

## 13<sup>a</sup> Contribuição ao estudo dos Flebotomus \*

(DIPTERA: PSYCHODIDAE)

Flebotomus (*Brumptomyia*) *travassosi* Mangabeira, 1942

Por

O. Mangabeira. Filho

(Com 6 estampas)

Apesar de não ser espécie das mais comuns entre as encontradas em buracos de tatú no Pará, como referí em trabalho anterior, o ciclo evolutivo desta espécie pode ser obtido da postura de uma única fêmea:

### *Postura n. 379*

- 12 — IX — 1940: captura. Buraco de tatú. Aurá, município de Belem. Pará.
- 14 — IX: postura. 63 ovos.
- 27 — IX: primeiras larvas no 1.º estágio.
- 5 — X: primeiras larvas no 2.º estágio.
- 14 — X: primeiras larvas no 3.º estágio.
- 21 — X: primeiras larvas no 4.º estágio.
- 6 — XI: duas primeiras pupas.
- 13 — XI: sete pupas.
- 15 — XI: eclosão dos dois primeiros adultos (♂ ♀).
- 18 — XI: nasceu um macho.
- 20 — XI: nasceu uma fêmea.
- 22 — XI: nasceu um macho.
- 24 — XI: eclosão dos últimos adultos, tendo nascido, ao todo, 4 machos e 3 fêmeas.

---

\* Recebido para publicação a 17 de agosto e dado à publicidade em setembro de 1942.

A duração de cada período, contando pelo aparecimento das primeiras larvas, foi o seguinte:

Período de incubação dos ovos.....	13 dias
1.º estágio larval.....	8 dias
2.º estágio larval.....	9 dias
3.º estágio larval.....	7 dias
4.º estágio larval.....	16 dias
Período pupal.....	9 dias

## MORFOLOGIA

### Ovos

Com 340  $\mu$ , o exocório percorrido por linhas rugosas que se anastomosam, formando um mosaico, muito semelhante aos de *Flebotomus (Brumptomyia) avellari*.

### Larvas no 1.º estágio (est. 1)

CABEÇA : em todos os detalhes, semelhante à do *Flebotomus avellari* no mesmo estágio.

TORAX: em que as cerdas esfarpeladas laterais e superiores apresentam a extremidade envolvida por uma membrana em forma de cálice. Protorax com a primeira fileira constituída, de cada lado, de cima para baixo, por uma cerda esfarpelada, um pequeno espinho, uma outra cerda esfarpelada semelhante à primeira, já na face lateral ; na inferior, duas cerdas esfarpeladas que terminam em ponta. Segunda fileira com 3 cerdas de cada lado da face superior e 3 na inferior, menor a mediana. Meso e metatorax apresentando, de cada lado, três cerdas na face superior, três na inferior e uma lateral.

ABDOME: cada segmento com três cerdas de cada lado da face superior e uma lateral, todas com a extremidade envolvida pela membrana referida; logo abaixo da cerda lateral citada existe uma outra, também esfarpelada, porém pequena; de cada lado dos falsos pés, uma cerda simples, longa e curva. Último segmento abdominal com quatro cerdas pequenas entre os espiráculos e, logo abaixo de cada um, uma cerda longa, todas com a extremidade envolvida pela membrana referida: na face inferior dois pares de cerdas esfarpeladas, de extremidade simples. Em cada protuberância caudal se insere uma cerda caudal e duas cerdas basais esfarpeladas, a anterior maior e com a extremidade envolvida pela membrana em cálice.

*Larvas no 2.º estágio (est. 2)*

CABEÇA : semelhante à do *Flebotomus avellari* no mesmo estágio.

TORAX: protorax com a primeira fileira constituída, de cada lado, de cima para baixo, por três cerdas na face superior, todas esfarpeladas, a mediana com a metade do tamanho das outras, seguindo-se uma cerda espinhosa, uma esfarpelada e, na face inferior, duas, esfarpeladas, terminando em ponta. Meso e metatorax com mais uma cerda lateral que nas larvas em 1.º estágio, longa e com a extremidade envolvida pela membrana em cálice.

ABDOME: cada segmento abdominal com 3 cerdas de cada lado da face superior, todas longas, esfarpeladas e com a extremidade envolvida pela membrana em cálice; ainda na face superior, anteriormente em relação a estas, existe um par de cerdas esfarpeladas muito pequenas, dificilmente visíveis. Na face lateral existe uma cerda longa, semelhante à da face superior e, de cada lado dos falsos pés, uma cerda simples, fina e curva. Último segmento que se diferencia do estágio anterior, porque as cerdas da face superior, entre os espiráculos, são longas. Em cada protuberância caudal se insere somente uma cerda caudal e as duas cerdas esfarpeladas basais são do mesmo tamanho.

*Larvas no 3.º estágio (est. 3)*

CABEÇA: semelhante à do estágio anterior, sendo, porém, maior e mais escura.

TORAX: no protorax existe, além das descritas no 2.º estágio, que são maiores e com a extremidade envolvida pela membrana, uma cerda pequena e esfarpelada próximo ao espiráculo e as cerdas superiores apresentam a extremidade envolvida por uma pequena membrana. Nos outros caracteres é semelhante ao estágio anterior, o mesmo acontecendo com o meso e metatorax.

ABDOME: os segmentos abdominais, do 1.º ao 7.º, são semelhantes aos correspondentes do estágio anterior, distinguindo-se, porém, facilmente, porque as cerdas anteriores da face superior, que constituem o par já referido, são grandes, facilmente visíveis. Distingue-se, também, por ser maior e mais escura a zona de quitinização do notto do último segmento.

*Larvas no 4.º estágio (est. 4)*

CABEÇA: ainda maior e mais escura que no estágio anterior, sendo semelhante nos outros caracteres.

TORAX: diferencia-se do 3.º estágio somente pela presença de menos uma cerda esfarpelada de cada lado da face inferior do meso e metatorax.

ABDOME: semelhante ao das larvas em 3.º estágio, da qual se diferencia somente nos dois últimos segmentos: o 7.º apresenta, no notto, entre as cerdas medianas, uma região mais fortemente quitinizada, castanha; no 8.º segmento apresenta duas áreas escuras, mais fortemente quitinizadas e cobertas de pequenos espinhos, uma na região anterior, outra na posterior. Em cada falso pé, além das cerdas longas e simples, laterais, existem 4 outras, muito pequenas, dificilmente visíveis. Como no estágio anterior, em cada protuberância caudal se insere somente uma cerda caudal.

