil erradicação". Da bibliografia consultada apenas Srivastava (1957), dentre os que estudaram a morfologia da cabeça de lepidóptera adultos, usa o termo sulco para substituir o de "sutura" conforme preconizam Short (1951) e Snodgrass (1960).

Não obstante alguns excelentes trabalhos, entre os quais os de Snodgrass (1935, 60) e os de DuPorte (1956) para a interpretação da morfologia da cabeça dos insetos, a terminologia usada para a designação dos sulcos da cabeça dos lepidópteros é muito confusa. Assim, por exemplo, o par de sulcos que se estende da articulação mandibular a um ponto entre as antenas e os olhos compostos, Madden (1944) denominou de sutura laterofrontal, Srivastava (1957) de sulco óculo-subantenal, e Ehrlich (1958, 60) de sutura laterofacial, mas o sulco tem sido chamado também de sutura subantenal e frontogenal por outros autores.

Michener (1952) justificou o uso do termo sutura laterofrontal em vez de sutura frontogenal porque "nos insetos como Lepidoptera que tem olhos muito grandes as genas são muito reduzidas e os sulcos não ficam entre a fronte e a face, mas na maioria deles entre a fronte e as partes dos parietais que estão na frente dos olhos". Ehrlich (1958) usou a designação sutura laterofacial baseado no trabalho de DuPorte (1956), no qual este, dando nova interpretação àqueles sulcos nas larvas, afirmou: " Consequently the sutures which in some insects I interpreted as the frontogenal are really the clypeogenal or the two combined". e concluiu: "Since these sutures are continuous

and formed as the result of the same developmental process, the two combined may be termed the laterofacial suture." Mais adiante tratando do adulto usou para este a mesma terminologia

Em nosso trabalho usamos o termo sulco laterofacial em função das pesquisas de Short (1951), Snodgrass (1960) e DuPorte (1956) anteriormente citadas.

Ehrlich (1958) descrevendo os olhos compostos disse que os mesmos estão separados da cápsula cefálica pelos diafráguas oculares e que "These are membranous disks perforated by large oval openings (long axis dorsoventral) through which pass the optic nerves. The diaphragms each have a small sclerotized area bordering the opening." O termo "diafragma ocular" foi introduzido na literatura por Ferris (1942) discutindo o conceito de cabeça desenvolvido por Snodgrass. Ele defendeu a opinião de que não existe um esclerito ocular distinto, que não é um esclerito separado e explica: "The ocular foramen is in many cases much less in diameter than the eye itself, and consequently the eye bulges out like the head of a mushroom on a very short stalk ... The area of the head wall beneath the bulging eye is usually deeply pigmented and it is to this area that term "ocular diaphragm" is here applied." Mais tarde Short (1951) propôs-se a discutir vários aspectos da morfologia da cabeça que podem ser estudados em Lepidoptera, entre os quais a significação de diafragma ocular. Entretanto, lacônica e pouco fundamentada, a explicação dada pelo autor não é convincente, ao contrário, a nosso ver as figuras por ele apresentadas (13, 14 e 18) reforçam a opinião de Ferris quanto à existência do diafragma ocular.

Em Myelobia essa estrutura é bem evidente e está indicada na Fig. 7.

Na literatura consultada o vértice é descrito como uma área bastante simples; não encontramos nenhuma referência às linhas transversal e mediana bem como à depressão descritos por nós nessa área na espécie estudada.

No protórax constituem traços notáveis os patágios e os parapatágios formados pela porção membranosa do pronoto e considerados como "lobos" por Madden (1944) como "dobras" por Michener (1952) e por Ehrlich (1958) designados simplesmente

como "estruturas". Na literatura são mencionados quatro tipos de patágios: em forma de vesícula, de bolsa, de balão e de asa. Os parapatágios tem sido descritos como menores e menos evidentes que os patágios, mas em Protoparce sexta (Johan)Madden (1944) descreveu: "The patágia (pg) consisting of two lobes. .. and directly behind the patagia lie another pair of the larger lobes... the parapatagia (par)" e os indicou nas figs. 8 e 13.

Em Myelobia consideramos os patágios como dobras em forma de asa. Os parapatágios, como descreve a maioria dos autores, são menores que os patágios e menos evidentes.

As margens laterais do tergo do meso e do metatórax apresentam vários processos articulatórios que segundo Matsuda (1970) foram desenvolvidos com a aquisição das asas e de acordo com o mesmo autor esses processos considerados em número de dois por Snodgrass (1935), de três por Weber (1933), foram estudados cuidadosamente por La Greca (1947,b) e seus estudantes que descobriram cinco, em várias ordens. Matsuda denominou-os de: 1) processo notal anterior ao primeiro, 2) processo notal antemediano ao que, em alguns casos é diferenciado logo a seguir; estes dois juntos correspondem ao processo notal anterior de Snodgrass; 3) processo notal mediano ao que corresponde à placa chamada de adnotal por diversos autores; 4) processo notal pósmediano ao pequeno processo localizado atrás da adnotal e processo notal posterior da asa ao mais distal. Os quatro primeiros articulam-se com o primeiro esclerito axilar.

O processo notal posmediano não ocorre no mesotórax na espécie estudada por nós.

Para Shepard (1930) os dois segmentos do mesepisterno: anepisterno e catepisterno resultantes da presença da sutura anepisternal constituem uma sub-divisão típica que ocorre em Lepidoptera.

O catepisterno pode estar dividido secundariamente pelas suturas precoxal e preepisternal descritas por Shepard a primeira como: "...a secondary suture extending from the posterior end of the anepisternal suture..." e a segunda iniciada "From a point near the anterior anepisternal suture..."

