

## ESTUDOS MORFOLÓGICOS DE *CAVERNICOLA LENTI* BARRETT & ARIAS, 1985 (HEMIPTERA, REDUVIIDAE, TRIATOMINAE)

JANE MARGARET COSTA; JOSÉ JURBERG & MONICA ORTHRUD BARTH\*

Instituto Oswaldo Cruz, Departamento de Entomologia, Laboratório Nacional e Internacional de Referência em Taxonomia de Triatomíneos \*Departamento de Virologia, Caixa Postal, 926, 20001 Rio de Janeiro, RJ, Brasil

**Morphological studies of *Cavernicola lenti* Barrett & Arias, 1985 (Hemiptera, Reduviidae, Triatominae) – In order to widen the present knowledge of this species, was done a detailed description of eggs and all nymphal stages as well as the external genitalia of the males and females using light and scanning electron microscopy. The characteristics were compared with another species of the same genus *C. pilosa* Barber, 1937. Observations on the male internal genitalia were also done.**

Key words: *Cavernicola lenti* – eggs – nymphs – external genitalia – optical and scanning microscopy

Através do estudo da estrutura externa do ovo, da morfologia das ninfas e da genitália externa de machos e fêmeas em microscopia ótica (MO) e microscopia eletrônica de varredura (MEV) estamos ampliando o conceito morfológico das espécies, visando facilitar o trabalho dos taxonomistas (Gonçalves et al., 1985; Jurberg et al., 1986; Lent & Jurber, 1969a, b, c).

*Cavernicola lenti*, até o presente, é uma espécie pouco estudada e de importância epidemiológica desconhecida. Foi encontrada naturalmente infectada com *Trypanosoma cruzi* habitando fendas de troncos de árvores associada com morcegos e roedores na região Amazônica (Barrett & Arias, 1985).

Usinger (1944) comenta as posições filogenética e taxonômica do gênero, criando a tribo Cavernicolini, com os seguintes caracteres: insetos pequenos de tegumento liso e opaco, revestido de pêlos finos e longos. Cabeça fortemente convexa superiormente. Ocelos situados em sutura nítida e arqueada ao nível do meio da região pós-ocular. Este gênero deixou de ser

monotípico quando em 1985 Barrett & Arias acrescentaram *C. lenti*.

A distribuição geográfica desta tribo segundo Lent & Wigodzensky (1979) está registrada no Panamá e América do Sul a 20 °S.

Com o intuito de ampliar o conhecimento sobre esta espécie, foram feitos estudos morfológicos que apresentam ilustrações em MO de aspectos gerais do ovo, ninfas e estruturas genitais do macho e da fêmea, analisadas comparativamente com *C. pilosa*, Barber, 1937. São apresentados detalhes em MEV de todas as fases de desenvolvimento.

### MATERIAIS E MÉTODOS

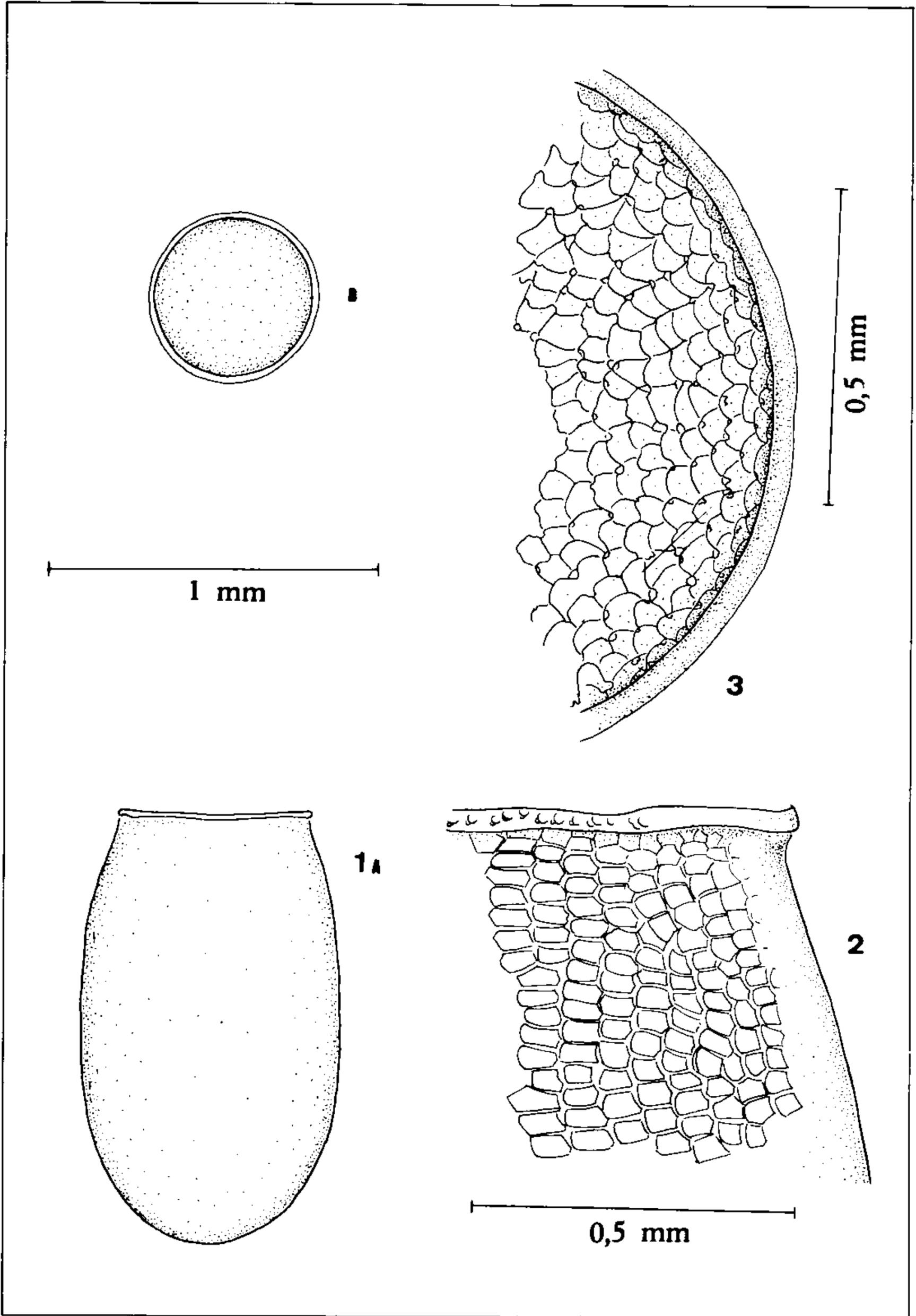
**Insetos** – Foram utilizados vinte ovos, vinte ninfas de cada estágio, dez machos e dez fêmeas, provenientes de uma colônia aclimatada desde novembro de 1985 no insetário do Laboratório Nacional e Internacional de Referência em Taxonomia de Triatomíneos do Instituto Oswaldo Cruz, em estufa B. O. D. com umidade e temperatura controladas (28 °C e 90% U. R.) e alimentados semanalmente em sangue de camundongos normais.

Esta colônia iniciou-se com a doação de exemplares provenientes do Instituto de Pesquisas da Amazônia, coletados na localidade tipo, por um dos autores da espécie T. V. Barrett.

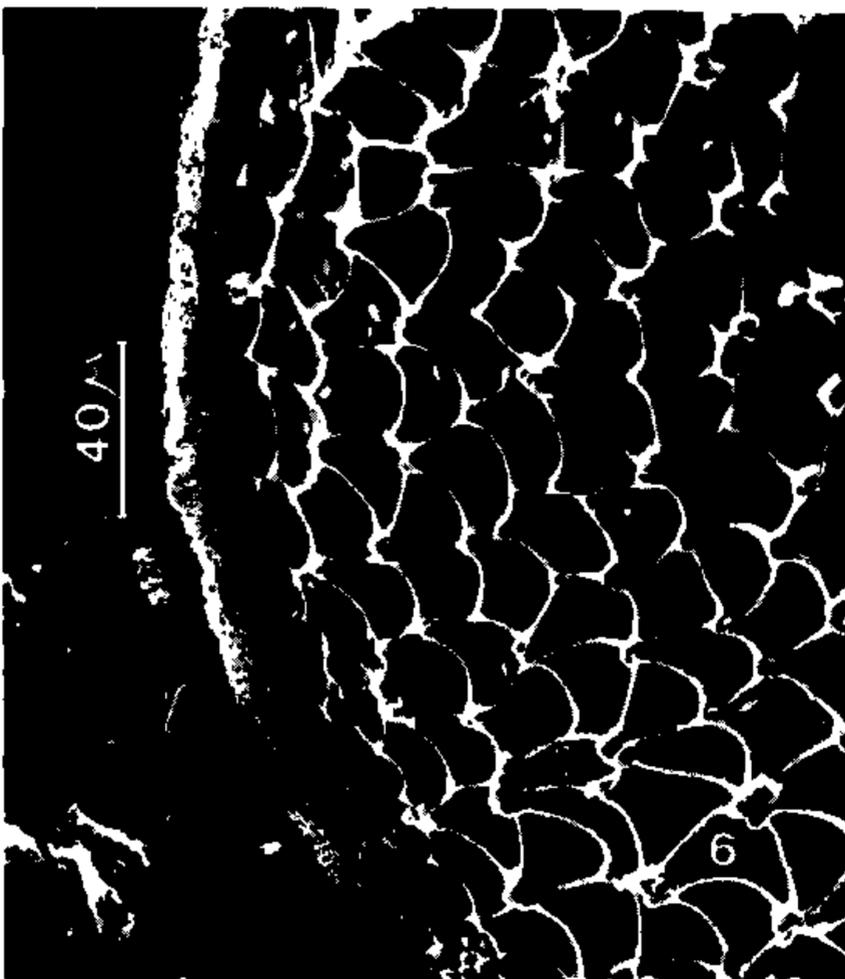
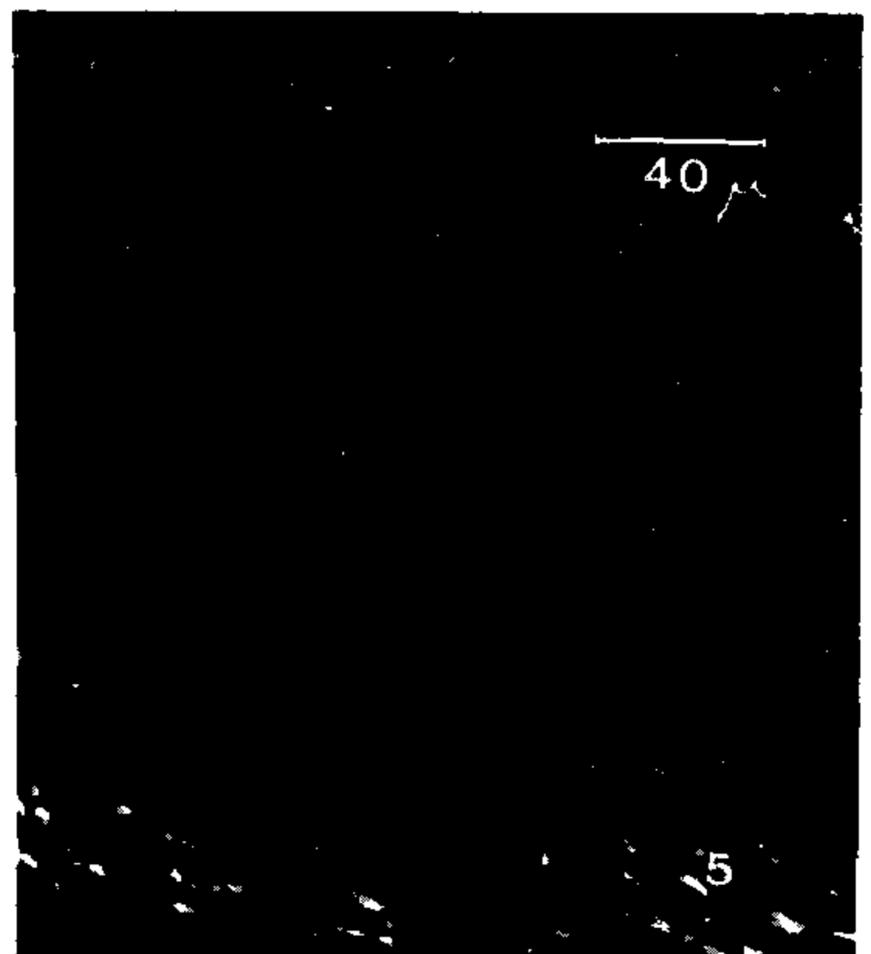
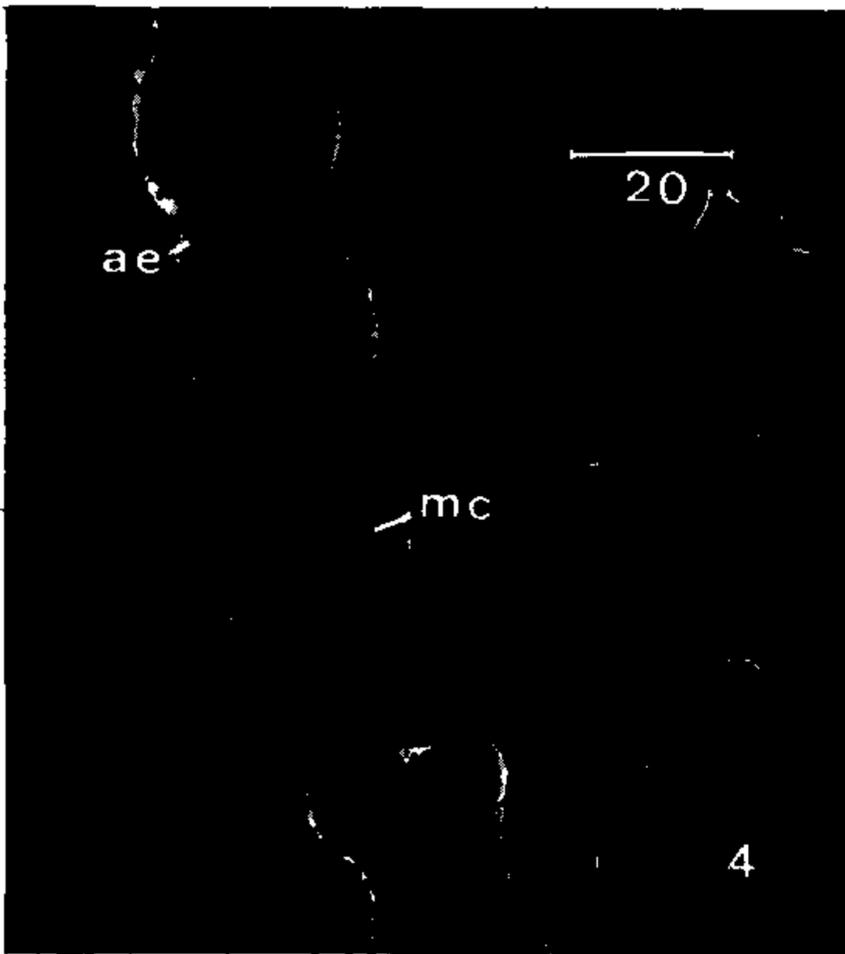
Trabalho realizado com auxílio do CNPq e do BIRD/SUCAM – Projeto “Controle das Doenças Endêmicas no Nordeste” (Nº 25100.003606/89 – 11) e apresentado na XIII Reunião de Pesquisa Básica em Doença de Chagas, Caxambu, MG, 1986.

