

**Estudo sobre Flebotomus no Vale Amazonico.
Parte I. Descrição de *F. marajoensis*, *F. pilosus*,
F. souzacastroi e *F. christophersoni* (*)**

(Diptera: Psychodidae)

por

R. G. Damasceno e O. R. Causey

(Com 25 Figuras no texto)

Os estudos e observações em que se baseia esta publicação foram executados com o apôio e sob os auspícios do Serviço Especial de Saúde Pública, mantido pelo Ministério da Educação e Saúde do Brasil e pelo Coordenador dos Assuntos Inter-Americanos.

Para orientar as investigações sôbre a transmissão das Leishmanioses no Vale Amazônico foi feito um estudo sistemático dos insetos do gênero *Flebotomus*, de agosto de 1942 a junho de 1944. Neste período coletou-se um total de 50,853 exemplares, dos quais 30710 machos e 13,143 fêmeas foram examinados e identificados. Entre êstes foram encontrados exemplares pertencentes a 40 espécies prèviamente conhecidas e a 23 espécies novas. A finalidade da presente publicação é descrever quatro das novas espécies mais afins.

O material original consistiu de exemplares adultos capturados dentro de casas ou fora delas em isca animal, armadilhas luminosas, tocas de animais, ocos em troncos de árvores ou fenda de árvores na floresta. Algumas fêmeas foram isoladas para oviposição e os exemplares restantes mortos pelo clorofórmio e conservados em álcool para estudo futuro. Dos ovos obtidos em papel de filtro úmido conseguiu-se criar adultos o que proporcionou dados sôbre tôdas as fases evolutivas e ambos os sexos provenientes de uma mesma oviposição.

Flebotomus marajoensis n. sp.

TIPOS. Holotipo macho e um paratipo, capturados por um dos autores em isca animal (cavalo) em fevereiro de 1943, na fazenda Santo Antônio,

* Recebido para publicação a 16 de setembro e dado à publicidade em outubro de 1944.

no Município de Ponta de Pedras, Ilha do Marajó, e mais três paratipos machos em cavidade de árvores, em março de 1944, no sitio Cavado, Rio Ituquí, Município de Santarém, Estado do Pará. O holotipo será depositado no National Museum, Washington, D.C. e 1 paratipo no Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro.

DESCRIÇÃO

Tamanho cêrca de 2 mm e côr geral castanho clara.

CABEÇA mais larga do que longa, com 252 μ de comprimento por 261 μ de largura. *Clípeo* medindo 126 μ de comprimento, sendo de 2.0 a relação entre o comprimento total da cabeça e o do *clípeo*. *Palpos* (Estampa I, figura 4) muito longos, com 668 μ de comprimento total, medindo os diversos artigos:

I — 28 μ	V > I + II + III
II — 92 μ	V > I + III + IV
III — 128 μ	Fórmula palpal:
IV — 100 μ	I. II. IV. III. V
V — 320 μ	

Antenas com os diversos artículos medindo:

III — 216 μ	X — 90 μ
IV — 108 μ	XI — 90 μ
V — 108 μ	XII — 90 μ
VI — 108 μ	XIII — 90 μ
VII — 108 μ	XIV — 72 μ
VIII — 108 μ	XV — 63 μ
IX — 99 μ	XVI — 45 μ

TÓRAX mede da borda anterior do mesonoto à posterior do escutelo 441 μ . *Asas* (Estampa I, fig. 5) com 1750 μ de comprimento por 455 μ em sua maior largura medindo as diversas partes:

α = 320 μ	Índice alar:
β = 268 μ	$\frac{\alpha}{\beta} = 1.2$
δ = 12 μ	$\frac{\alpha}{\gamma} = 1.5$

$$\gamma = 220\mu$$

$$\frac{\alpha}{\delta} = 26.7$$

$$\frac{\text{Comprimento}}{\text{Largura}} = 3.8$$

ABDOME normal.