Matsuda (1970) propôs o termo sutura paracoxal para substituir o de precoxal "...which implies that the suture lies only anterior to the coxa..." Como em alguns grupos de Lepidoptera segundo Shepard (1930) a sutura iniciada próximo ao fim posterior da sutura anepisternal curva-se ventralmente algumas vezes se aproximando da região do lobo esternal outras vezes migrando em direção à coxa ou unindo-se com a sutura margino-pleural, parece-nos que o termo paracoxal também não é muito correto, por isso, preferimos o de precoxal usado pela maioria dos autores consultados.

A porção ventral do episterno em algumas ordens, entre as quais Lepidoptera, está fusionada com o esterno, esse conjunto é chamado de esternopleurito por alguns autores, nós o chamamos de esternopleura.

Ehrlich (1958) usou o termo braço tegular como sinônimo de subtégula usado por Madden (1944) e Matsuda (1970) e o descreveu "The arm terminates just in front of the basalare in two lobes..." Em nosso trabalho o termo foi usado para designar a parte da subtégula posterior aos lobos.

O anepisterno metatorácico tem sido descrito de modo diferente pelos pesquisadores, assim Madden (1944) descreveu-o como "... a weakly-sclerotized, subcircular pad which Shepard (1930) calls the anterior basalare or basalare pad.;" Michener (1952) como "... a área às vezes chamada de basalare ..." e Ehrlich (1958) como "um esclerito pequeno e bem definido acima do ombro do catepisterno." Shepard (1930) o descreveu assim "... is fully developed as a cushion-like swelling not thick-walled as are the surrounding regions but delicate and often covered with short setae." Nós ~~o~~ descrevemos a área ántero-dorsal do episterno como tendo características do anepisterno descrito pelos autores citados.

Os escleritos axilares articulam-se com os processos notais e com a margem do escuto. Esses escleritos minuciosamente estudados por Sharplin (1963 a,b) levaram-no a afirmar, referindo-se à base da asa anterior: a) "The median notal wing process articulates with the first axillary sclerite and large always when the first axillary sclerite itself is large." b) "It was concluded that the large median notal process is necessitated by the elongation of the

axillary sclerite."

Em Myelobia o processo notal mediano ou adnotal e o primeiro esclerito axilar são grandes o que confirma as afirmativas de Sharplin.

Não há muitas pesquisas sobre tímpano em Lepidoptera; tivemos em mãos as de Richards (1933) e de Kiriakoff (1948-49). Na literatura há algumas referências sobre a existência do órgão em Piralídeos, nada porém sobre sua morfologia. Richards (1933) citou três tipos de tímpanos: a) tipo torácico, restrito à super-família Noctuoidea; b) primeiro tipo abdominal, sobre o primeiro segmento abdominal, encontrado em Geometridae em alguns Pyraloidea; c) segundo tipo abdominal, restrito à pequena super-família Uranioidea. O autor disse, referindo-se ao primeiro tipo abdominal: "Despite its great similarity throughout the tympanum of the first abdominal segment probably arose at the least twice no one would like to relate the Pyralids so closely to the Geometrid-Drepanoid stem and because only the higher groups of Pyraloids possess a tympanum." e mais adiante: "This abdominal type is located on the anterior part of the segment, ventral to the spiracle,..."

Os esternos 1 e 2 estão fundidos em Myelobia mas as cavidades timpânicas estão situadas bem anteriormente, próximas ao limite tórax-abdome, local que corresponde ao primeiro segmento abdominal.

A genitália de Lepidoptera sendo importante para a sistemática do grupo tem sido extensamente estudada, mas como os autores não usaram termos latinos ou latinizados e nem sempre deram a mesma significação a certos termos, muitas são as dificuldades encontradas quando se procura estabelecer a homologia de suas diferentes partes. Alguns pesquisadores tem procurado sanar essas dificuldades, assim Eyer (1924) fazendo levantamento histórico da genitália do macho dos lepidópteros primitivos, discutiu a origem de suas diferentes partes e sua sinonímia... Mais recentemente Klotz (1970) fez trabalho semelhante, porém, mais geral e incluindo a genitália da fêmea. Niculescu (1975) com seu trabalho propôs-se colocar à disposição dos estudiosos de Lepidoptera uma idéia de conjunto que fosse útil principalmente aos iniciantes. Disse referindo-se à literatura especializada que a mesma "... n'est pas dépor-

vue de travaux d'ensemble sur l'armure génitale:... " e mais adiante: " La morphologie comparée très enrichie par ces études, j'ai pensé qu'il était utile de présenter un travail d'ensemble englobant aussi ces récentes recherches."

A genitália de Myelobia é relativamente simples e com auxílio da literatura que pudemos dispor estabelecemos a homologia de suas diferentes partes.

BIBLIOGRAFIA

- Biezanko, C.M. et al 1970. Plantas y otras substâncias alimenticias de las orugas de los lepidópteros uruguayos. Rev. Cent Cienc. Rur. 4 (2) 107-148.
- *Burgess, E. 1880. Contribution to the anatomy of the milk-weed butterfly Danais archippus (Fab) Anniv. Mem Boston Soc. Nat. Hist. 16 pgs 2 pls
- Busck, A. 1931. On the genitalia of the Microlepidoptera and their importance in the classification and determination of these moths. Bull Brooklin Ent. Soc. 26 (5): 199 - 216.
- Common. I.F.B. 1970. Lepidoptera Cap. 36 in "The insects of Australia" CSIRO Melbourne University Press 1029 p.
- Costa Lima, A. 1950. Insetos do Brasil. Lepidoptera 6, cap. 28:50-53.
- Crampton, G.C. 1921. The sclerites of the head, and the mouth-parts of certain immature and adult insects. Ann. Ent. Soc. Amer. 14 (2): 65-103.
- Dugdale, J.S. 1974. Female genital configuration in the classification of Lepidoptera. New Zeal. Jour. Zool. 1 (2) : 127-146.
- DuPorte E.N. 1956. The median facial sclerit in larval and adult Lepidoptera. Proc. R. Ent. Soc. London (A) 31: 109-116.
1957. The comparative morphology of the insect head. Ann. Rev. Ent. Amer. 2:55-70.
- Eaton, J.L. 1971. Morphology of the head and thorax of the adult tobacco hornworm, Manduca sexta (Lepidoptera:Sphingidae) 1. Skeleton and muscles. Ann. Ent. Soc. Amer. 64 (1-3):437-445.
- Ehrlich, P.R. 1958. The integumental anatomy of the monarch butterfly Danaus plexippus. (Lepidoptera-Danaiide) Univ. Kansas Sci. Bull. 38:1315-1349.