Recebido em 13 de setembro de 1990.

Aceito em 12 de março de 1991.



*Cavernicola lenti* Barrett & Arias, 1985 – Fig. 1 A: ovo vista de perfil. Fig. 1 B: opérculo. Fig. 2: detalhe do exocório do ovo. Fig. 3: detalhe do opérculo.



*Cavernicola lenti* Barrett & Arias, 1985, detalhes em MEV – Fig. 4: borda corial (ae – aerópilas; mc – micrópilas). Fig. 5: corpo do ovo. Fig. 6: borda do exocório do opérculo. Fig. 7: borda da superfície interna do opérculo.

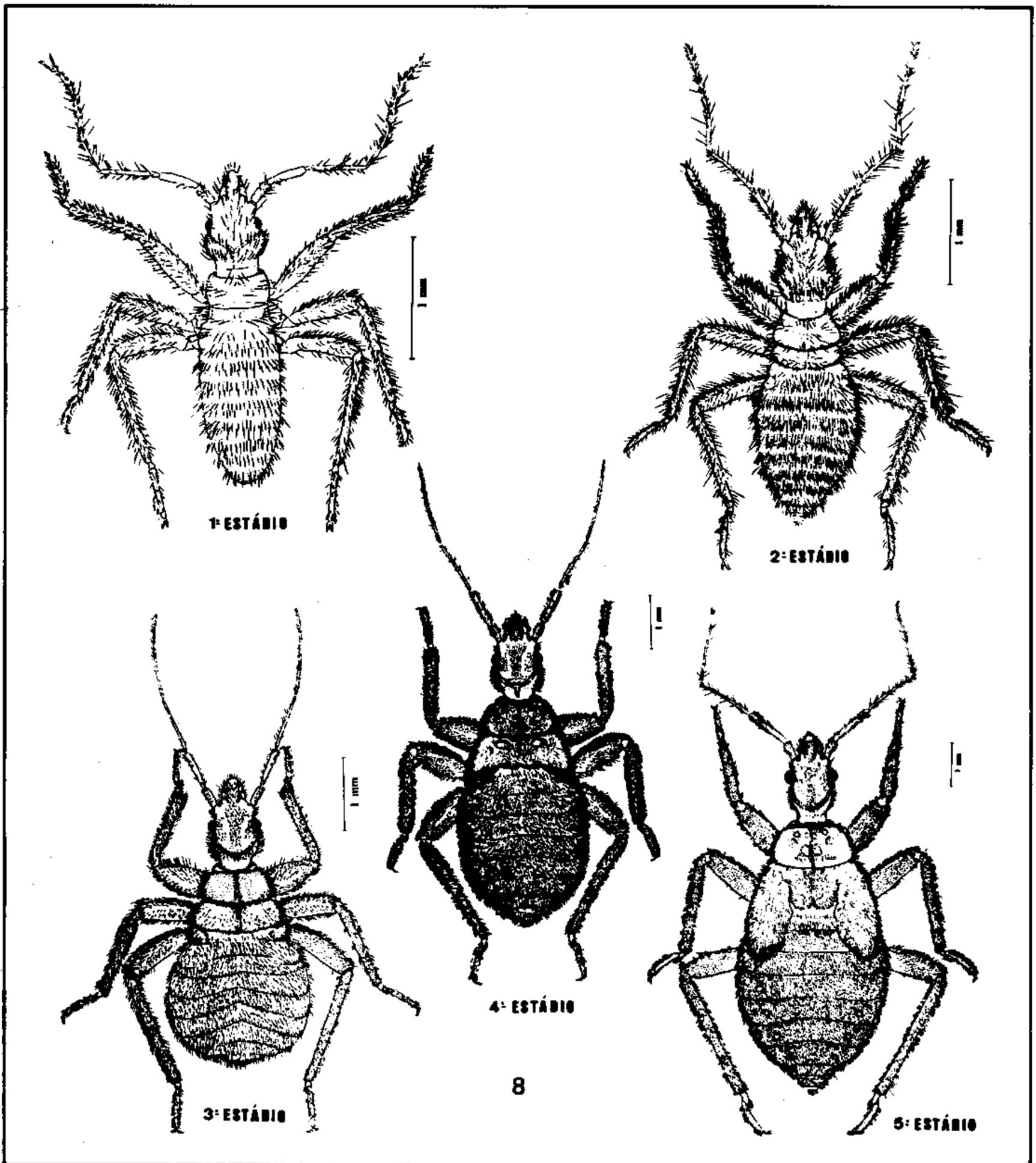
**Microscopia Ótica (MO)** – Os insetos estudados foram sacrificados com clorofórmio. As asas foram retiradas e o restante do corpo aquecido em solução de hidróxido de potásio a 10%, até que toda matéria orgânica interna fosse destruída e as estruturas esclerotizadas se tornassem flexíveis e transparentes.

Posteriormente o material foi dissecado em água morna e transferido para o fenol para se iniciar a desidratação.

As asas foram montadas a seco entre lâmina e lamínula. Após os desenhos em câmara clara, o material foi deixado por alguns dias em creosoto e montado com bálsamo do Canadá.

Dez insetos de cada instar foram mensurados através dos respectivos desenhos e posterior comparação com as escalas de aumento.

**Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV)** – Os insetos foram montados em vista ventral



*Cavernicola lenti* Barrett & Arias, 1985 – Fig. 8: aspecto geral das ninfas.

e dorsal sobre fita adesiva fixada a um suporte metálico. Este material foi metalizado com ouro para posterior observação.

Apenas para as ninfas de 1º estágio foi necessário realizar uma pré-fixação antes da pulverização com ouro, devido ao tegumento pouco quitinizado com glutaraldeído a 2,5% diluído em tampão fosfato de sódio 0,1 M, pH 7,4. Após incubação de uma hora a temperatura ambiente, o material era lavado três vezes, durante 5 min., em tampão fosfato 0,1 M, pH 7,4.

A desidratação foi feita em etanol e para secagem utilizou-se o ponto crítico com CO<sub>2</sub> em aparelho da marca Balzers. Os fragmentos foram aderidos em suportes apropriados com fita dupla adesiva antes da metalização com ouro. As fotomicrografias foram tiradas em microscópio eletrônico Jeol modelo JSM – 25 S – II.

#### RESULTADOS E DISCUSSÃO

*Descrição do ovo em MO e MEV* – Da men-

suração dos ovos foi encontrada uma média de 1,47 mm de comprimento e de 0,80 mm de largura no seu maior diâmetro. Recém postos, apresentaram cor branca que durante o desenvolvimento escureceu passando por vários matizes de rosa até o tom avermelhado já próximo da eclosão (Figs. 1a e b).

Em MO o ovo apresenta exocório com células poligonais, estreitamente espaçadas; o opérculo com células triangulares ou quadrangulares de bordos arredondados, unidas umas as outras (Figs. 2 e 3).

Em MEV observa-se a borda corial em vista frontal (externa) com dois tipos de orifícios; uns maiores provocando saliências por toda borda em espaços irregulares e outros bem menores situados superiormente, mais próximos da borda e também com disposição irregular, denominados micrópilas e aerópilas respectivamente. O exocório apresenta-se ornamentado de células cujos bordos espessos e proeminentes variam segundo a região do ovo; na região mediana os limites celulares tendem a se achatar e a se expandir e próximo a borda corial e região inferior do ovo apresenta-se mais concentrado e os limites são mais finos e proeminentes (Figs. 4 e 5).

O opérculo apresenta células com o mesmo formato observado em MO. São de aspecto irregular, convexas, limites salientes, com protuberâncias nos vértices. A borda do opérculo é estreita, apresentando estrutura áspera e não evidencia qualquer tipo de poro, tanto na superfície externa quanto na interna (Figs. 6 e 7).

As estruturas e a ornamentação do exocório foram interpretadas a partir do trabalho de Barata (1981) que analisou os ovos de dez espécies do gênero *Rhodnius* mostrando a possibilidade de usar este parâmetro na diagnose das espécies.