*Pupa* (est. 5)

Implantadas no tegumento que reveste a cabeça existem, de cada lado, 3 cerdas pequenas e de extremidade espatulada e lobulada. No torax, na base das asas, um par de cerdas simples, longas e cilíndricas, implantadas num tubérculo; no pronoto, de cada lado, duas cerdas pequenas e espatuladas e, no mesonoto, somente uma. No abdome existe um par de cerdas ventrais na margem posterior de cada segmento, uma cerda muito pequena em cada pleura, 3 cerdas de cada lado do notto, e, na região mediana, mais um par de pequenas cerdas. São todas espatuladas, algumas com a extremidade apresentando digitações.

FÊMEA (est. 6)

CABEÇA: mais larga que longa, o clipeo pequeno, pouco maior que os toros antenais.

*Epi-faringe*, medido da borda anterior do clipeo, com 245  $\mu$ .

*Palpos* com 607  $\mu$  de comprimento total, medindo os diversos artículos:

I = 40 $\mu$	
II = 110 $\mu$	V < II + III
III = 133 $\mu$	V > III + IV
IV = 87 $\mu$	
V = 237 $\mu$	Fórmula palpal: I.IV.II.III.V.

*Antenas*: espinhos geniculados longos e com prolongamento posterior muito desenvolvido. Medem os diversos artículos:

III = 285 $\mu$	
IV = 140 $\mu$	
V = 145 $\mu$	
VI = 145 $\mu$	
VII = 145 $\mu$	III = IV + V
VIII = 133 $\mu$	III < XII + ... + XVI
IX = 133 $\mu$	IV + V + VI < XII + ... + XVI

X = 133 $\mu$
XI = 127 $\mu$
XII = 127 $\mu$
XIII = 116 $\mu$
XIV = 104 $\mu$
XV = 87 $\mu$
XVI = 58 $\mu$

*Faringe* anterior com 4 fileiras verticais de pequenos dentes, maiores os posteriores das fileiras medianas. *Faringe* posterior longo e muito largo na região distal.

TORAX: mesonoto e escutelo castanho-claro e pleuras mais claras. Mede da borda anterior do mesonoto à posterior do escutelo, 644  $\mu$ .

Asas muito largas, como em todas as espécies do subgênero.

$\alpha = 576 - 600 \mu$	$\frac{\alpha}{\beta} = 2,5 - 2,7$
$\beta = 226 - 215 \mu$	$\frac{\alpha}{\delta} = 6,4 - 4,8$
$\delta = 90 - 124 \mu$	$\frac{\alpha}{\gamma} = 1,6 - 1,6$
$\gamma = 360 - 362 \mu$	

*Pernas* sem qualquer carater digno de nota. Medem:

Anteriores:

Femur = 825 $\mu$	$\frac{\text{Tibia}}{\text{Femur}} = 1,2$
Tibia = 1107 $\mu$	
Tarso I = 633 $\mu$	$\frac{\text{Tarso I}}{\text{Tarso II}} = 2,1$
Tarso II = 294 $\mu$	
Tarso III = 203 $\mu$	
Tarso IV = 170 $\mu$	
Tarso V = 120 $\mu$	

Medianas:

Femur = 836 $\mu$	$\frac{\text{Tibia}}{\text{Femur}} = 1,5$
Tibia = 1333 $\mu$	
Tarso I = 723 $\mu$	$\frac{\text{Tarso I}}{\text{Tarso II}} = 2,2$
Tarso II = 316 $\mu$	
Tarso III = 215 $\mu$	
Tarso IV = 158 $\mu$	
Tarso V = 113 $\mu$	

## Posteriores:

Femur	=	892 $\mu$
Tibia	=	1582 $\mu$
Tarso I	=	836 $\mu$
Tarso II	=	350 $\mu$
Tarso III	=	237 $\mu$
Tarso IV	=	170 $\mu$
Tarso V	=	113 $\mu$

$$\frac{\text{Tibia}}{\text{Femur}} = 1,7$$

$$\frac{\text{Tarso I}}{\text{Tarso II}} = 2,3$$

ABDOME com o revestimento comum de cerdas.

*Espermatecas*: aneladas, largas na extremidade distal, afinando-se para a base, onde se continuam em ductos membranosos, muito longos e finos, que se abrem separadamente. Forquilha genital com expansões laterais grandes e fortemente quitinizadas.

— — — —

As larvas das três espécies de *Brumptomyia* descritas apresentam muitos caracteres em comum, entre os quais ressalta a presença de somente duas cerdas caudais em todos os estádios. Distinguem-se em cada estádio uma das outras pelos seguintes caracteres:

1.º estádio: o *F. guimarãisi* apresenta, na face lateral da região anterior do último segmento abdominal, uma cerda espinhosa, cerda esta que não se encontra em *F. avellari* e *F. travassosi*. Não observei nenhum caráter que diferenciasse estas duas últimas espécies.

2.º estádio: a cerda referida acima em *F. guimarãisi* é substituída por uma outra esfarpelada e bem desenvolvida, em *F. travassosi* é muito pequena, dificilmente visível e ligeiramente esfarpelada, não existindo em *F. avellari*.

3.º estádio: as cerdas laterais dos falsos pés são simples e curvas em *F. travassosi*, esfarpeladas nas duas outras espécies. *F. guimarãisi* distingue-se das outras por apresentar antenas longas e cilíndricas, curvadas no meio, enquanto que em *F. avellari* e *F. travassosi* são largas, foliáceas.

4.º estádio: os mesmos caracteres referidos no estádio anterior servem para distinguir as três espécies.

Pupa: não apresenta nenhum elemento que caracterize as espécies.

## SUMMARY

The A. describes the life history of *Flebotomus (Brumptomyia) travassosi* Mangabeira, 1942. The paper deals with the morphology of the eggs, the larvae in all stages, the pupae and the female. Also gives the differences

between the 3 known species of that subgenus (*avellari*, *travassosi* and *guimarãisi*) pointing out the characters in common, principally the presence of only two caudal hairs in all stages. The pupae do not present specific characters.

## BIBLIOGRAFIA

BARRETO, M. P.

- 1940 — Morfologia dos ovos, das larvas e das pupas do *Phlebotomus intermedius* Lutz e Neiva, 1912 (*Diptera, Psychodidae*).  
*An. Fac. Med. Univ. S. Paulo*, 16:91-105.
- 1941 — Morfologia dos ovos; larvas e pupas de alguns flebótomos de S. Paulo.  
*An. Fac. Med. Univ. S. Paulo*, 17:357-427.

MANGABEIRA, FILHO, O.