- Madden, A.H. 1944. The external morphology of the adult tobacco hornworm. (Lepidoptera-Sphingidae). Ann. Ent. Soc. Amer. 38 (2): 145-160.
- Michener, C.D. 1952. The Saturniidae (Lepidoptera) of the western hemisphere. Bull Amer. Mus. Nat. Hist. 98 (5): 337-501.
- Niculescu, E.V. 1973. L'armure génitale chez les lépidoptères, Supp. Bull. Soc. Ent. Mulhouse, 1-40
- Oiticica, J. 1947. Sobre a genitalia das fêmeas de Hepialidae (Lepidoptera). Summ. Bras. Biol. 1 (16): 384-425
12 figs.
- *Petersen, W. 1900. Bertrage zur Morphologie der Lepidopteren. Mém. Acad. Imp. Sc. St-Petersbourg (8) 9 (6):4-144.
- Richards, A.G. 1933. Comparative skeletal morphology of the Noctuid tympanum. Ent. Amer. 13 (1):1-84.
- Schmitt, J.B. 1938. The feeding mechanism of adult Lepidoptera Smithsonian Misc. Collect. 97 (4):1-28.
- Sharplin, J. 1963. Wing base structure in Lepidoptera I For wing base. Canad. Ent. 95:1024-1050.
1963. Wing base structure in Lepidoptera II. Hind wing base. Canad. Ent. 95 (11):1124-1945.
- Shepard, H.H. 1930. The pleural and sclerites of the lepidopterous thorax. Ann. Ent. Soc. Amer. 23:237-260.
- Short, J.R.T. 1951. Some aspects of morphology of the insect head as seen in Lepidoptera. Proc. R. Ent. Soc. Lond. (A) 26: 77-88
- Smith, T.L. 1965. External morphology of the larva, pupa and adult of the wax moth. Galleria Mellonella, L. Jour. Kansas Ent. Soc. 38:287-310.
- Snodgrass, R.E. 1935. Principles of insect morphology, McGraw-Hill Book Company, Inc. New York. 667 p.

- Ehrlich, P.R. 1960. The integumental anatomy of the silver-spotted skipper. Epargyreus clarus Cramer (Lepidoptera: HesperIIDae) Microent. 24 (1) 1-23, 38 fig.
- Eyer, J.R. 1924. The comparative morphology of the male genitalia of the primitive Lepidoptera. Ann. Ent. Soc. Amer. 17 : 275-328.
- Ferris, G.F. 1942. Some observations on the head of insects. Microent. 7 (2): 25-62, Fig. 10-27.
- *Furtado, Basílio 1903. O Bicho da taquara-quicê. A Lavou-ra. Ano VII (12):299-304.
- Ihering, R. 1917. Observações sobre a mariposa Myelobia smerintha Hübner em São Paulo. Rev. Soc. Argentina. Physis 3: 60-68.
- Imms, A.D. 1970. A general textbook of entomology. Dutton and Company Inc. New York.
- *Jackson, W. 1890. Studies in the Morphology of Lepidoptera I Trans. Linn. Soc. London. (2) V, 145-186
- *Kellong, V.L. 1893. The sclerites of the head of Danais archippus. Kansas Univ. Quart. 2: 51-59.
- Kiriakoff, S.G. 1950. Recherches sur les organes tympaniques des Lépidoptères en rapport avec la classification. III Diopitidae. Bull. Ann. Soc. Ent. de Belgique 86:67-86 12 figs.
- Klotz, A.B. 1970. Lepidoptera. Cap. 20 in Taxonomist's Glossary of Genitalia in insects. Ed. S.L. Tuxen Copenhagen. 359 pp.
- Kusnetsov, N.J. 1915. Fauna of Russian and adjacent countries. Lepidoptera, vol. I Introduction, 305 p. Translated from Russian Israel Program Scientific Translations Ltd.
- *La Greca, M. 1947b Morfologia funzionale dell' articolazione alare degli Ortotteri. Arch. Zool. Ital. 32:271-327

Snodgrass, R.E. 1960. Facts and theories concerning the insect head. Smithsonian Misc. Coll. 142, 1:1-61

1963. A contribution toward an encyclopedia of insect anatomy. Idem, 146 2:1-48.

Spitz, R. 1935. Revisão de cinco espécies do gênero Myelobia, Herr-Schaeff, Revista do Museu Paulista 29: 579-595.

Srivastava, K.P. 1957. On the morphology of lemon butterfly, Papilio demoleus. Head and its appendages. Proc. N.A. Sc. India. 27 (3):113-128.