GENITÁLIA (Estampa I, fig. 1, e Estampa V, fig. 22). *Gonapófise superior* com segmento basal de 288 μ de comprimento por 100 μ de largura na base, estreitando-se gradualmente para o ápice. Face interna com dois grupos de cerdas, um com cerca de 12 cerdas fortes, longas, implantadas diretamente na porção média do segmento e outro com 15 a 20 cerdas idênticas à do primeiro, inseridas em sentido longitudinal, numa crista saliente que se dirige para a base da gonapófise. Falta no holotipo uma cerda forte e muito longa, implantada na face externa do segmento, próxima ao terço distal e que está presente no paratipo, montado na mesma lâmina. Segmento distal (Estampa I, fig. 3) com 135 μ de comprimento por 27 μ de largura máxima; apresenta quatro espinhos, sendo um terminal, um no terço distal, um entre este e o terminal, implantado em tubérculo saliente e um próximo à metade basal do segmento. Além destes quatro espinhos existe uma cerda fina e reta, próxima ao espinho apical. *Gonapófise mediana* com 207 μ de comprimento por 27 μ de largura na base, largura que é mais ou menos uniforme até a porção mediana, onde existe um estreitamento; alarga-se em seguida, apresentando a face superior revestida de cerdas fortes, longas e recurvadas para a base. A face inferior na extremidade distal termina em curvatura brusca para cima, dando ao ápice um aspecto rombo; cerdas curtas, finas e esparsas revestem esta face até o início do estreitamento da gonapófise. *Gonapófise inferior* mais longa que o segmento basal da gonapófise superior, mede 344 μ de comprimento por 36 μ de largura. *Membranelas* curtas e estreitas. *Aparelho espicular* (Estampa I, fig. 2) com pompeta de 162 μ e espículos de 243 μ com extremidades dilatadas, em círculo.

DISCUSSÃO TAXONÔMICA

Das espécies conhecidas que apresentam caracteres morfológicos parecidos com os descritos para esta nova espécie, as que mais dela se aproximam são: *F. walkeri* Newstead, 1914 e *F. verrucarum* Townsend, 1913.

Destas difere o *F. marajoensis* por apresentar na gonapófise superior, além do grupo basal de cerdas, implantadas em uma crista e comum a ambas as espécies, um segundo grupo de cerdas esparsas com morfologia idêntica

à do primeiro, implantadas na região mediana do segmento. No terço distal externo do segmento basal da mesma gonapófise existe na nova espécie uma cerda forte e muito longa, ausente no *F. walkeri* e no *F. verrucarum*.

A gonapófise inferior de comprimento igual ao segmento basal da superior nessas duas espécies atinge a metade do segmento distal em *F. marajoensis*.

O índice palpal difere nas três espécies: em *F. walkeri* é 1.4.2.3.5., em *F. verrucarum* 1.4.3.2.5. e em *F. marajoensis* é de 1.2.4.3.5.

O índice alar de *F. marajoensis*, $\frac{\alpha}{\beta} = 1.2$, é muito semelhante ao de *F. walkeri*, $\frac{\alpha}{\beta} = 1$; entretanto difere do de *F. verrucarum* que é de $\frac{\alpha}{\beta} = 2.3$.

Flebotomus pilosus n. sp.

TIPOS. Holotipo macho capturado em Belém, no bairro de Santa Isabel (Itaragé Tucunduba), quatro paratipos no bairro de Utinga, três no bairro de Cremação, Município de Belém e dois na Mata João Rodrigues, Município de João Coelho, todos em cavidades de árvores, no Estado do Pará, no período de fevereiro a abril de 1944. O holotipo será depositado no National Museum, Washington, D.C. e um paratipo no Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro.

DESCRIÇÃO

Tamanho cêrca de 1.5 mm e côr geral amarelo-palha.

CABEÇA mais larga do que longa, com 198 μ de comprimento por 288 μ de largura. Clípeo medindo 90 μ de comprimento por 63 μ de largura, sendo de 2.2 a relação entre o comprimento total da cabeça e o do clípeo. Palpos (Estampa II, fig. 8) muito longos, com 733 μ de comprimento total, medindo os diversos artículos:

I — 33 μ	
II — 92 μ	V > I + II + III + IV
III — 140 μ	Formula palpal
IV — 100 μ	I. II. IV. III. V
V — 368 μ	

Antenas com os diversos artículos medindo:

III — 270 μ	VI — 117 μ
IV — 117 μ	VII — 117 μ
V — 126 μ	VIII — 117 μ

IX — 108 μ .	XIII — 90 μ .
X — 108 μ .	XIV — 72 μ .
XI — 108 μ .	XV — 54 μ .
XII — 99 μ .	