- 1942 — 7.<sup>a</sup> Contribuição ao Estudo dos Flebótomos (*Diptera : Psychodidae*). Descrição dos machos de 24 novas espécies.  
*Mem. Inst. Osw. Cruz*, 37:111-218.
- 1942 — 8.<sup>a</sup> Contribuição ao Estudo dos Flebótomos (*Diptera : Psychodidae*). *Phlebotomus (Brumptomyia) avellari* Costa Lima, 1932.  
*Mem. Inst. Osw. Cruz*, 37:225-240.
- 1942 — 9.<sup>a</sup> Contribuição ao Estudo dos Flebótomos (*Diptera : Psychodidae*). *Phlebotomus (Pressatia) triacanthus* Mangabeira, 1942.  
*Mem. Inst. Osw. Cruz*, 38:241-250.
- 1942 — 10.<sup>a</sup> Contribuição ao Estudo dos Flebótomos (*Diptera : Psychodidae*). *Phlebotomus longispinus* Mangabeira, 1942.  
*Mem. Inst. Osw. Cruz*, 38:
- 1942 — 11.<sup>a</sup> Contribuição ao Estudo dos Flebótomos (*Diptera : Psychodidae*). *Phlebotomus oswaldoi* Mangabeira, 1942.  
*Mem. Inst. Osw. Cruz*, 38:

## ESTAMPA 1

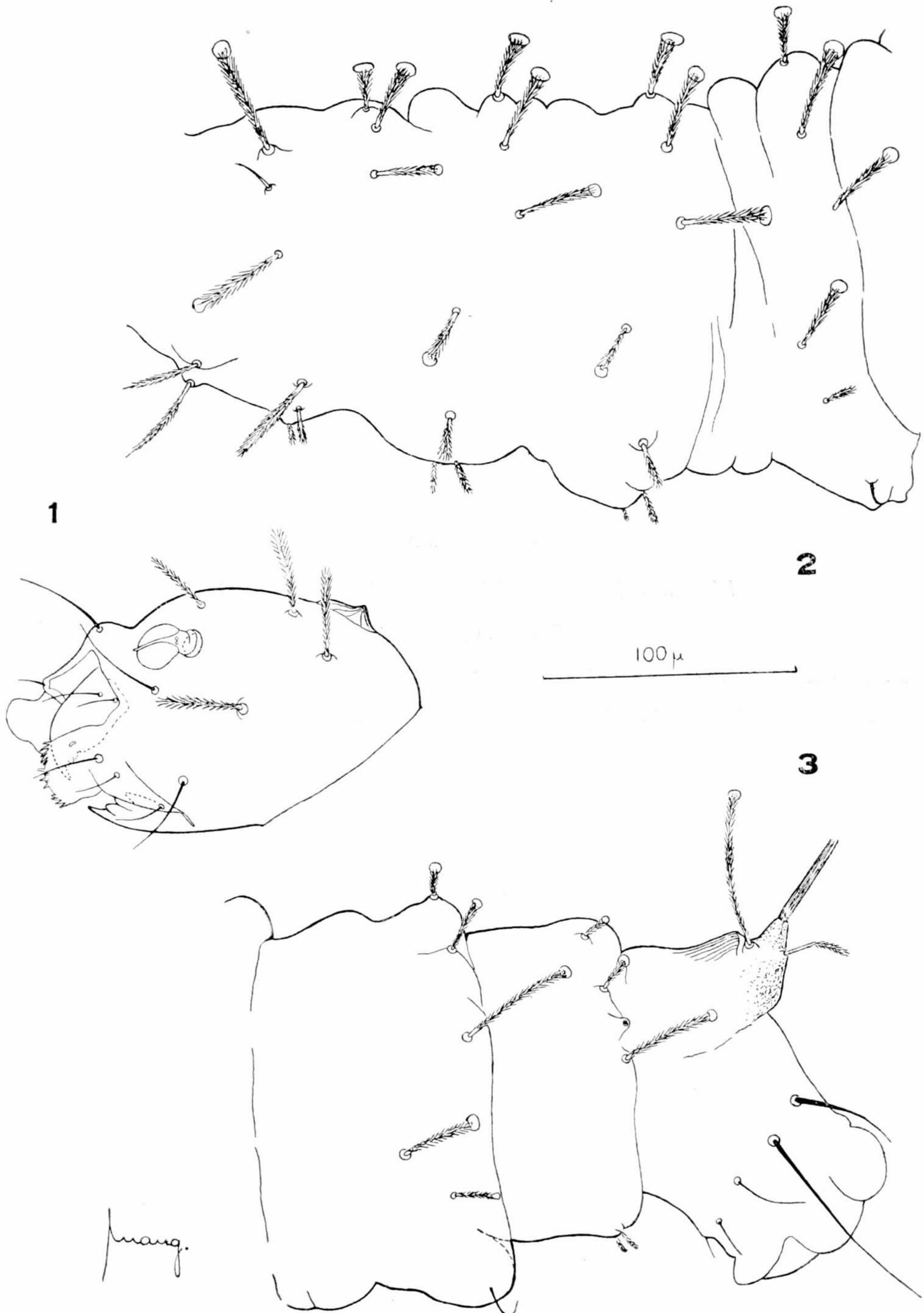
*Flebotomus (Brumptomyia) travassosi* Mangabeira, 1942

*Larva no 1.º estágio*

Fig. 1 — cabeça vista de lado.

Fig. 2 — torax e 1.º segmento abdominal, vistos de lado.

Fig. 3 — 7.º e 8.º segmentos abdominais, vistos de lado.