*Weber. H. 1933. Lehrbuch der Entomologie Jena 7 26 55

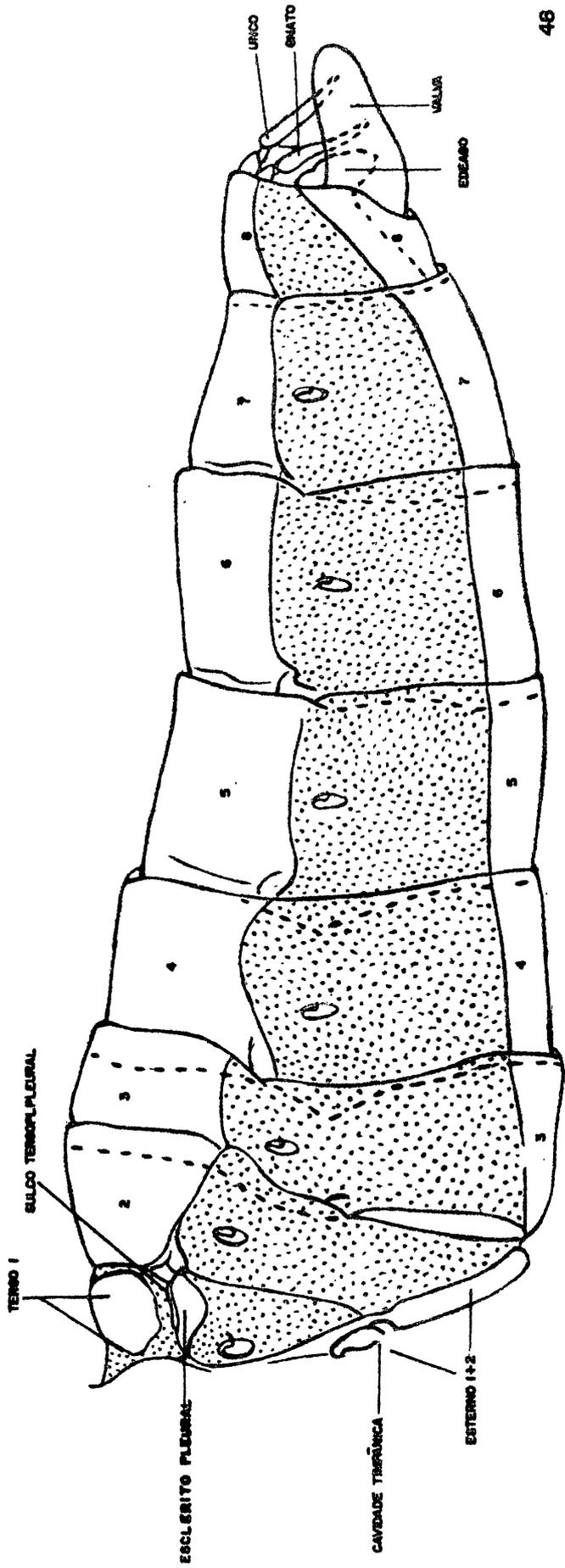
(*) Trabalhos não consultados.

SUMMARY

This thesis deals with adult morphology of Myelobia smerintha (Hübner, 1821) (Lepidoptera-Pyralidae), with descriptions and drawings of skeletal parts and comparasions of the differences in both sexes. This species is one of the largest Pyralids and has many differences from other groups previously studied by Madden (1944), Michener (1952), Ehrlich (1958). This study is a preliminary step for further studies on histology and ultra-structure on Myelobia.

RESUMO

Esta tese trata da morfologia de Myelobia smerintha (Hübner, 1821) (Lepidoptera-Pyralidae), com descrição e desenhos das partes do esqueleto e comparação das diferenças em âmbos os sexos. A espécie, gigante entre os Piralídeos, apresenta várias diferenças de outros grupos anteriormente estudados por Madden (1944), Michener (1952), Ehrlich (1958). Este é o passo inicial para estudos futuros sobre histologia e ultra estrutura de Myelobia.



10mm

Fig. 48 - Myelobog smerinting Hübner. Visto lateral do abdome do macho.