*Descrição das ninfas em MO e detalhes em MEV* – As ninfas apresentam comprimento total que varia entre 2,02 a 7,71 mm em média. Barrett & Arias (1985) encontraram uma variação entre 2,2 mm a 8,5 mm. Possuem o corpo totalmente coberto de pêlos que diminuem em comprimento e aumentam em número do 1º para o 5º estágio (Tabela I).

TABELA I

Medições das ninfas (mm) de *Cavernicola lenti*  
Barrett & Arias, 1985 (n = 10)

Estádios	Comprimento total ( $\bar{X} \pm D. P.$ )	Comprimento da cabeça ( $\bar{X} \pm D. P.$ )	Região ante-ocular ( $\bar{X} \pm D. P.$ )
1º	2,02 ± 0,06	0,77 ± 0,02	0,36 ± 0,02
2º	3,15 ± 0,11	0,92 ± 0,02	0,46 ± 0,02
3º	4,08 ± 0,28	1,08 ± 0,04	0,47 ± 0,03
4º	5,78 ± 0,36	1,36 ± 0,07	0,58 ± 0,02
5º	7,71 ± 0,92	1,61 ± 0,06	0,70 ± 0,03

Todos os estádios seguem o mesmo padrão de coloração na cabeça, tórax, patas, passando do castanho claro na ninfa de 1º estágio até o castanho escuro na ninfa de 5º estágio. Apresentam áreas claras na região ventral da cabeça, antenas e patas. O abdômen nas ninfas do 1º estágio é avermelhado escurecendo nos estádios subseqüentes até o castanho avermelhado (Fig. 8).

*Cabeça* – Apresenta coloração castanho clara no 1º estágio, escurecendo a cada ecdise até o castanho muito escuro. Em vista ventral evidencia-se faixa clara na região interocular que medianamente estende-se até o pescoço. Apresenta-se coberta de pêlos que são longos e espessos no 1º estágio e paulatinamente modificam-se para curtos e próximos até o 5º estágio com áreas de maior concentração na faixa mediana longitudinal, região apical da cabeça e na margem interna ocular. A cabeça é proporcionalmente maior no 1º estágio diminuindo gradativamente nos estádios subseqüentes principalmente em relação à largura do bordo posterior do pronoto (Fig. 8 – Tabela I).

*Antenas* – Tubérculos anteníferos inseridos próximos aos olhos em todos os instars, quatro artículos, com valores proporcionais entre os diferentes estádios, de coloração castanho escura, com exceção do último segmento que é sempre claro (Tabela II).

*Olhos compostos* – No primeiro estágio constituídos por omatídeos circulares situados espaçadamente. O bordo anterior apresenta formato em “C” e o posterior retilíneo em vista lateral. Nos demais estádios os omatídeos aumentam em número e diminuem o espaço entre eles. Ocelos ausentes.

TABELA II

Comprimento de cada segmento antenal (mm) e respectivas proporções das ninfas de *Cavernicola lenti* Barrett & Arias, 1985 (n = 10)

Estádios	Segmentos antenais ( $\bar{X} \pm D. P.$ )				Proporções
	1º	2º	3º	4º	
1º	0,16 ± 0,01	0,34 ± 0,01	0,54 ± 0,03	1,01 ± 0,03	1:2,12:3,37:6,3
2º	0,19 ± 0,01	0,42 ± 0,02	0,63 ± 0,02	1,17 ± 0,03	1:2,21:3,31:6,15
3º	0,24 ± 0,02	0,5 ± 0,02	0,76 ± 0,04	1,31 ± 0,06	1:2,08:3,16:5,45
4º	0,27 ± 0,01	0,72 ± 0,01	0,91 ± 0,05	1,25 ± 0,07	1:2,66:3,37:4,62
5º	0,31 ± 0,02	0,86 ± 0,06	1,21 ± 0,07	1,53 ± 0,14	1:2,77:3,98:4,93

TABELA III

Comprimento de cada segmento do rostro (mm) e respectivas proporções das ninfas de *Cavernicola lenti* Barrett & Arias, 1985 (n = 10)

Estádios	Rostro (mm) ( $\bar{X} \pm D. P.$ )			Proporções
	1º	2º	3º	
1º	0,14 ± 0,006	0,56 ± 0,03	0,22 ± 0,01	1:4:1,5
2º	0,20 ± 0,01	0,70 ± 0,04	0,25 ± 0,02	1:3,5:1,2
3º	0,28 ± 0,01	0,89 ± 0,03	0,30 ± 0,008	1:3,1:1,1
4º	0,37 ± 0,02	1,13 ± 0,04	0,38 ± 0,008	1:3,1:1,1
5º	0,45 ± 0,02	1,34 ± 0,02	0,44 ± 0,01	1:2,9:0,9

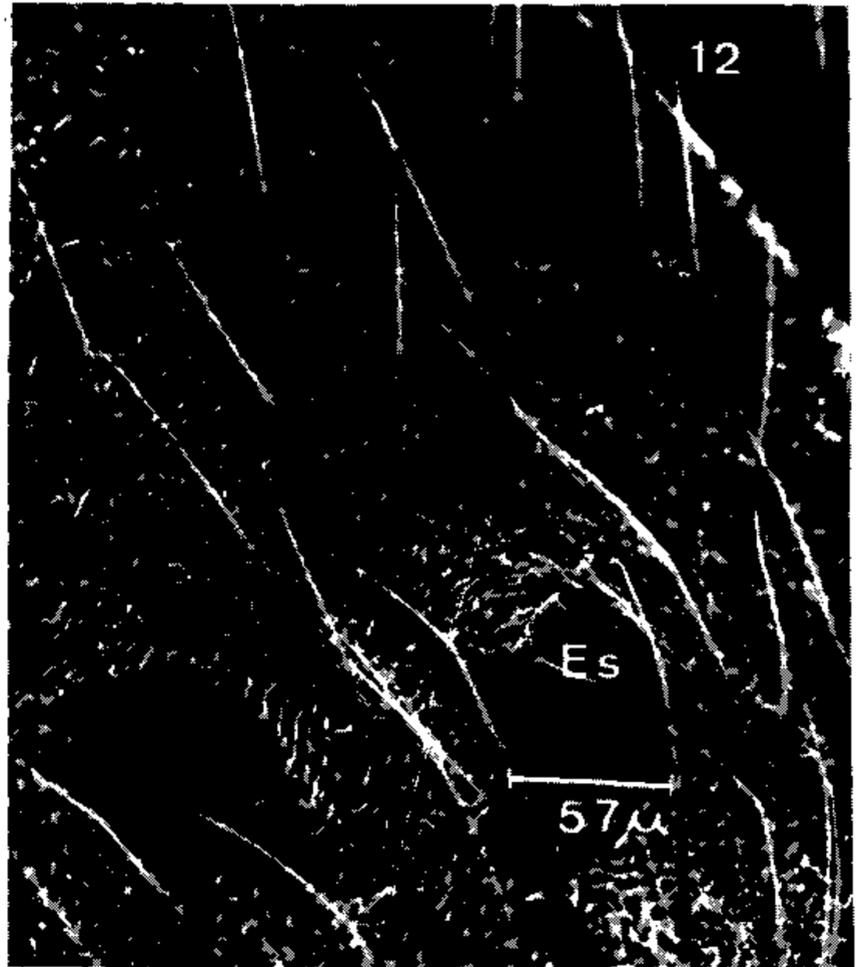
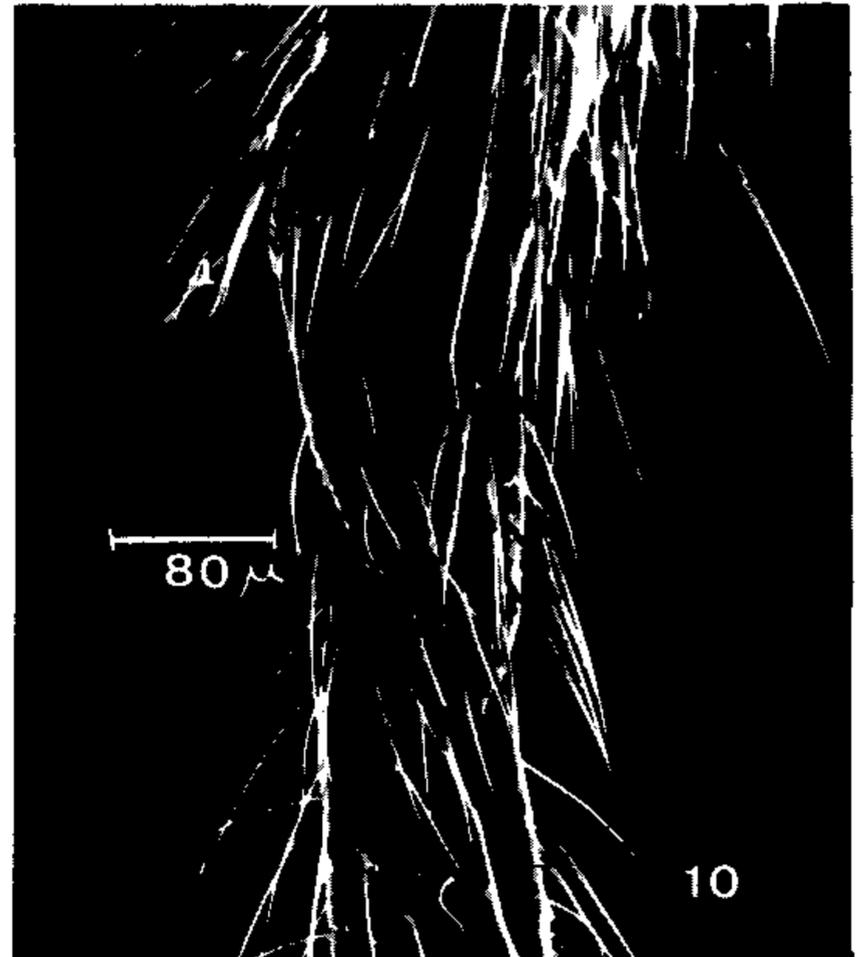
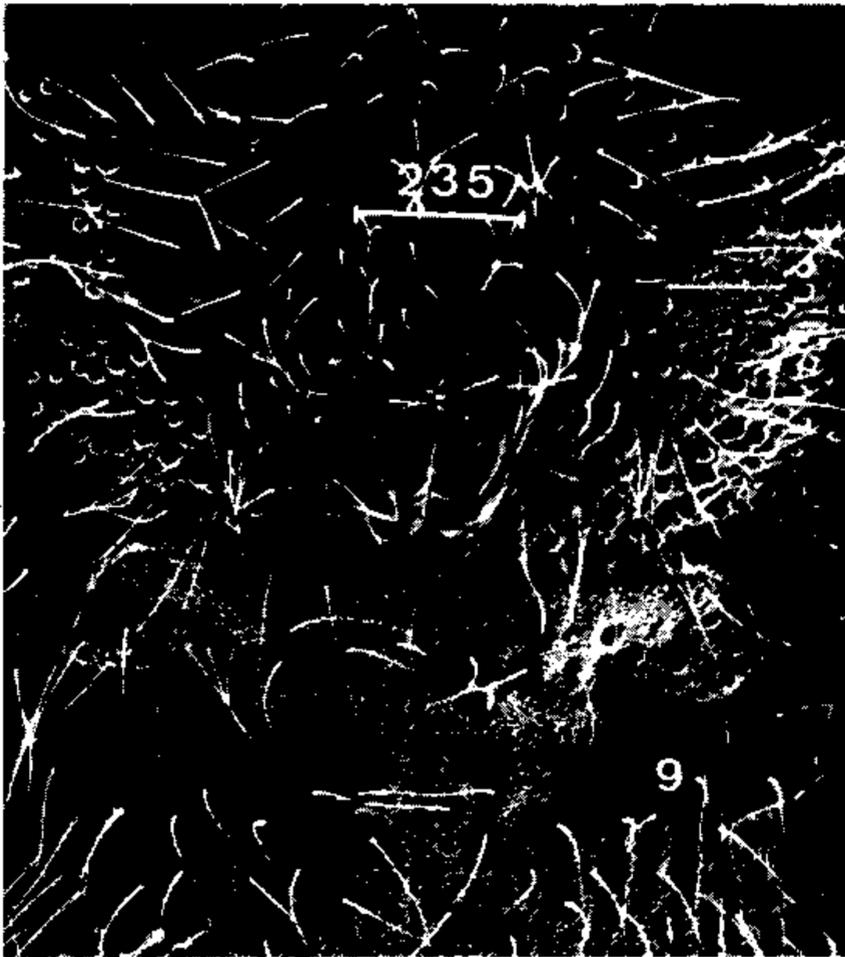
TABELA IV