TÓRAX mede da borda anterior do mesonoto à posterior do escutelo 432 μ .
Asas (Estampa II, fig. 10) com 1400 μ de comprimento por 380 μ em sua maior largura, com as diversas partes, medindo:

$\alpha = 300\mu$	Índice alar:
$\beta = 280\mu$	$\frac{\alpha}{\beta} = 1.1$
$\delta = 120\mu$	$\frac{\alpha}{\gamma} = 1.7$
$\gamma = 176\mu$	$\frac{\alpha}{\delta} = 2.5$
	$\frac{\text{Comprimento}}{\text{Largura}} = 3.7$

Pernas relativamente curtas medindo:

<i>Anteriores</i>	<i>Medianas</i>	<i>Posteriores</i>
Fêmur 640 μ	Fêmur 620 μ	Fêmur 660 μ
Tíbia 540 μ	Tíbia 680 μ	Tíbia 880 μ
1.º Tarso 300 μ	1.º Tarso 380 μ	1.º Tarso 440 μ
2.º Tarso 195 μ	2.º Tarso 212 μ	2.º Tarso 216 μ
3.º Tarso 135 μ	3.º Tarso 136 μ	3.º Tarso 140 μ
4.º Tarso 120 μ	4.º Tarso 128 μ	4.º Tarso 120 μ
5.º Tarso 90 μ	5.º Tarso 96 μ	5.º Tarso 84 μ

ABDOME muito longo.

GENITÁLIA (Estampa II, fig. 6 e Estampa V, fig. 23). Pequena em relação a o corpo, cêrca de 3.5 vêzes menor do que o comprimento do abdome. *Gonapófise superior* com segmento basal curto, com 207 μ de comprimento por 72 μ de largura, mais ou menos uniforme até à extremidade distal, não apresentando tufo de cerdas na base. A face interna a partir da metade apical

é revestida por numerosas cerdas longas e finas que atingem à metade basal do segmento distal. Segmento distal (Estampa II, fig. 7) com 140 μ de comprimento por 28 μ na sua maior largura; apresenta 3 espinhos longos, dos quais um apical, um próximo ao terço distal implantado em tubérculo saliente e um no meio de segmento. *Gonapófise mediana* maior do que o segmento basal da superior, mede de comprimento 216 μ . É achatada dorso ventralmente a partir do terço basal onde existe um estreitamento à custa das faces superior e inferior, permanecendo de largura mais ou menos uniforme e com ligeira curvatura para cima até à extremidade distal. Face superior com bordos salientes, revestida de cerdas retas e dirigidas para a base, até o estreitamento mediano. Face inferior nua, com um agrupamento de cerdas no cotovelo existente no início da dilatação basal. *Gonapófise inferior* curta e grossa, é menor que o comprimento da intermediária, mede 198 μ de comprimento por 45 μ de largura, sendo mais ou menos uniforme até o ápice; é revestida de cerdas retas e longas, mais numerosas na extremidade distal. Lamela submediana larga e longa, apresentando cerdas curtas e retas. *Aparelho espicular* com gubernáculo triangular, fortemente quitinizado, de ponta fina com base dilatada. Pom-peta (Estampa II, fig. 9) larga, com 208 μ de comprimento. Espículos grossos e curtos medindo 261 μ de comprimento, com extremidades dilatadas e de forma característica.

DISCUSSÃO TAXONÔMICA

F. pilosus n. sp. apresenta caracteres morfológicos que o afastam facilmente de tôdas as outras espécies. *Gonapófise mediana* com a metade distal da face interna densamente revestida por cerdas finas e longas, semelhantes a pêlos. Segmento distal só com três espinhos, um terminal, um no terço distal e um no meio de segmento. *Gonapófise intermediária* de forma característica e mais longa do que a inferior ou o segmento basal da superior. Palpos com o V articulo muito longo, o índice palpal igual a $V > I + II + III + IV$. Êstes caracteres o tornam facilmente distinto de qualquer dos outros *Flebotomus* conhecidos.