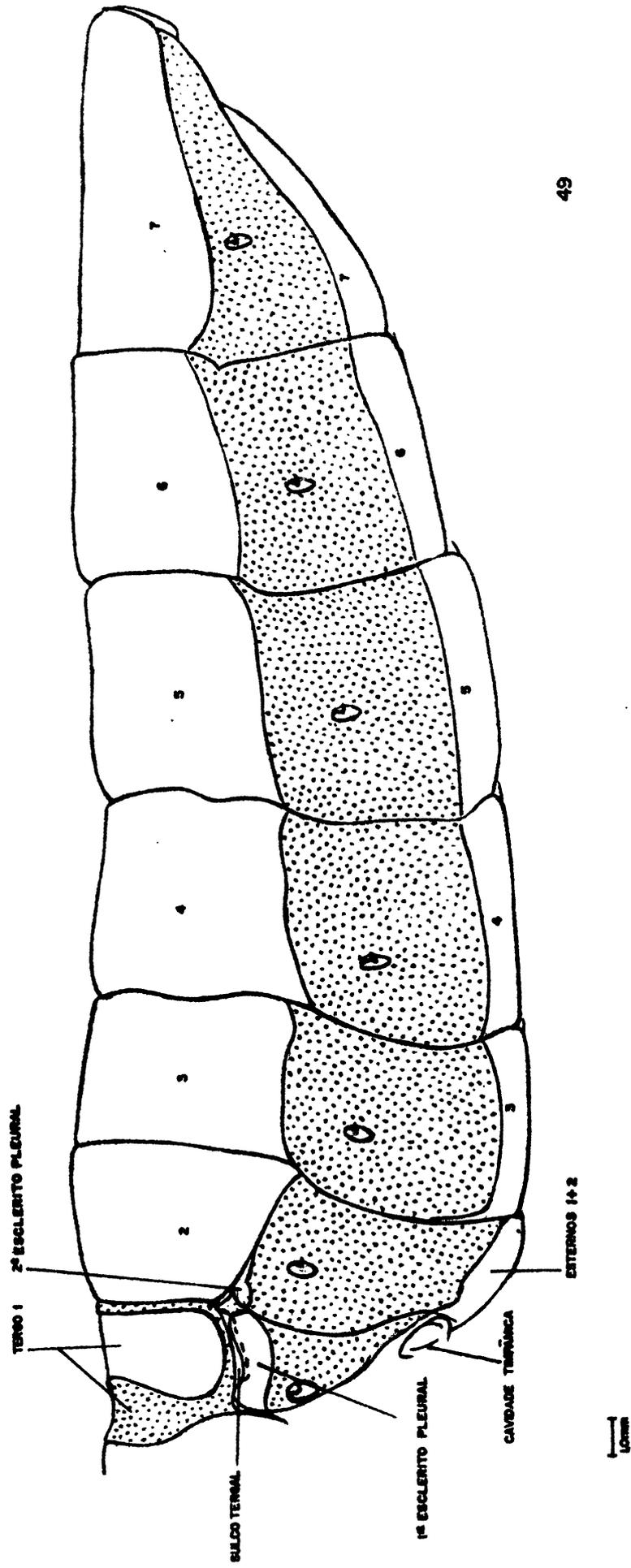
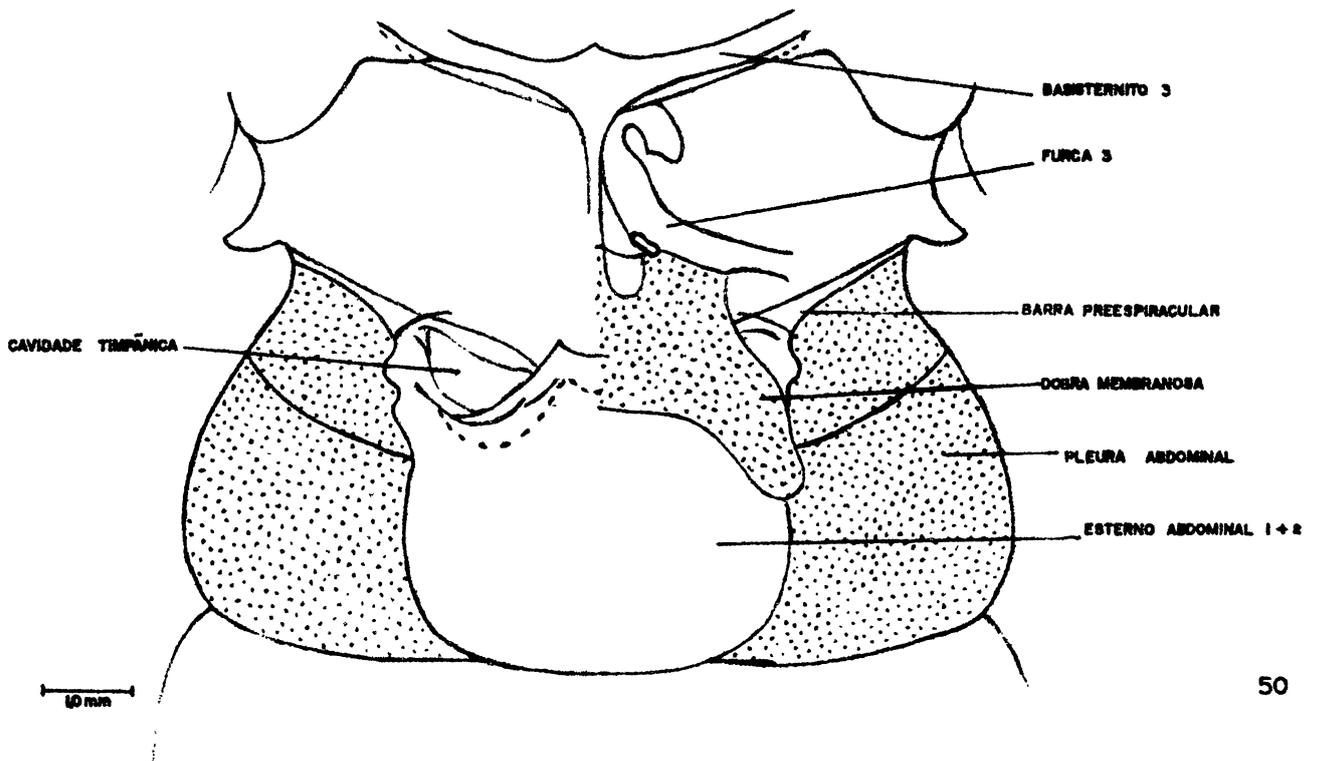
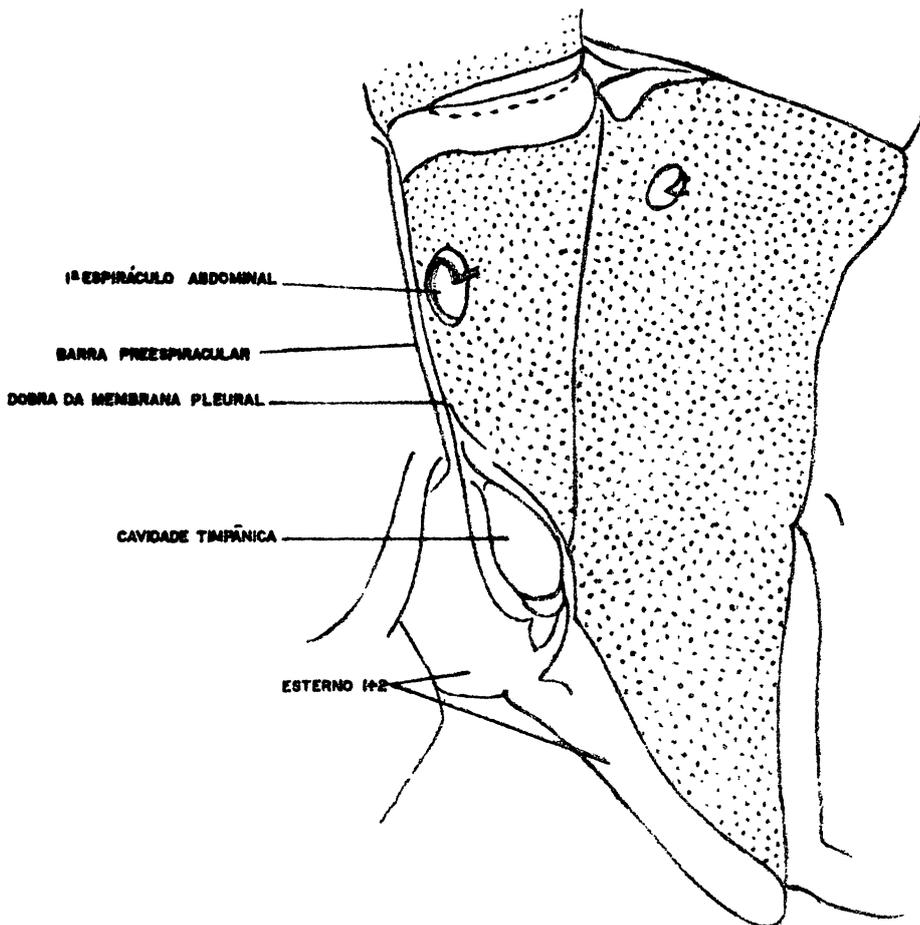