Medidas do protorax das ninfas (mm) de *Cavernicola lenti* Barrett & Arias, 1985 (n = 10)

Estádios	Comprimento ( $\bar{X} \pm D. P.$ )	Largura da margem anterior ( $\bar{X} \pm D. P.$ )	Largura da margem posterior ( $\bar{X} \pm D. P.$ )
1º	0,24 ± 0,01	0,47 ± 0,02	0,58 ± 0,01
2º	0,36 ± 0,02	0,55 ± 0,04	0,77 ± 0,04
3º	0,47 ± 0,02	0,69 ± 0,01	0,94 ± 0,02
4º	0,64 ± 0,03	0,83 ± 0,03	1,31 ± 0,08
5º	0,90 ± 0,06	0,92 ± 0,02	1,71 ± 0,08

*Tórax-Protorax* — Em vista dorsal apresenta no 1º estágio formato retangular, tegumento praticamente liso, com poucos pêlos inseridos. No 2º tem formato trapezoidal que se acentua nos estádios seguintes. Em vista ventral, confirmam-se as observações feitas por Barrett & Arias, (1985) sobre a inexistência do sulco estridulatório nas ninfas e vestigial nos adultos (Fig. 8 — Tabela IV).

*Meso e Metatórax* — No 1º estágio o mesonoto apresenta pêlos apenas nos bordos laterais e posteriores. Metanoto com 1 + 1 manchas próximas aos bordos laterais (Fig. 8). No 2º a sutura que separa estes dois segmentos é marcante; observam-se pêlos próximos à sutura longitudinal mediana (Fig. 8). No 3º estágio estes segmentos apresentam-se muito quitinizados (Fig. 10) e no 4º evidenciam-se tecas alares,



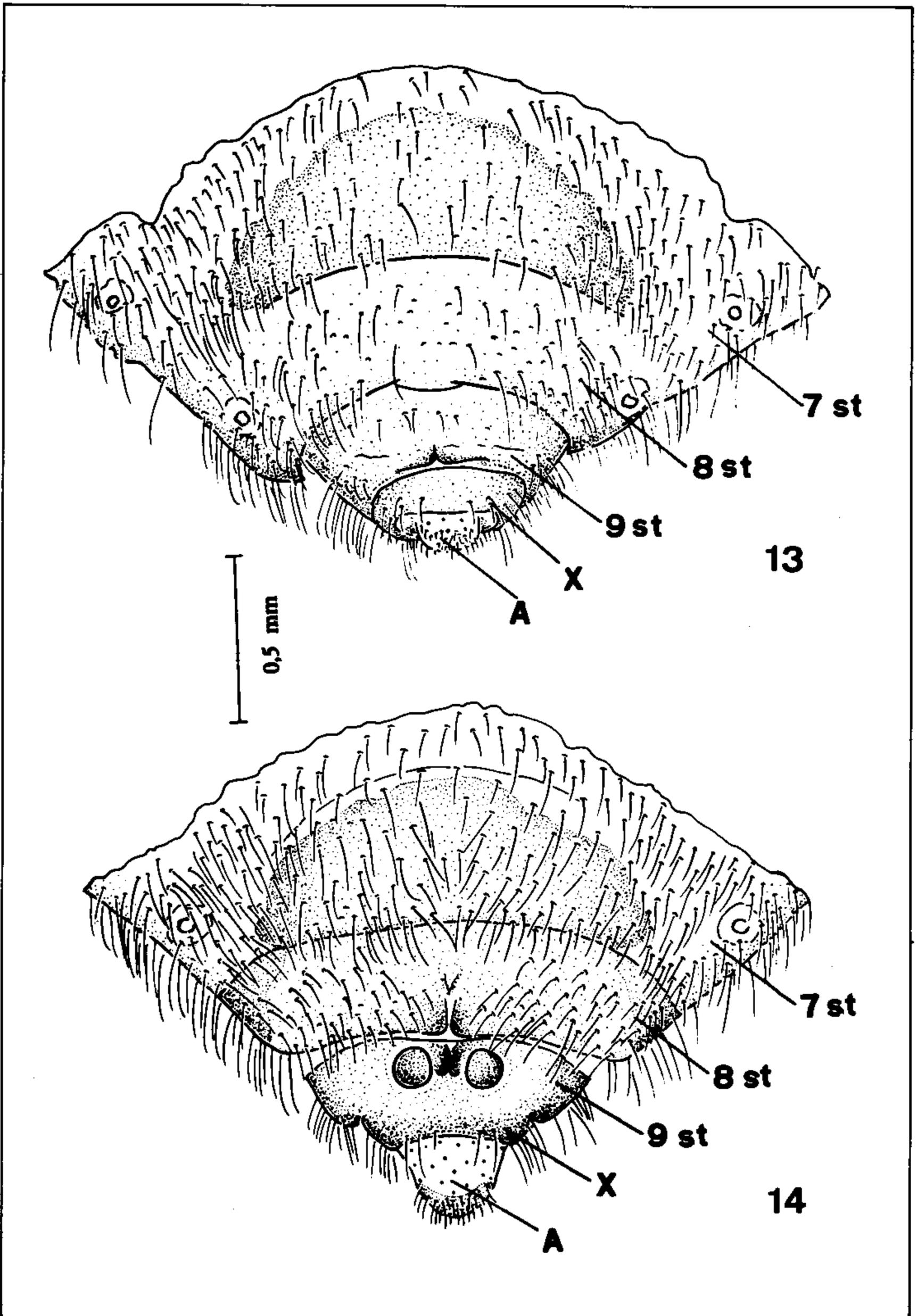
*Cavernicola lenti* Barrett & Arias, 1985, detalhe em MEV – Fig. 9: esboço do escutelo de ninfa de 5º estágio. Fig. 10: ápice da tíbia e tarsos de ninfa de 4º estágio. Fig. 11: ctenídio no ápice da tíbia do 1º par de patas de ninfa de 5º estágio. Fig. 12: tegumento abdominal de ninfa de 5º estágio (Es – estigma respiratório).

sendo que as do 1º par atingem o bordo posterior do metatórax e as do 2º a linha mediana do 1º segmento abdominal (Fig. 8). No 5º estágio as tecas alares apresentam-se pilosas e estendem-se até a região mediana do 2º segmento abdominal (Fig. 8).

Em MEV, observa-se o esboço do escutelo na ninfa de 5º estágio e diferentes ornamentações desta região (Fig. 9).

**Patas** – Castanho claras nas ninfas de 1º estágio e castanho escuras nos demais, e com áreas claras na coxa, trocanter e base do fêmur; tarsos dímeros.

Em MEV, no ápice das tíbias e tarsos de ninfas de 4º estágio, observa-se o tegmento liso revestido de pêlos finos e estriados que estão mais concentrados na região terminal destes artículos em todos os estádios (Fig. 10).



*Cavernicola lenti* Barrett & Arias, 1985 – placas genitais de ninfa de 5<sup>o</sup> estágio. Fig. 13: do macho. Fig. 14: da fêmea (A-ânus; 7st, 8st, 9st – 7<sup>o</sup>, 8<sup>o</sup> e 9<sup>o</sup> esternitos respectivamente; x – 10<sup>o</sup> segmento).

TABELA V  
Medidas dos adultos (mm) de *Cavernicola lenti* Barrett & Arias, 1985 (n = 10)

	Comprim. total ( $\bar{X} \pm D. P.$ )	Protorax ( $\bar{X} \pm D. P.$ )		Segmentos do rostro			Segmentos antenais						
		Comp.	Largura margem anterior	Largura margem posterior	1º	2º ( $\bar{X} \pm D. P.$ )	3º	propor.	1º	2º	3º	4º	proporções
Macho	10,53 ± 0,32	2,14 ± 0,06	1,81 ± 0,04	3,13 ± 0,30	0,48 ± 0,05	1,46 ± 0,07	0,43 ± 0,08	1:3:0,8	0,46 ± 0,04	1,37 ± 0,07	1,69 ± 0,13	1,80 ± 0,15	1:2,97:3,67:3,91
Fêmea	12,04 ± 0,16	2,31 ± 0,10	1,78 ± 0,06	3,23 ± 0,12	0,53 ± 0,03	1,53 ± 0,09	0,46 ± 0,02	1:2,8:0,8	0,51 ± 0,03	1,39 ± 0,02	1,77 ± 0,07	1,81 ± 0,10	1:2,72:3,47:3,54

As ninfas apresentam ventralmente na região apical da tíbia um ctenídeo constituído de cerdas lisas, mais curtas e mais grossas, diferenciadas das que recobrem o corpo do inseto (Fig. 11).

**Abdômen** — Apresenta coloração clara avermelhada no primeiro estágio que escurece nos estádios seguintes até o castanho avermelhado, com marcação nítida dos nove segmentos visíveis.

Em MEV, observa-se no tegumento das ninfas de 5º estágio pêlos estriados longitudinalmente, inseridos em tubérculos distribuídos uniformemente pela superfície. O tegumento dos demais instars segue o mesmo padrão. Ventralmente observa-se uma área circular de superfície diferenciada com elevações arredondadas, discretas, que correspondem a um ponto de fixação interno para musculatura (Wigglesworth, 1940). Acima desta observa-se o estigma respiratório (Fig. 12).

**Placas genitais** — O 8º e 9º esternitos abdominais apresentam-se diferenciados nas ninfas de 5º estágio, permitindo a distinção sexual do futuro adulto (Espinola, 1966; Lent & Jurberg, 1969a e Jurberg & Rangel, 1980).

Nos machos o 8º esternito apresenta o bordo posterior íntegro enquanto nas fêmeas observa-se chanfradura mediana marcante. No 9º esternito, nos machos, observa-se imediatamente sobre o bordo posterior uma prega transversal medianamente fendida; nas fêmeas observam-se 2 + 2 placas medianas. O par externo circular apresenta estrutura quitinizada e o interno forma uma fenda mediana sem limites rígidos. (Figs. 13 e 14).

**Detalhes dos adultos em MEV** — O comprimento dos adultos varia entre machos e fêmeas com média de 10,53 mm para os machos e de 12,04 mm para as fêmeas, as diferenças e avaliações podem ser observadas na Tabela V.