Flebotomus souzacastrói n. sp.

TIPOS. Holotipo macho e um paratipo capturados em cavidade de árvore, na mata da Catinga, no Município de São Paulo de Olivença, Rio Solimões, Estado do Amazonas. O holotipo será depositado no National Museum, Washington, D.C. e um paratipo no Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro. Espécie dedicada ao Dr. Antonino Emiliano de Sousa Castro.

DESCRIBÇÃO

Tamanho cêrca de 2 mm e côr geral castanho-escura.

CABEÇA castanho-escura com cêrca de 360μ de comprimento total. *Clipeo* pequeno, pouco maior do que os toros antenais, com 75μ de comprimento, sendo de 4.8 a relação entre o comprimento total da cabeça e o do clipeo. *Palpos* (Estampa III, fig. 15) com 468μ de comprimento total, medindo os diversos artículos:

I — 32μ	Índice palpal: I. IV. II. III. V
II — 100μ	
III — 116μ	
IV — 52μ	
V — 168μ	

Antenas medindo os diversos artículos:

III — 248μ	X — 120μ
IV — 128μ	XI — 120μ
V — 128μ	XII — 120μ
VI — 128μ	XIII — 116μ
VII — 128μ	XIV — 92μ
VIII — 120μ	XV — 52μ
IX — 120μ	

TÓRAX com mesonoto castanho-escuro, escutelo, balancins, pleuras, coxas e pernas palidos. *Asas* (Estampa III, fig. 16) com 1900 de comprimento por 560 em sua maior largura com as diversas partes medindo:

$\alpha = 420\mu$	Índice alar:
$\beta = 212\mu$	$\frac{\alpha}{\beta} = 2.1$
$\delta = 152\mu$	$\frac{\alpha}{\gamma} = 2.6$
$\gamma = 160\mu$	$\frac{\alpha}{\delta} = 2.8$
	$\frac{\text{Comprimento}}{\text{Largura}} = 3.4$

Pernas longas, medindo:

<i>Anteriores</i>		<i>Medianas</i>		<i>Posteriores</i>	
Fêmur	880 μ	Fêmur	780 μ	Fêmur	860 μ
Tíbia	1470 μ	Tíbia	1620 μ	Tíbia	2020 μ
1. ^o Tarso	1090 μ	1. ^o Tarso	1000 μ	1. ^o Tarso	1000 μ
2. ^o Tarso	320 μ	2. ^o Tarso	320 μ	2. ^o Tarso	340 μ
3. ^o Tarso	220 μ	3. ^o Tarso	220 μ	3. ^o Tarso	212 μ
4. ^o Tarso	160 μ	4. ^o Tarso	164 μ	4. ^o Tarso	160 μ
5. ^o Tarso	112 μ	5. ^o Tarso	104 μ	5. ^o Tarso	100 μ

ARDOME castanho-claro.

GENITÁLIA (Estampa III, fig. II e Estampa V, fig. 24). *Gonapófise superior* (segmento basal mais segmento distal) com 633 μ de comprimento. O segmento basal mede 351 μ de comprimento por 72 μ de largura. Não apresenta tufo de cerdas na face interna. Segmento distal com 189 μ de comprimento por 36 μ de largura máxima. Neste segmento se inserem quatro espinhos fortes e longos, sendo um terminal, um próximo ao terço distal e dois ao mesmo nível na porção mediana do segmento. Não existe cerda fina próxima ao espinho apical. *Gonapófise mediana* com 208 μ de comprimento, por 60 μ de largura na base, mais ou menos uniforme até próximo ao terço distal, onde sofre um estreitamento brusco a custa da face inferior e em linha quase vertical, dirigida para cima; termina em haste cilíndrica, que é revestida em ambas as faces por cerdas longas e finas dirigidas para a base. Na parte mais larga da gonapófise (face inferior) existe um grupo de cerdas de morfologia idêntica às que revestem o terço distal desta mesma gonapófise. *Gonapófise inferior* com 300 μ de comprimento por 28 μ de largura, mais ou menos uniforme até a extremidade apical. Lamela submediana longa e estreita. *Aparelho espicular* com gubernáculo triangular de base larga e ápice rombo. Pompeta (Estampa III, fig. 14) com 207 μ de comprimento. Espículos grossos, rígidos, medindo 657 μ de comprimento.