Fig. 49- *Mystobla emarginiflora* Hübn. Vista lateral do abdome da fêmea



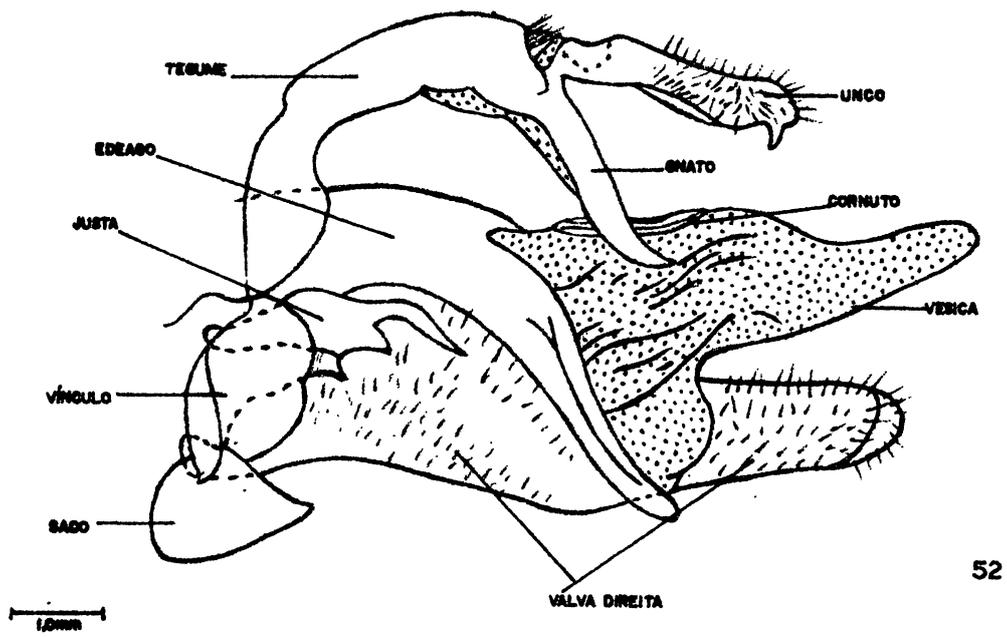
50



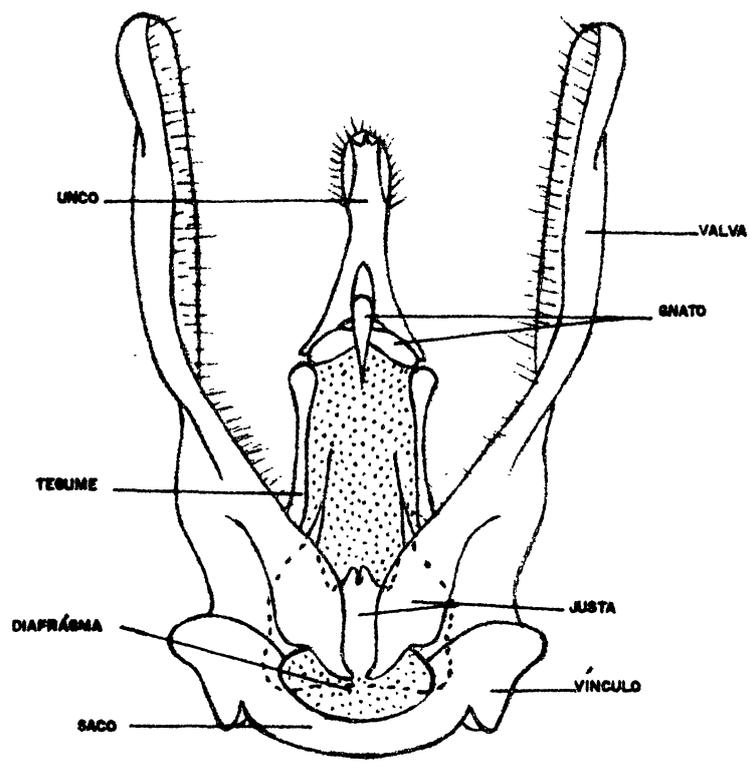
51

10 mm

Figs. 50-51. *Myelobia smerintha* Hübner ♂ 50. Vista ventral do esterno abdominal 1+2 (metade à direita: dobra membranosa que recobre a cavidade timpânica; metade à esquerda: dobra removida). 51. Vista lateral do esterno abdominal 1+2