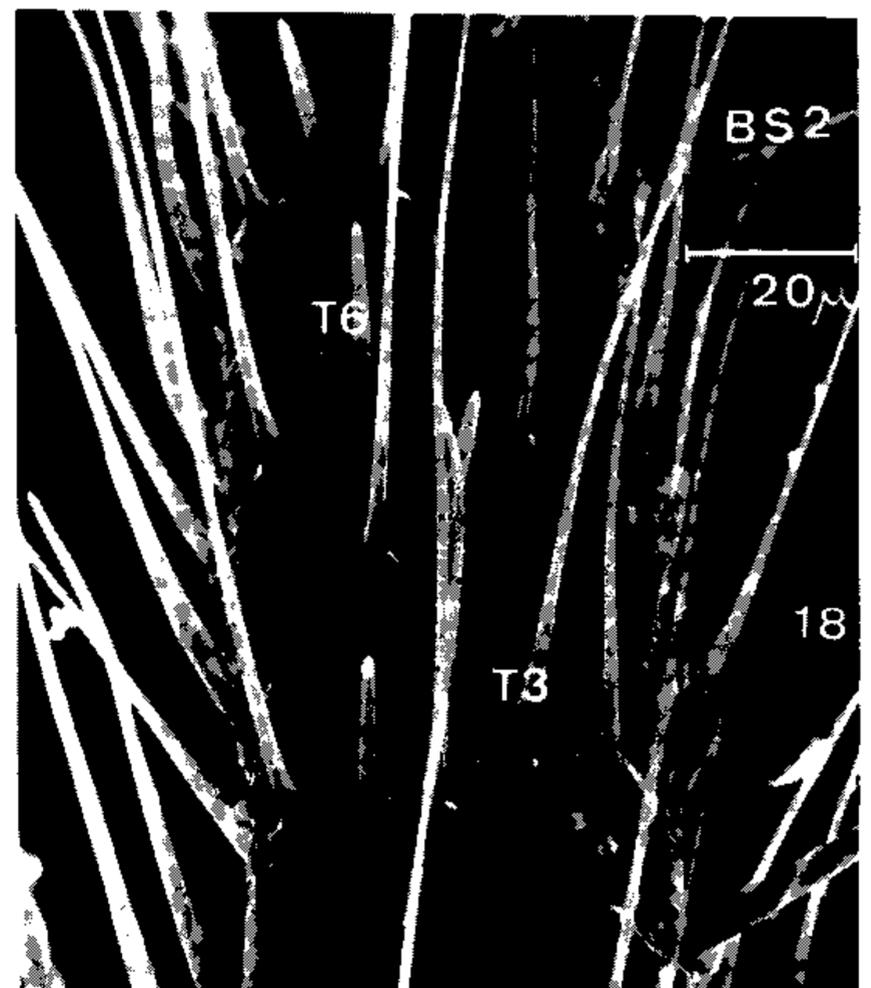
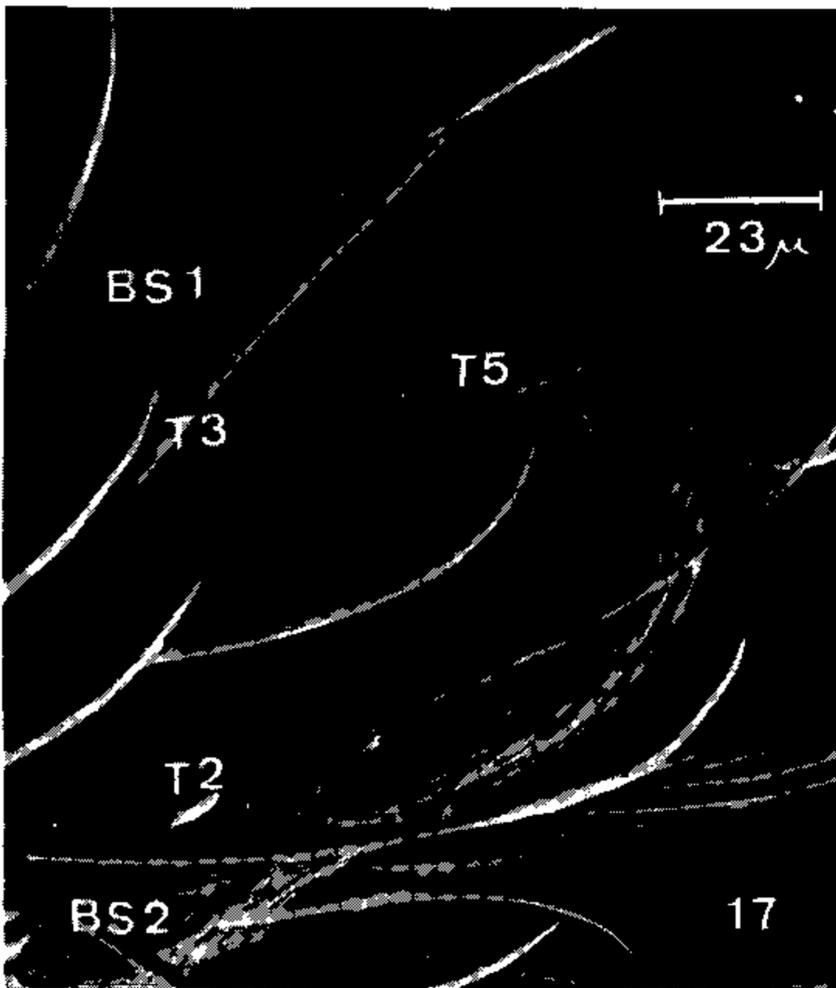
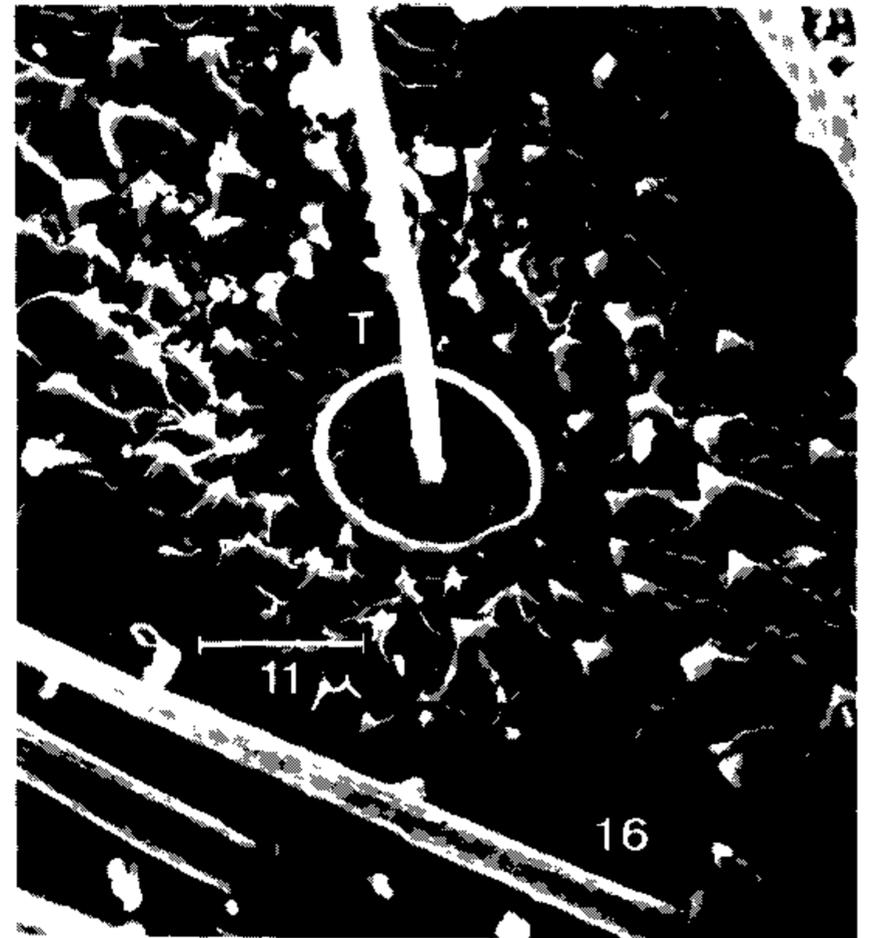
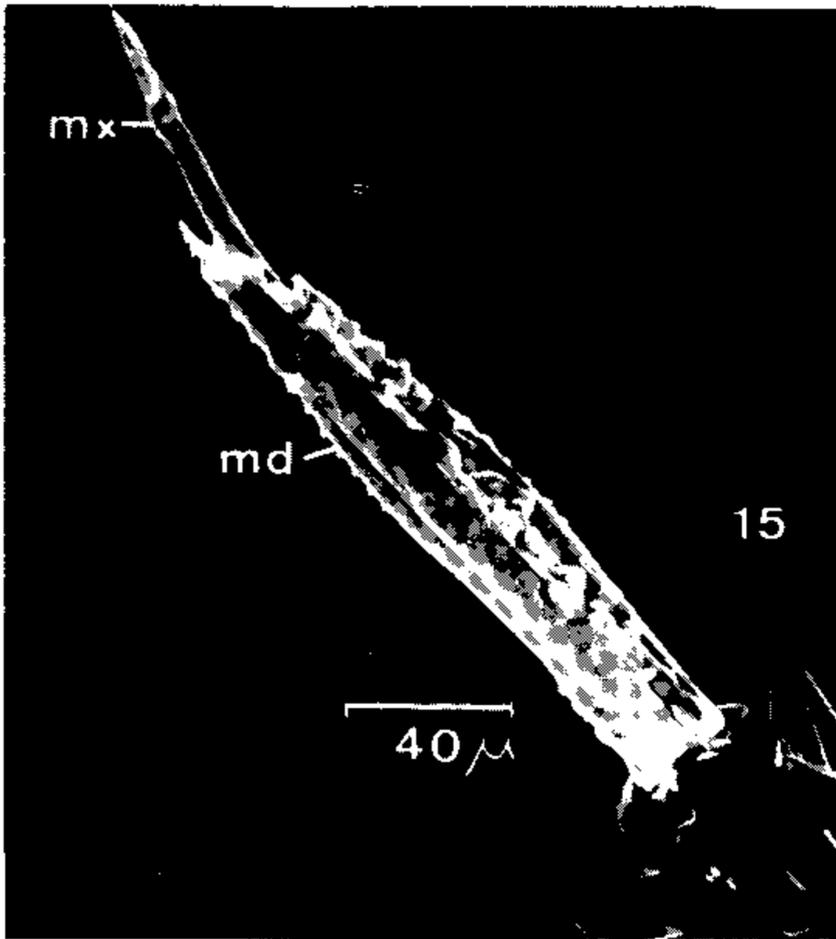
Barrett & Arias, (1985) registraram o mínimo de 9,5 mm e máximo de 10,00 mm para os machos e mínimo de 12 mm para as fêmeas.

**Aparelho bucal** — O rostro apresenta proporções praticamente iguais entre machos e fêmeas. A mandíbula de *C. lenti* apresenta 15 dentes no ápice serrilhado, voltados para a região posterior (Fig. 15 e Tabela V).

**Antenas** — Os artículos antenais apresentaram pequena variação na sua proporção entre machos e fêmeas (Tabela V). Sua pilosidade é diversificada. No 2º segmento antenal, evidencia-se uma tricobótria localizada, na região mediana deste artículo que implanta-se no centro de um anel claro, localizado em discreta depressão. Ao redor desta, observa-se a superfície com protuberâncias ponteagudas, voltadas para o ponto central (Fig. 16).

O ápice do 2º segmento, apresenta-se estriado longitudinalmente e observam-se cinco tipos de cerdas: o 1º tipo denominado BS1 (Bristle sensila tipo I), é predominante; apresenta-se longo, espesso e estriado com base móvel (Mc. Iver & Siemicki, 1984); 2º tipo apresenta-se extremamente curto, com base móvel; 3º tipo mais delgado que o primeiro, sem estrias aparentes em cuja base não se destaca anelação marcante como ocorre nos primeiros; 4º tipo observa-se na fotografia apenas o ponto de implantação cuja cerda, projeta-se transversalmente ao sentido do artículo antenal (Mac. Iver & Siemicki, 1984); 5º tipo localiza-se na região apical, situada em área circular, de superfície rugosa, marcada por pequenas pontuações que se estendem até a região de conexão com o 3º segmento, circundando todo o ápice (Fig. 17).