Mangabeira, filho : Estudo dos Flebotomus

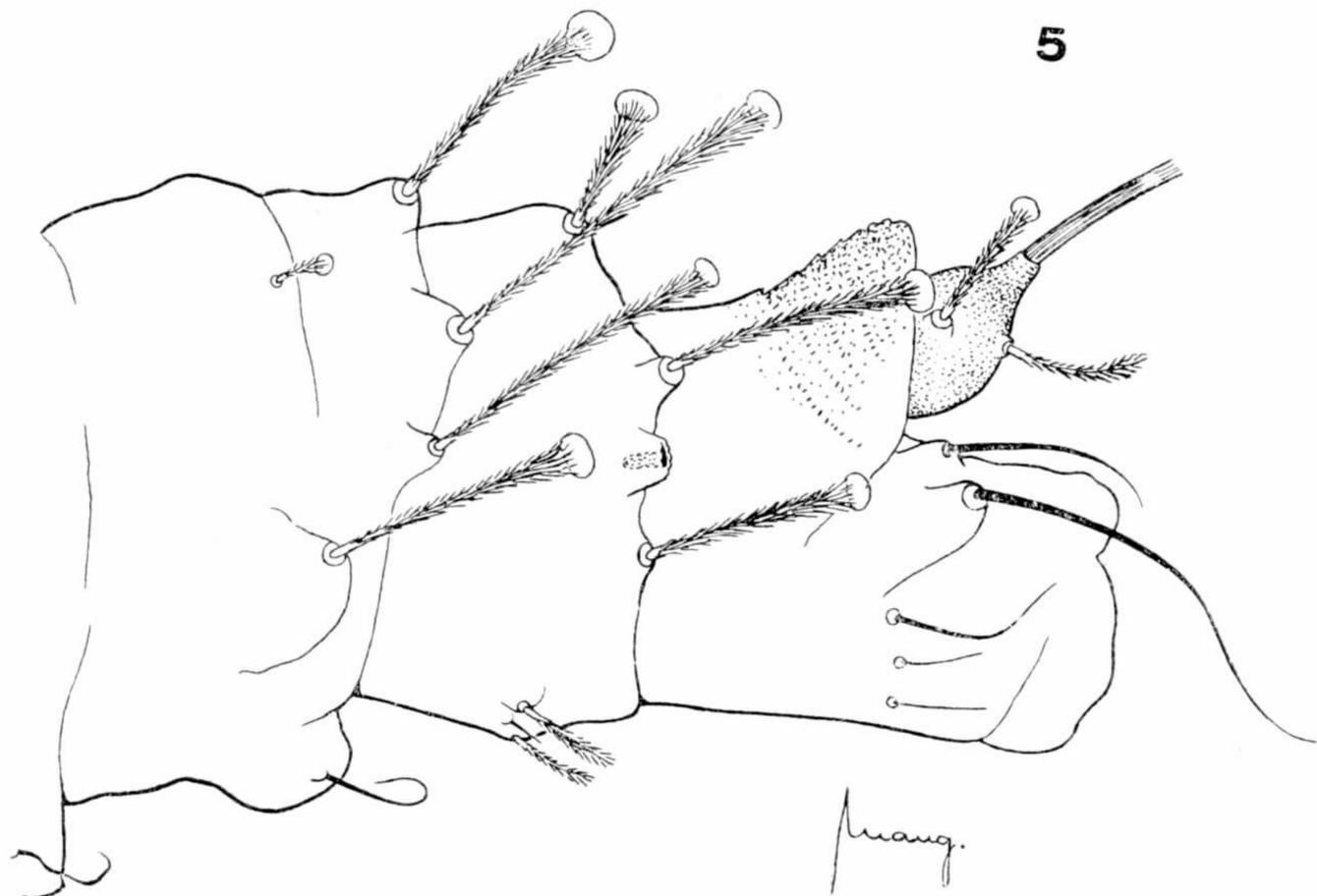
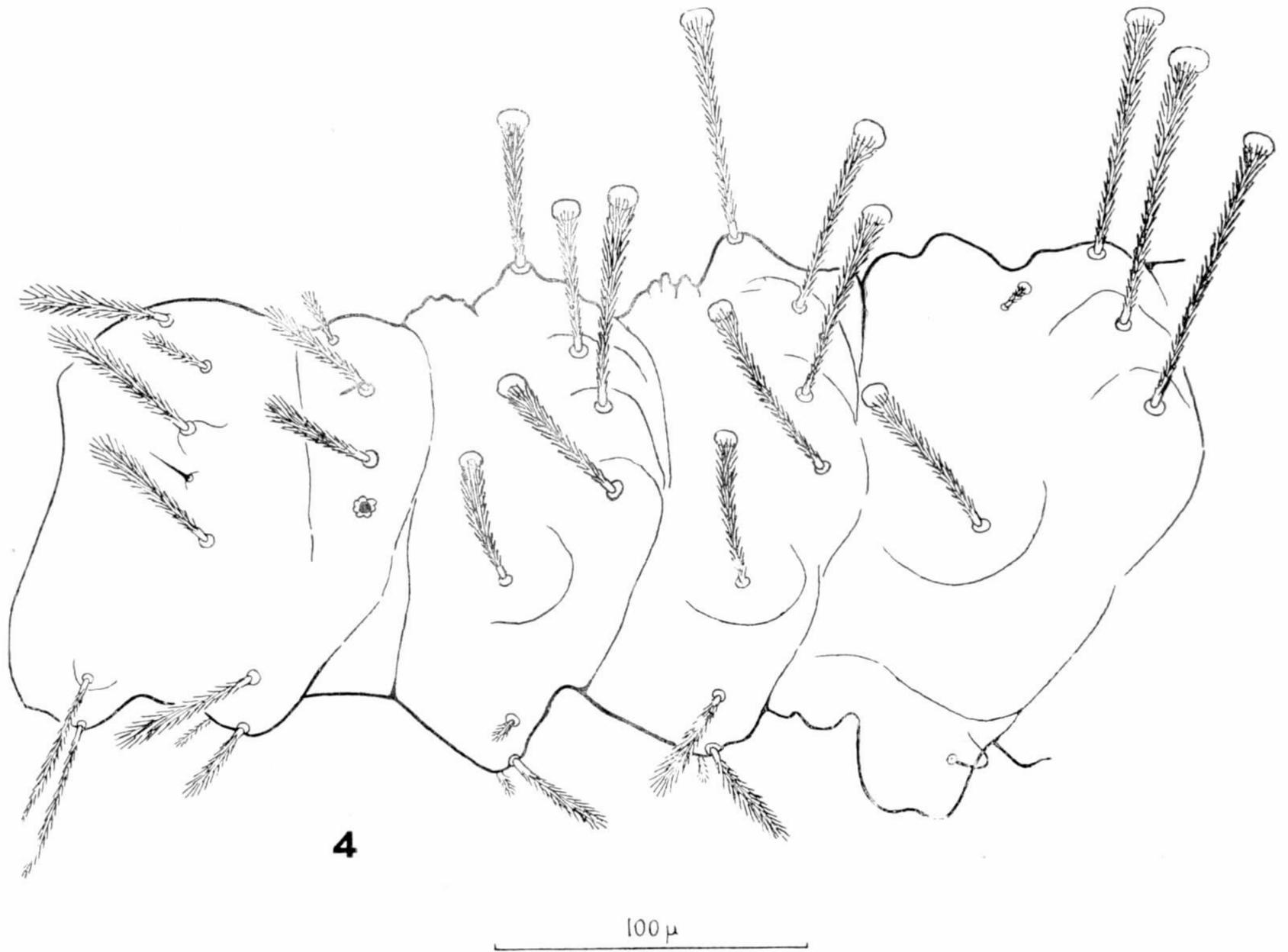
**ESTAMPA 2**

*Flebotomus (Brumptomyia) travassosi* Mangabeira, 1942

*Larva no 2.º estágio*

Fig. 4 — torax e 1.º segmento abdominal, vistos de lado.