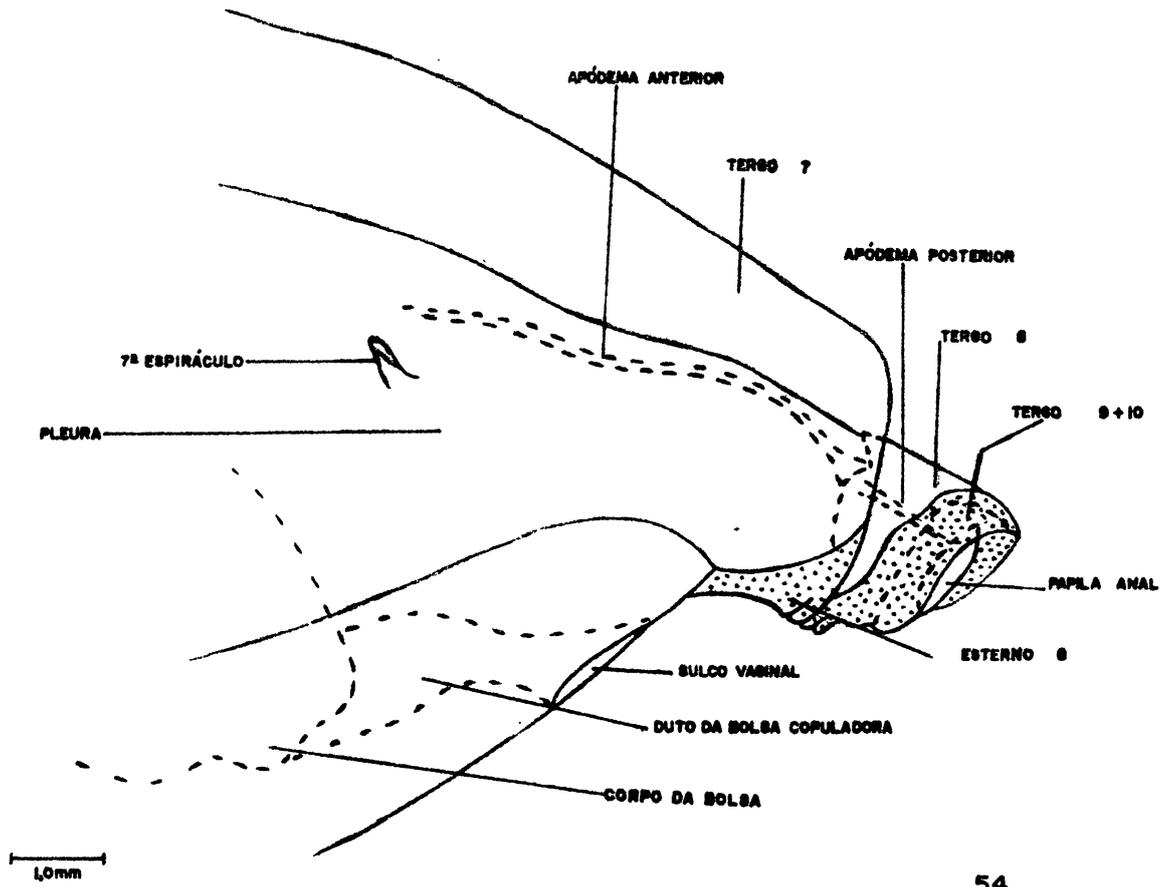


52

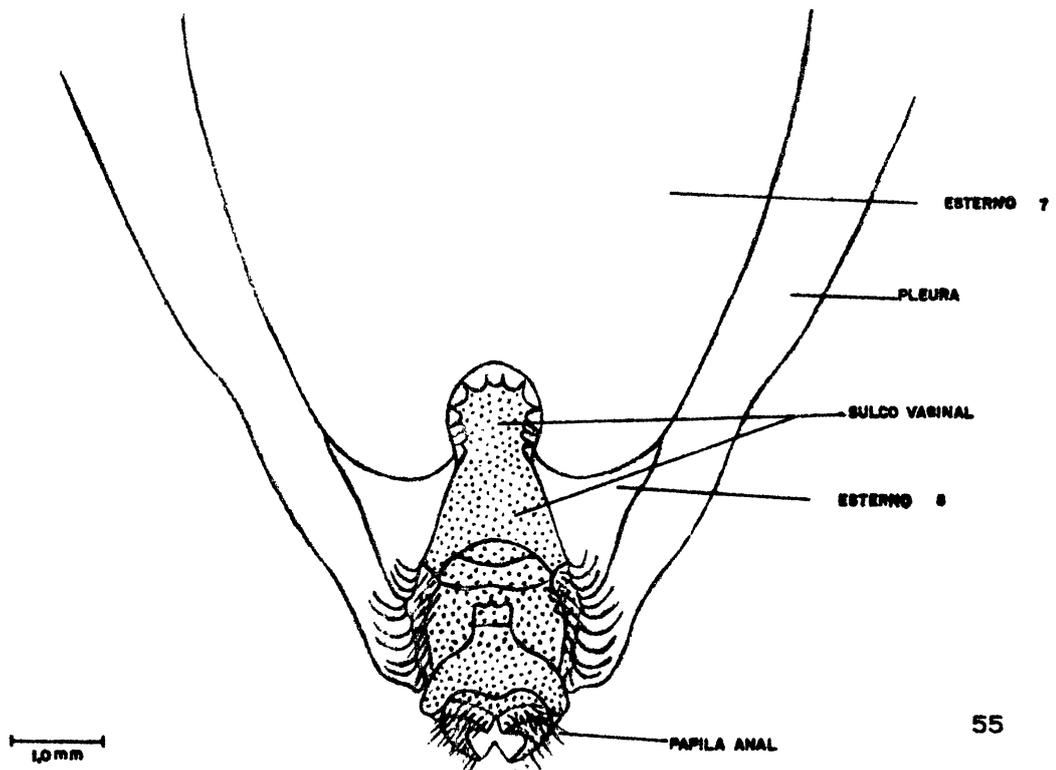


53

Figs. 52 - 53. *Myelobig smerintha* Hübner Genitália do macho. 52 - Vista lateral. 53 - Vista ventral.