O 3º artículo antenal é estriado transversalmente e apresenta pêlos de tamanhos e formas diversas, dois semelhantes aos tipos 3º e 4º observados no 2º artículo, e o terceiro apresenta comprimento reduzido, sem estrias aparentes e base fixa (Fig. 18).

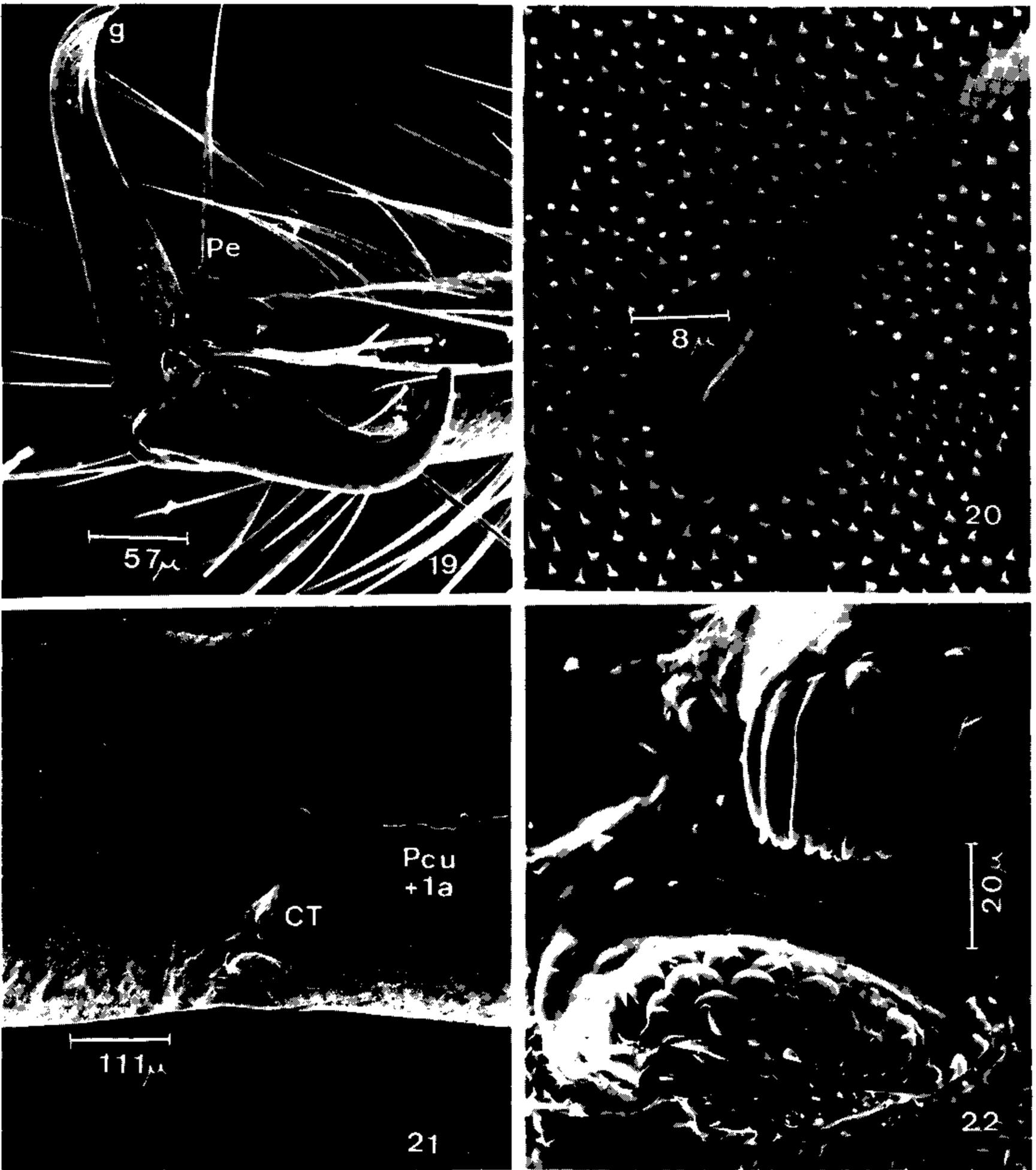


*Cavernicola lenti* Barrett & Arias, 1985, detalhes em MEV – Fig. 15: ápice dos estiletos mandibulares e maxilares do adulto. Fig. 16: implantação da tricobótria no 2º artigo antenal de adulto. Fig. 17: ápice do 2º artigo antenal do adulto. Fig. 18: 3º artigo antenal do adulto (BS1 e BS2-Bristle sensila 1 e 2; md – mandíbula; mx – maxila; T – tricobótria; T<sub>2</sub>, T<sub>3</sub>, T<sub>5</sub>, T<sub>6</sub> tipos de cerdas diferenciadas dos artigos antenais).

**Protórax** – Entre machos apresenta variação no comprimento de 2,14 mm e entre fêmeas de 2,31 mm (Tabela V).

**Patas** – No ápice do 3º artigo tarsal, observa-se um par de garras de ápice afilado e curvo, com um par de paraempódios implantados (Fig. 19).

**Asas** – A superfície da asa é recoberta por pêlos estriados implantados em protuberâncias de base arredondada, de ápice curvo e afilado e comprimento variável (Fig. 20). A asa anterior prende-se à asa posterior durante o vôo através de um coaptor na face inferior constituído de duas estruturas características: o ctenídio constituído por uma fileira de cerdas curtas e gros-

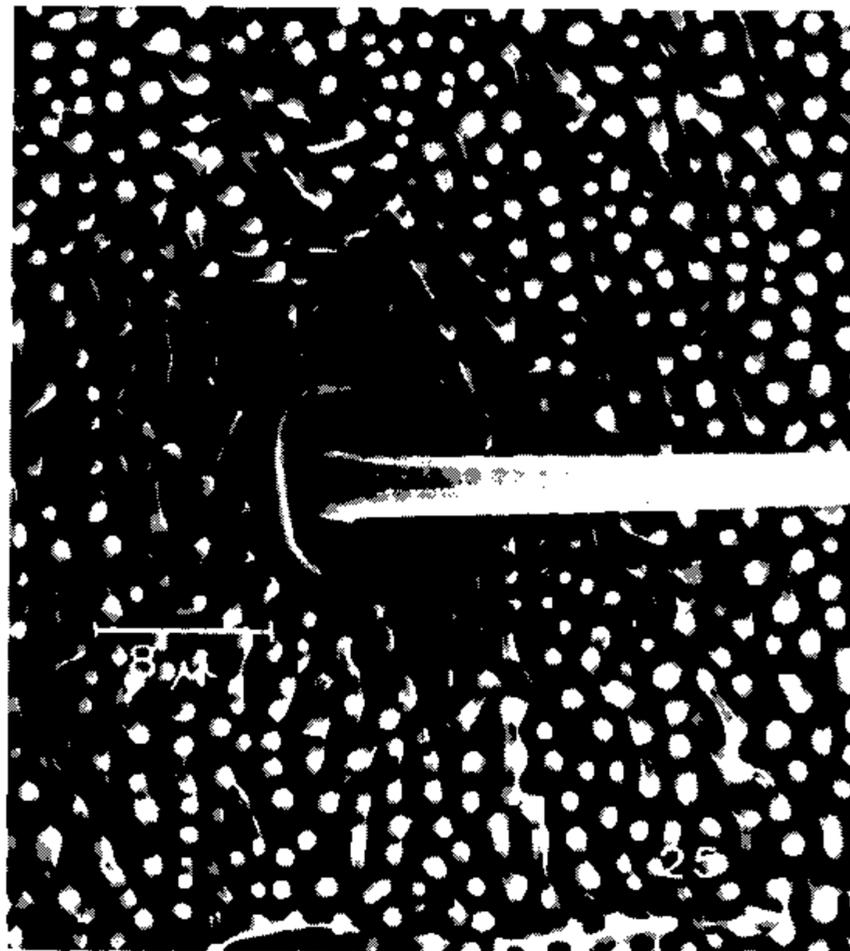
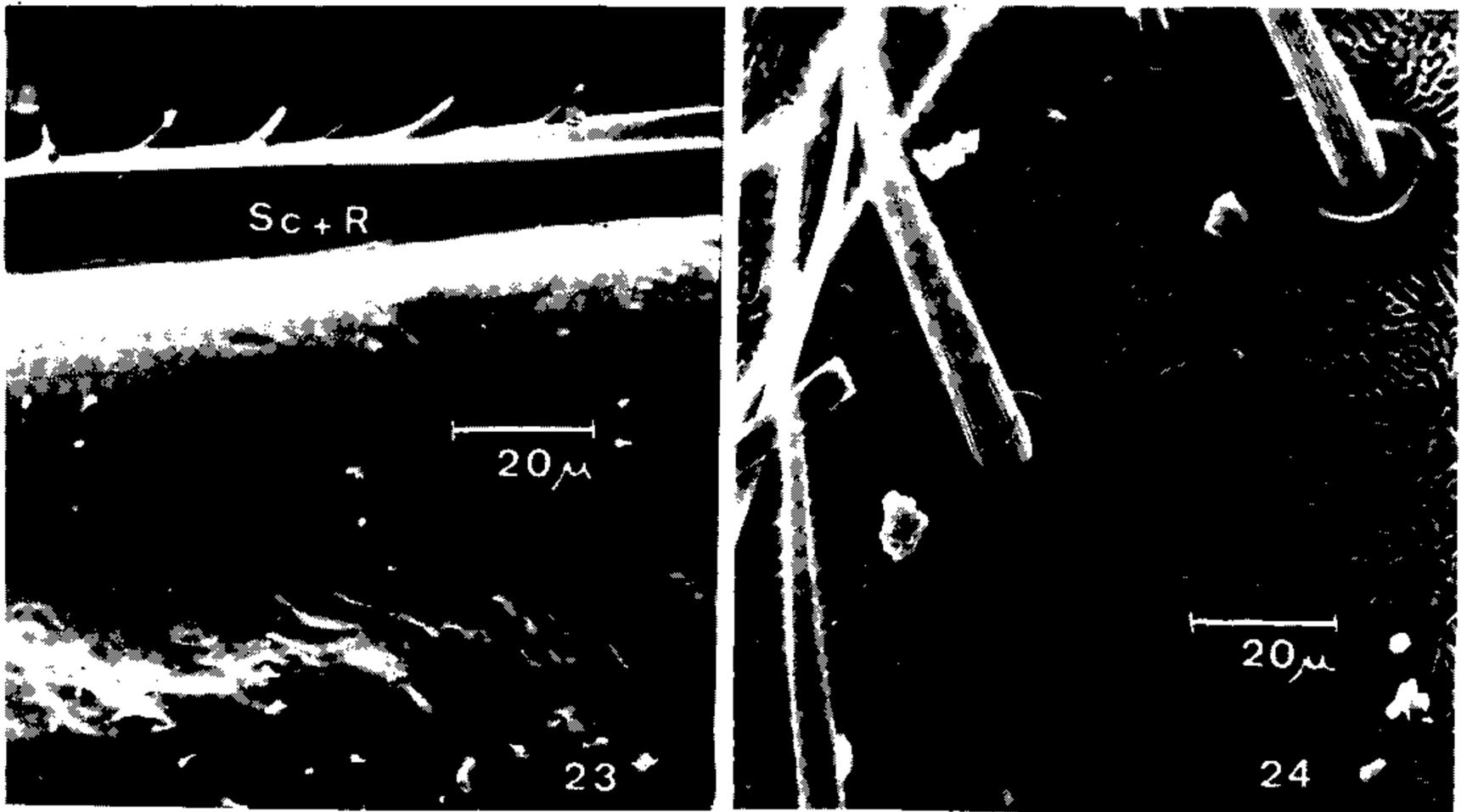


*Cavernicola lenti* Barrett & Arias, 1985, detalhes em MEV – Fig. 19: garra do 3º par de patas do adulto. Fig. 20: de uma cerda da superfície da asa do adulto. Fig. 21: aspecto geral do ctenídio na face inferior da asa anterior. Fig. 22: complexo do ctenídio (CT – ctenídio; g – garra; Pe – paraempódio; Pcu + 1a – nervura pós-cubital + primeira anal).

sas, situado no clavo na nervura Pcu + 1A da asa anterior, e pouco afastada desta observa-se uma estrutura cuja superfície apresenta escamas com bordos que podem apresentar ou não pequenos espículos (Figs. 21 e 22). Entre estas duas estruturas existe depressão para o encaixe da nervura SC + R cujo bordo apresenta-se espi-

nhoso (Figs. 21 a 23).