Fig. 5 — 7.º e 8.º segmentos abdominais, vistos de lado.



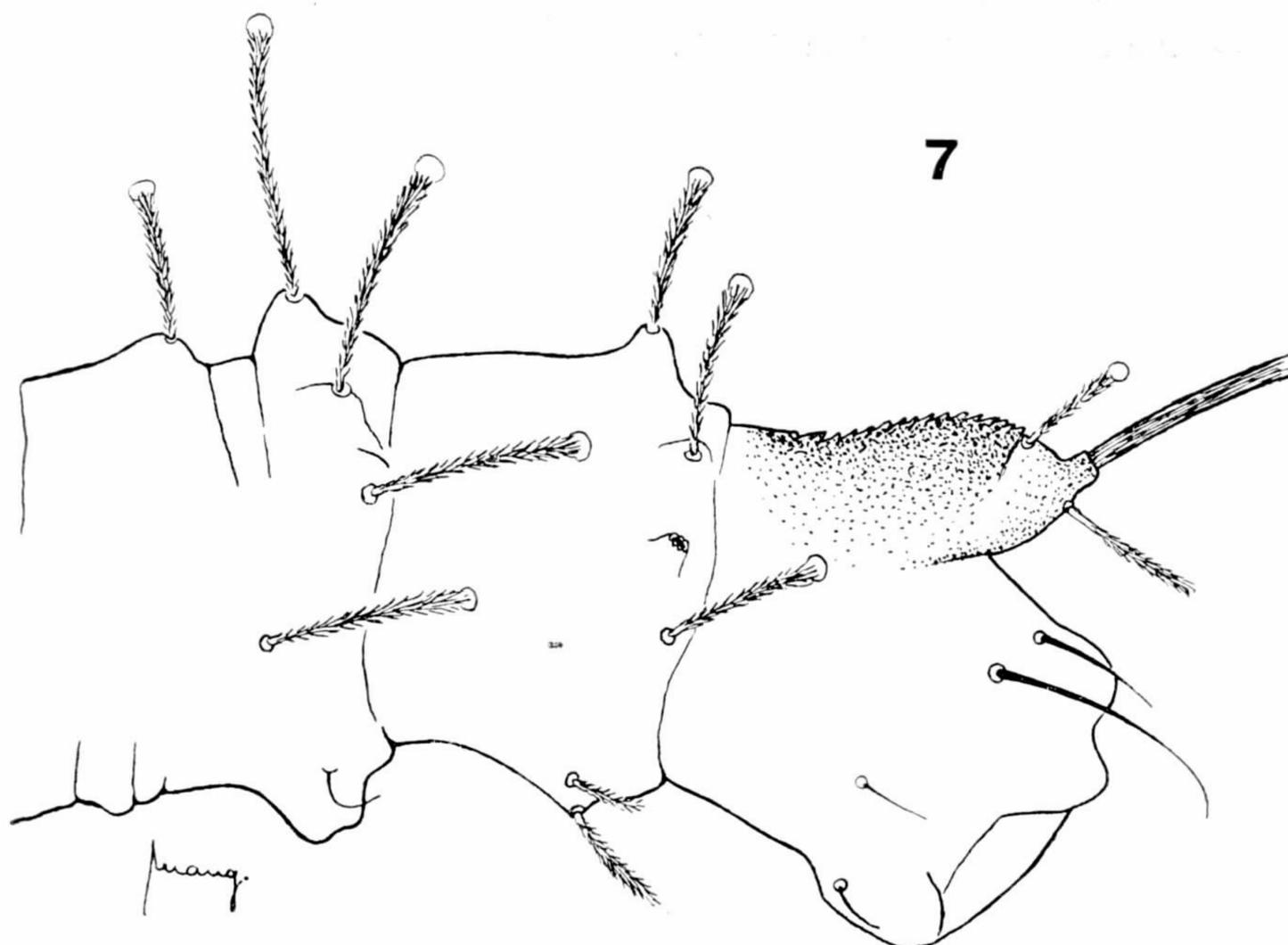
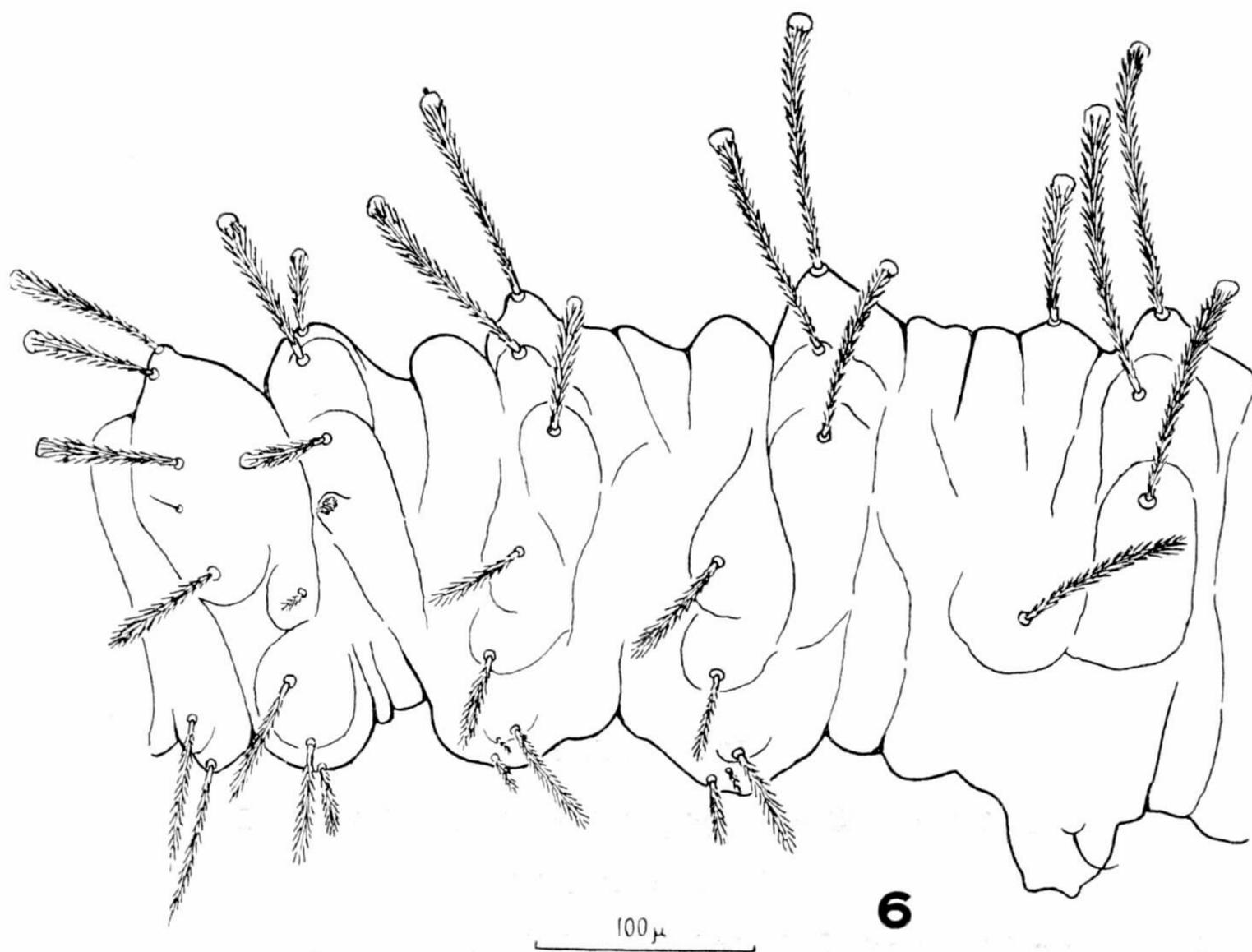
### ESTAMPA 3