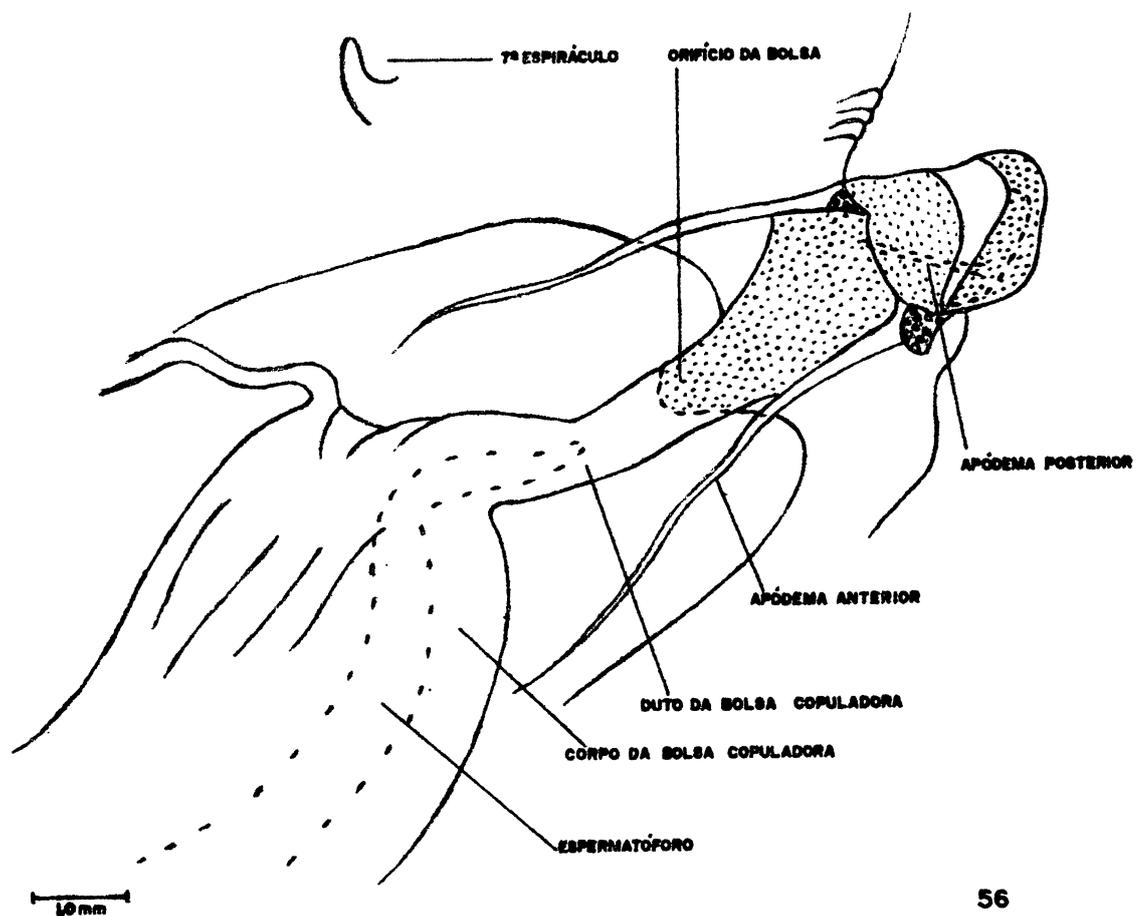


54

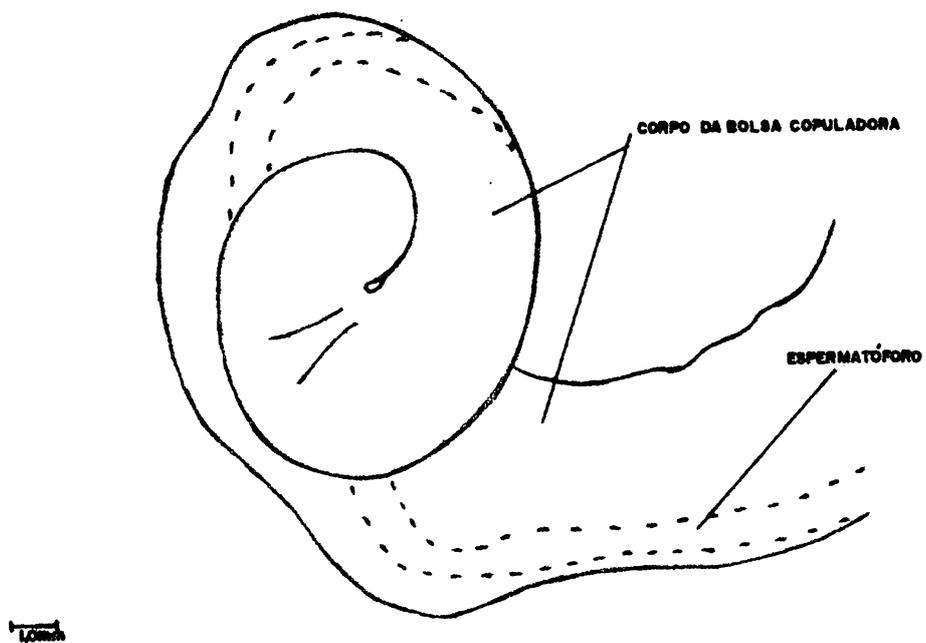


55

Fig. 54-55. *Myelobia smerintho* Hübner. Genitália da fêmea. 54. Vista lateral. 55. Vista ventral.



56



57

Figs. 56-57 *Myelobia smerintha* Hübner Genitalia da fêmea. 56 - Vista interna. 57 - Porção terminal do corpo da bolsa copuladora.