*Escutelo* – Apresenta o mesmo tipo de cerda predominante em todo corpo do inseto (Fig. 24). A superfície tegumentar tem aspecto diferenciado com desenhos irregulares. O mesmo observa-se no tegumento abdominal (Fig. 25).



*Cavernicola lenti* Barrett & Arias, 1985, detalhes em MEV – Fig. 23: nervura Sc + R da asa posterior onde se encaixa o ctenídio. Fig. 24: tegumento do escutelo com detalhe da implantação das cerdas. Fig. 25: tegumento abdominal do adulto com detalhe da implantação de uma cerda estriada (Sc + R – nervura sub-costal + radial).

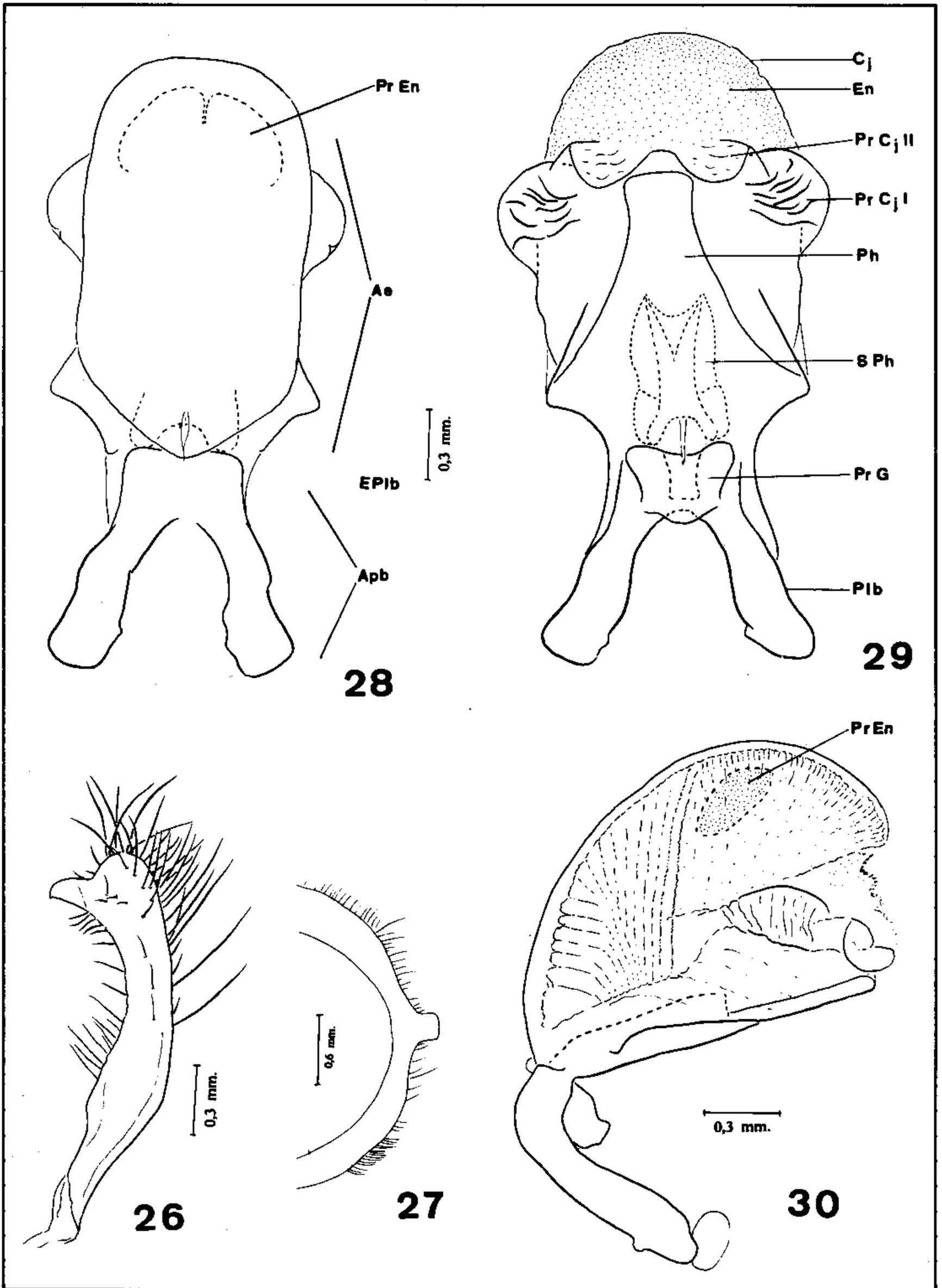
#### ESTUDO DA GENITÁLIA EXTERNA

*Genitália externa do macho* – Constituída pelos 8º e 9º segmentos abdominais, sendo este último denominado pigóforo.

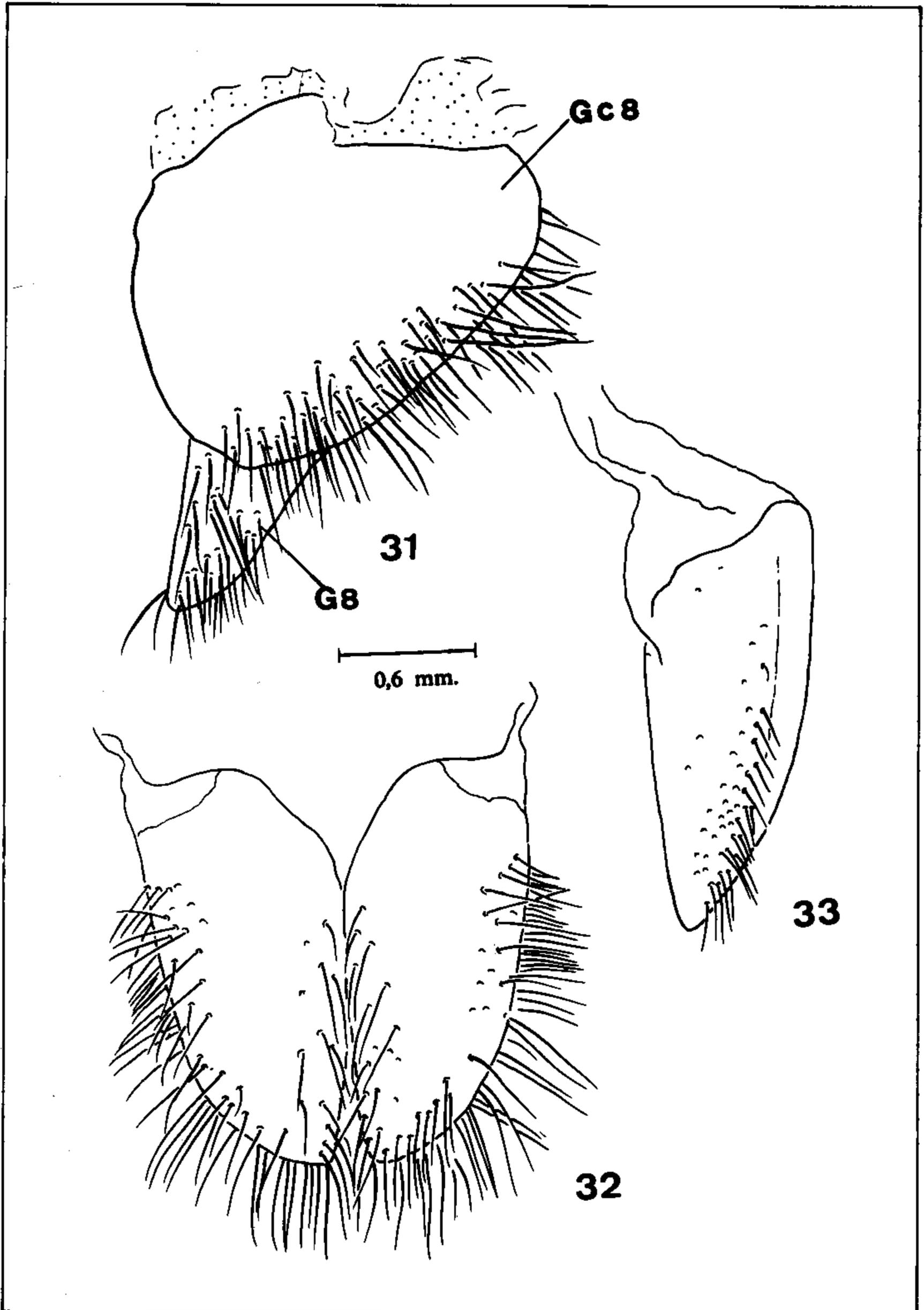
O 8º segmento é constituído em sua grande parte, pelo 8º esternito e fica telescopado na base do pigóforo. Este apresenta-se globoso,

quitinizado e na sua parte dorsal acham-se implantados 1 + 1 parâmetros, curtos, curvados, com ápice agudo e destacado (Fig. 26).

No bordo posterior do 9º segmento encontra-se o processo mediano do pigóforo tendo o ápice destacado e retilíneo, e a base implantada no pigóforo (Fig. 27).



*Cavernicola lenti* Barrett & Arias, 1985 – Genitália externa do macho. Fig. 26: parâmetro vista de perfil. Fig. 27: processo mediano do pigóforo. Fig. 28: falo vista dorsal. Fig. 29: falo vista ventral. Fig. 30: falo vista de perfil (Ae – edeago; Apb – aparelho articular; Cj – conjuntiva; En – endossoma; EPIb – expansão mediana da placa basal; Ph – falosoma; Plb – placa basal; PrCj I e II – processo da conjuntiva I e II; PrEn – processo do endossoma; PrG – processo gonoporo; Sph – suporte do falosoma).



*Cavernicola lenti* Barrett & Arias, 1985 – Genitalia externa da fêmea. Fig. 31: gonocoxito e gonapófise do 8º segmento. Fig. 32: gonocoxito do 9º segmento. Fig. 33: gonapófise do 9º segmento. (G8 – gonapófise do 8º segmento; Gc8 – gonocoxito do 8º segmento).

No interior do pigóforo encontra-se o falo constituído do aparelho articular e o edeago (Figs 28 a 30).

Este conjunto, quando em repouso, apresenta o aparelho articular fletido dorsalmente sobre o edeago, no ato da cópula o conjunto se distende e sofre uma torção de 180° (Lent & Jurberg, 1969c) (Fig. 30).

O aparelho articular apresenta dois braços divergentes que são denominados placas basais que se ligam superiormente a uma lâmina denominada extensão mediana da placa basal. Na face interna encontra-se o processo gonóporo (Fig. 29).

O edeago apresenta estrutura globosa, complexa, constituída do falosoma, ventralmente situado, e o endosoma membranoso ocupando todo o espaço interno envolvido pela conjuntiva (Fig. 29).