*Flebotomus (Brumptomyia) travassosi* Mangabeira, 1942

*Larva no 3.º estágio*

Fig. 6 — torax e 1.º segmento abdominal, vistos de lado.

Fig. 7 — 7.º e 8.º segmentos abdominais, vistos de lado.



**ESTAMPA 4**

*Flebotomus (Brumptomyia) travassosi* Mangabeira, 1942

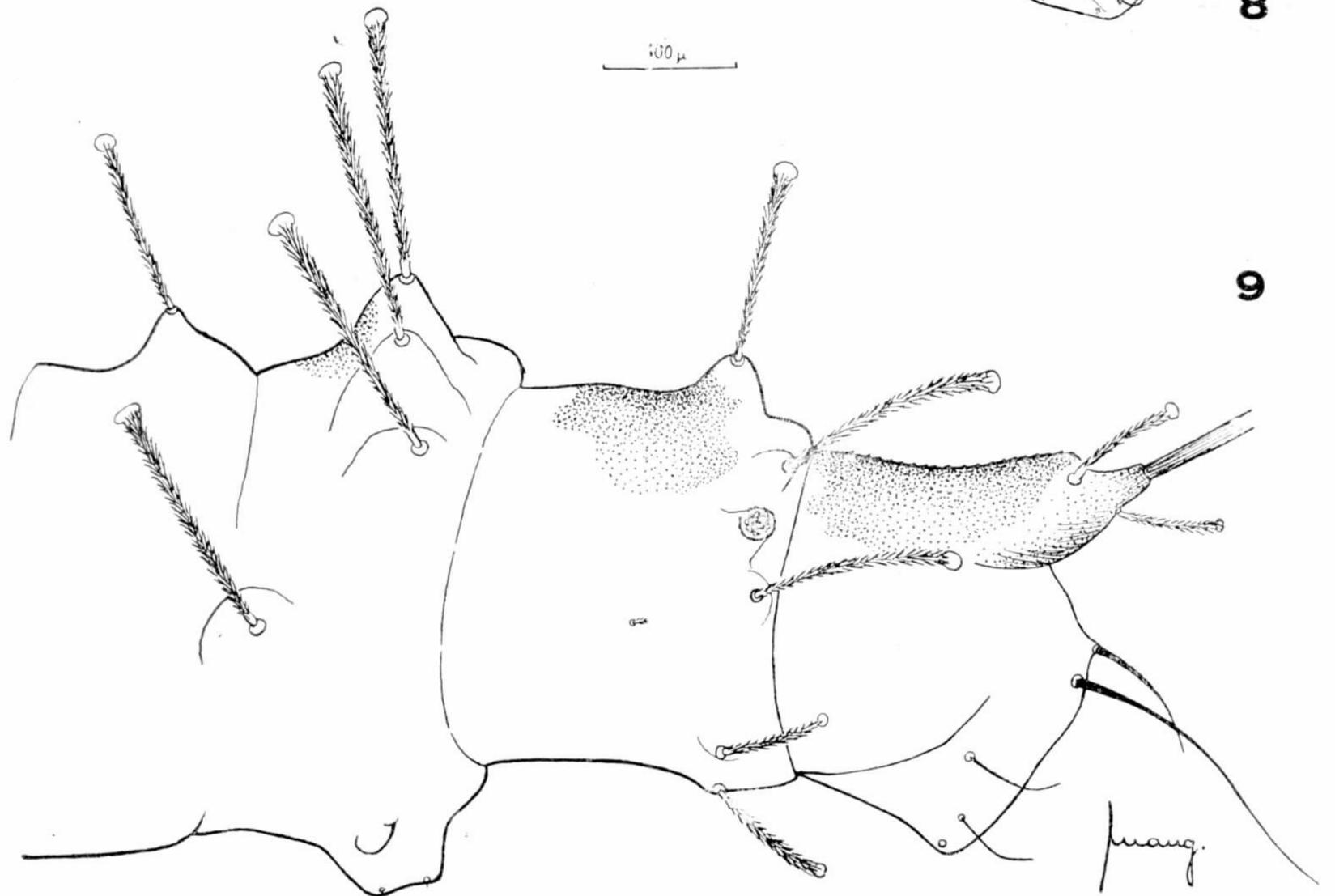
*Larva no 4.º estágio*

Fig. 8 — torax e 1.º segmento abdominal, vistos de lado.

Fig. 9 — 7.º e 8.º segmentos, vistos de lado.



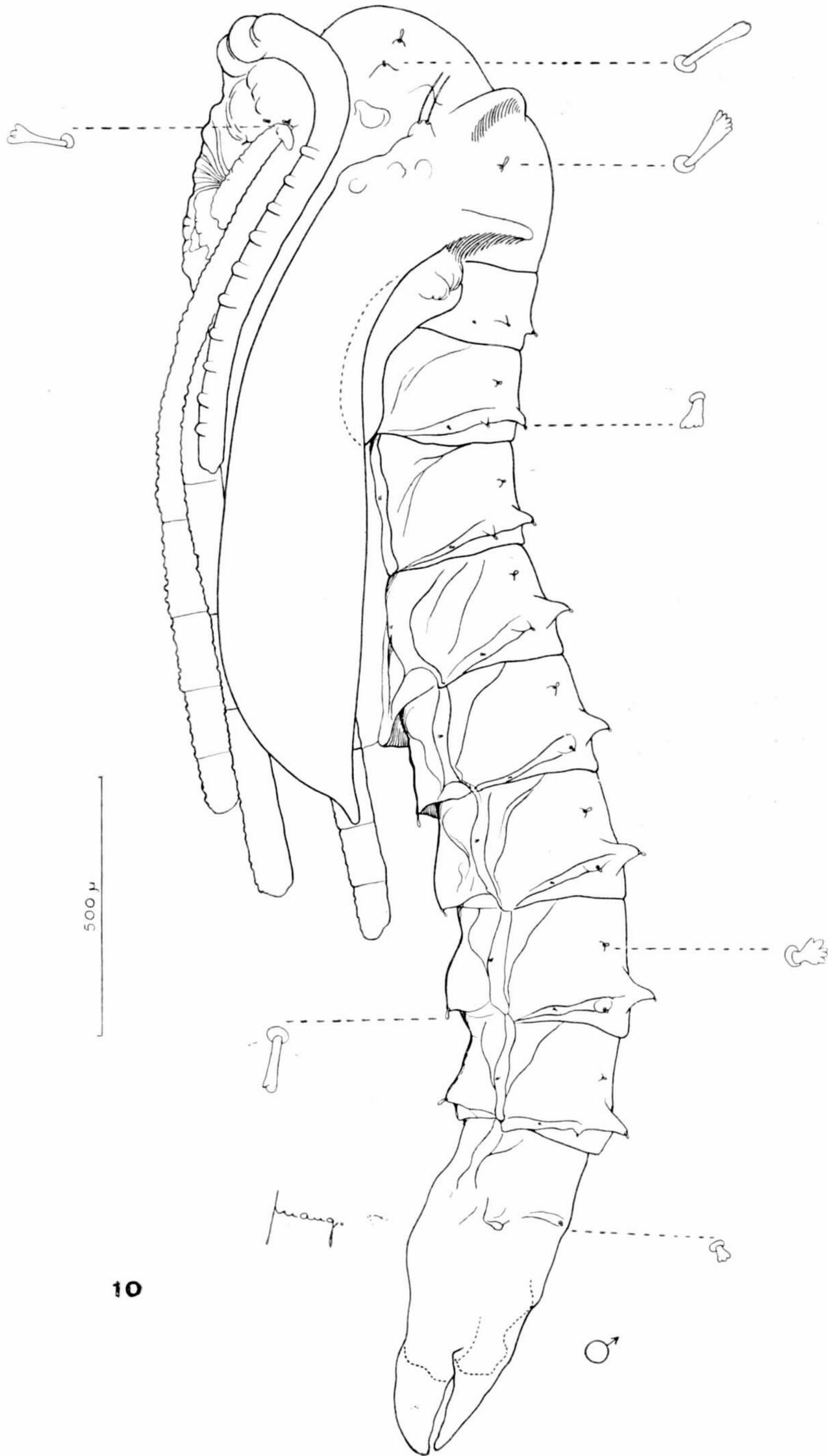
100  $\mu$



**ESTAMPA 5**

*Flebotomus (Brumptomyia) travassosi* Mangabeira, 1942

Fig. 10 — pupa.



10

Mangabeira, filho : Estudo dos Flebotomus

**ESTAMPA 6**

*Flebotomus (Brumptomyia) travassosi* Mangabeira, 1942

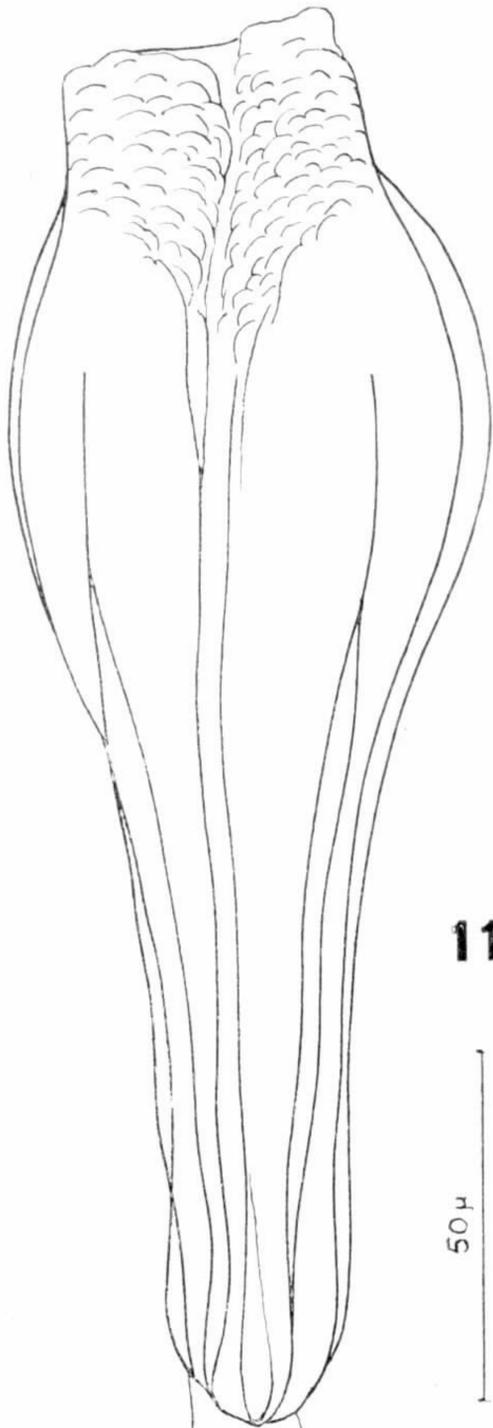
FÊMEA

Fig. 11 — faringe posterior.