O falosoma de formato trapezoidal ocupa todo o comprimento do edeago (Fig. 29). O endosoma membranoso mostra 1 + 1 áreas mais quitinizadas denominadas de processo do endosoma, aliformes, e a conjuntiva mostra 1 + 1 processos apicais lateralmente situados e 1 + 1 processos ventralmente situados no ápice do edeago. O suporte do falosoma é uma estrutura complexa interna e ocupa metade do comprimento do edeago (Figs. 29 e 30).

*Genitália externa da fêmea* — É do tipo “placas genitais” e constitui-se das modificações nos 8° e 9° esternitos, que fendidos longitudinalmente formam respectivamente 2 + 2 pares de placas: os gonocoxitos e as gonopófises. Entre as placas genitais, medianamente encontra-se a abertura genital (Figs. 31 a 33).

*Principais diferenças morfológicas da genitália externa dos machos e fêmeas entre C. lenti e C. pilosa* — Seis estruturas fálidas foram evidenciadas como diferenciadores entre estas espécies, visando a mesma abordagem com que Lent & Jurberg (1969b, c; 1984) caracterizaram outros triatomíneos.

*Processo mediano do pigóforo (PrP) em C. lenti* — O ápice é retilíneo enquanto em *C. pilosa* é levemente deprimido (Fig. 27).

*Parâmeros* — Em *C. lenti* a projeção é superior e sub-apical e em *C. pilosa* é apical (Fig. 26).

*Falosoma* — Em *C. lenti* ocupa todo o comprimento do edeago e em *C. pilosa* apenas a parte apical.

*Processo da conjuntiva* — Em *C. lenti* existem 1 + 1 processos pares e em *C. pilosa* apenas um processo ímpar (Fig. 29).

*Processo do endosoma* — Em *C. lenti* 1 + 1 processos no ápice do edeago; inexistentes em *C. pilosa* (Fig. 28).

*Aparelho articular* — Em *C. lenti* as placas basais (Plb) são menores que em *C. pilosa* (Fig. 28).

À semelhança de outros triatomíneos estudados, são mínimas as diferenças em relação aos gonocoxitos e gonopófises das duas espécies. Os gonocoxitos do 8° e 9° segmentos em *C. lenti* têm o ápice inferior menos afilado do que em *C. pilosa* (Figs. 31 e 32).

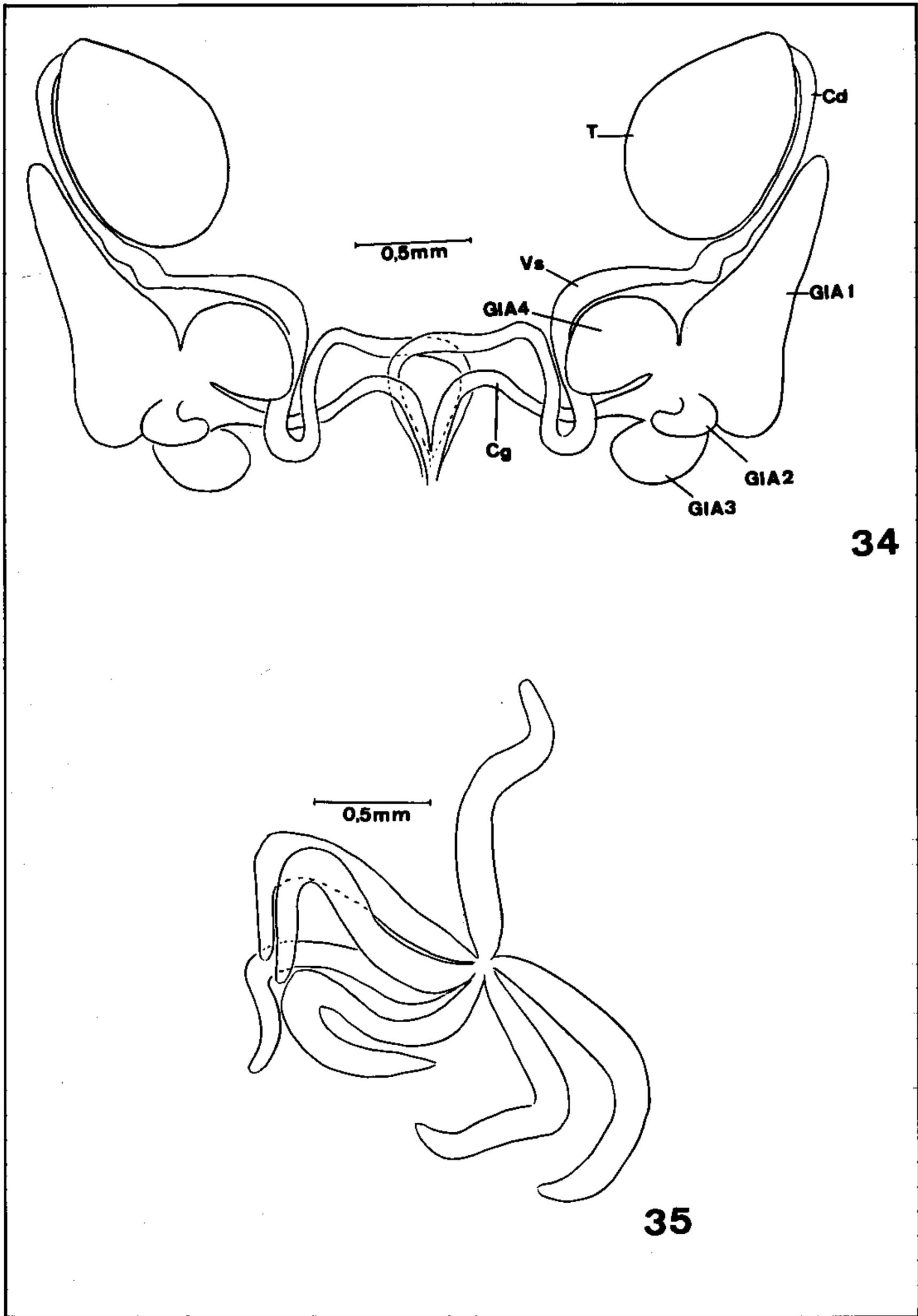
#### GENITÁLIA INTERNA

É constituída de um par de testículos, canais deferentes, de quatro glândulas acessórias e vesículas seminais.

Os testículos de forma oval, coloração branca leitosa, mostram no seu interior, por transparência de sua membrana envoltória, os folículos testiculares enovelados. Da parte superior de cada testículo emerge o canal deferente, um tubo longo e sinuoso com dilatações. A maior delas, denominada vesícula seminal, desemboca na base do órgão fállico no ducto ejaculatório (Fig. 34).

As glândulas acessórias formam um conjunto de quatro glândulas de formato diferente implantadas em uma base comum de onde emerge um canal glandular de diâmetro uniforme que vai até à base do órgão fállico (Figs. 34 e 35).

No estudo da genitália interna observou-se que esta espécie com sete tubos de tamanho médio mostra uma diferença significativa em relação ao tamanho e disposição dos folículos testiculares quando comparada às espécies dos gêneros *Rhodnius*, *Triatoma* e *Panstrongylus*. O primeiro possui dois tubos longos e grossos e cinco curtos e finos; *Triatoma* dois longos e finos, dois médios e grossos e três curtos e finos; *Panstrongylus* possui sete tubos longos do mesmo tamanho, (Gonçalves et al., 1987).



*Cavernicola lenti* Barrett & Arias, 1985 – Fig. 34: genitália interna do macho. Fig. 35: tubos testiculares (Cd – canal deferente; Cg – canal glandular; GIA<sub>1</sub> a GIA<sub>4</sub> – glândulas acessórias; T – testículo; Vs – vesícula seminal).

AGRADECIMENTOS

Ao Instituto de Biofísica Carlos Chagas Filho, por ter possibilitado a utilização do MEV e a Prof<sup>a</sup> Jacenir Reis dos Santos Mallet, pela fixação dos insetos utilizados em MEV.

REFERÊNCIAS

- BARATA, J. M. S., 1981. Aspectos morfológicos de ovos de Triatominae. II. Características macroscópicas e exocoriais de dez espécies do gênero *Rhodnius* Stal, 1859 (Hemiptera, Reduviidae). *Rev. Saúde Públ.*, 15: 490-542.
- BARRETT, T. V. & ARIAS, J. R., 1985. A new triatominae host of *Trypanosoma* from the Central Amazon of Brazil: *Cavernicola lenti* (Hemiptera, Reduviidae, Triatominae) *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 80: 91-96.
- ESPINOLA, H., 1966. Nota sobre diferenças sexuais em formas imaturas de Triatominae (Hemiptera, Reduviidae). *Rev. Brasil. Biol.*, 26: 263-276.
- GONÇALVES, T. C. M.; JURBERG, J.; COSTA, JANE, M. & SOUZA, W., 1985. Estudo morfológico comparativo de ovos e ninfas de *Triatoma maculata* (Erickson, 1848) e *Triatoma pseudomaculata* Corrêa & Espinola, 1964. (Hemiptera, Reduviidae, Triatominae). *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 80: 263-276.
- GONÇALVES, T. C. M.; LENT, H. & ALMEIDA, J. R., 1987. Estudo anatômico e morfométrico dos folículos de algumas espécies de Triatominae (Hemiptera, Reduviidae, Triatominae). *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 82: 543-550.
- JURBERG, J.; GONÇALVES, T. C. M.; COSTA, JANE, M. & SOUZA, W., 1986. Contribuição ao estudo morfológico de ovos e ninfas de *Triatoma brasiliensis* Neiva, 1911 (Hemiptera, Reduviidae, Triatominae). *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 81: 111-120.
- JURBERG, J. & RANGEL, E. F., 1980. Observações sobre *Rhodnius robustus* Larrouse, 1927 e *Rhodnius pallescens* Barber, 1932 (Hemiptera, Reduviidae, Triatominae). *Rev. Bras. Biol.*, 40: 569-577.
- LENT, H. & JURBERG, J., 1969a. Observações sobre o ciclo evolutivo em laboratório do *Panstrongylus geniculatus* Latreille, (Hemiptera, Reduviidae, Triatominae). *An. Acad. Bras. Ciênc.*, 41: 125-131.
- LENT, H. & JURBERG, J., 1969b. O gênero *Cavernicola* Barber, 1937, com um estudo sobre a genitália externa (Hemiptera, Reduviidae, Triatominae). *Rev. Bras. Biol.*, 29: 317-327.
- LENT, H. & JURBERG, J., 1969c. O gênero *Rhodnius* Stal, 1859, com um estudo sobre a genitália das espécies (Hemiptera, Reduviidae, Triatominae). *Rev. Bras. Biol.*, 29: 487-560.
- LENT, H. & JURBERG, J., 1984. A genitália externa na Tribo Bolboderini (Hemiptera, Reduviidae, Triatominae). *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 79: 1-27.
- LENT, H. & WYGODZINSKY, P., 1979. Revision of the Triatominae (Hemiptera, Reduviidae) and their significance as vectors of Chagas' disease. *Bull. Ann. Mus. Nat. Hist., N. Y.*, 163: 123-520.
- Mc. IVER, S. & SIEMICKI, R., 1984. Fine structure of antenal mechanosensilla of adult *Rhodnius prolixus* Stal (Hemiptera, Reduviidae). *J. Morphol.*, 180: 19-28.
- USINGER, R. L., 1944. *The Triatominae of North and Central America and the West Indies and their Public Health significance*. Publ. Health Bull., 228 p.
- WIGGLESWORTH, V. B., 1940. Local and general factors in the development of pattern in *Rhodnius prolixus* (Hemiptera) *J. Exp. Biol.*, 17: 188-200.