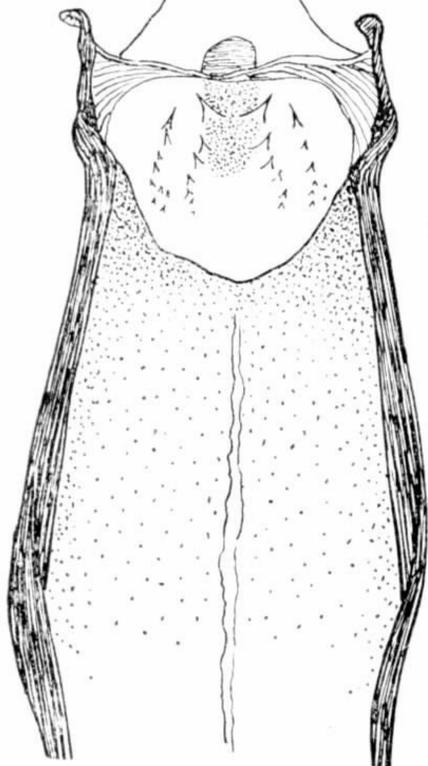
Fig. 12 — faringe anterior.

Fig. 13 — palpo.

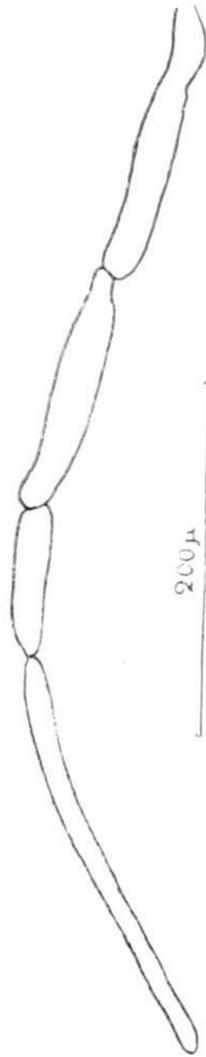
Fig. 14 — espermateca e forquilha genital.



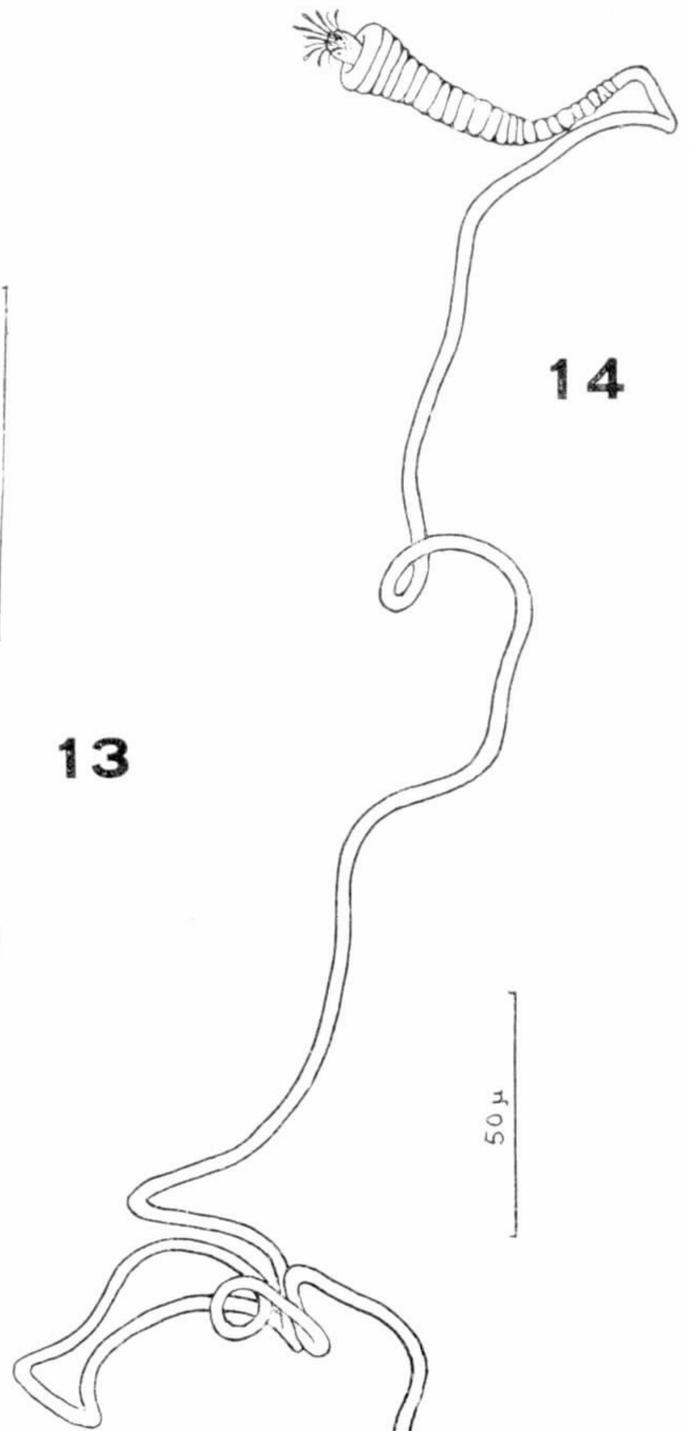
11



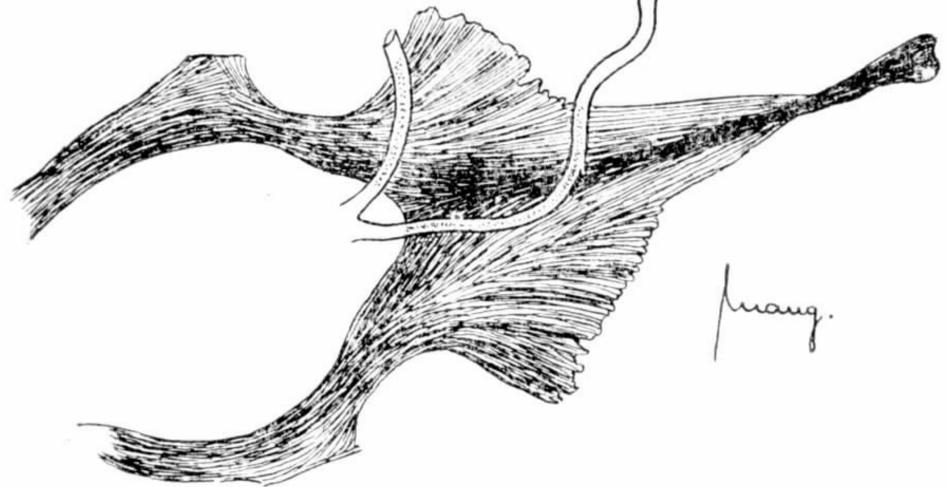
12



13



14



Mang.