DISCUSSÃO TAXONÔMICA

Flebotomus souzacastroi está incluído entre as espécies que apresentam o V articulo dos palpos o mais longo. Segmento basal da gonapófise superior sem tufo de cerdas na face interna. Segmento distal com quatro espinhos, não existindo cerdas fina próxima ao espinho terminal. Gonapófise mediana inerme. Gonapófise inferior também inerme e do mesmo tamanho ou menor que o seg-

mento basal da superior. Femures posteriores inermes. Com êstes caracteres axistem as seguintes espécies americanas:

Flebotomus shannoni DYAR, 1929.

Flebotomus monticulus COSTA LIMA, 1932.

Flebotomus limai FONSECA, 1935.

Flebotomus pestanai BARRETO E COUTINHO, 1941.

Flebotomus lanei BARRETO E COUTINHO, 1941.

Flebotomus minasensis MANGABEIRA, 1942.

Flebotomus dendrophylus MANGABEIRA, 1942.

Flebotomus souzacastroi afasta-se facilmente de qualquer uma delas pela forma característica (em cutelo) da gonapófise mediana.

Flebotomus christophersoni n. sp.

TIPOS. Holotipo macho e dois paratipos capturados por um dos autores em troncos de arvore, no Sítio Santo Antônio, Município de Santarém, no Estado do Pará, e dois paratipos capturados em tronco de árvore, um em Itaúna, Município de Parintins, Estado do Amazonas e outro em Tucunduba, Município de Beém, Estado do Pará. O holotipo será depositado no National Museum, Washington, D. C. e um paratipo no Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro. A nova espécie é descrita em homenagem ao Doutor E. H. Christopherson, Superintendente do Serviço Especial de Saúde Pública, Brasil.

DESCRIÇÃO

Tamanho cêrca de 2.5 mm de comprimento e côr geral castanho-claro.

CABEÇA mais larga do que longa, com 279 μ de comprimento por 378 μ de largura. Clípeo pequeno medindo 90 μ de comprimento, sendo 3.1 a relação entre o comprimento total da cabeça e do clípeo. Palpos (Estampas IV, figura 20) com 454 μ de comprimento total, medindo os diversos artículos:

I — 27 μ	
II — 117 μ	Índice palpal:
III — 99 μ	I. IV. III. II. V
IV — 54 μ	V > III + IV
V — 157 μ	

Antenas medindo os artículos presente:

III — 270 μ	VI — 135 μ
IV — 135 μ	VII — 135 μ
V — 135 μ	VIII — 126 μ

TÓRAX mede da borda anterior do mesonoto à posterior do escutelo 495 μ .
Asas (Estampa IV, fig. 21) com 1810 μ de comprimento por 497 μ em sua maior largura, medindo as diversas partes :

$$\alpha = 390\mu$$

Índice alar:

$$\beta = 284\mu$$

$$\frac{\alpha}{\beta} = 1.4$$

$$\delta = 88\mu$$

$$\frac{\alpha}{\gamma} = 1.6$$

$$\gamma = 248\mu$$

$$\frac{\alpha}{\delta} = 4.4$$

$$\frac{\text{Comprimento}}{\text{Largura}} = 3.6$$

Pernas com as seguintes medidas:

<i>Anteriores</i>	<i>Medianas</i>	<i>Posteriores</i>
faltam no exemplar	Fêmur 745 μ	Fêmur 781 μ
	Tíbia 1668 μ	Tíbia 1775 μ
	1.º Tarso 1100 μ	1.º Tarso 1207 μ
	2.º Tarso 319 μ	2.º Tarso 319 μ
	3.º Tarso 177 μ	3.º Tarso 177 μ
	4.º Tarso 142 μ	4.º Tarso 142 μ
	5.º Tarso 106 μ	5.º Tarso 106 μ

ABDOME normal.

GENITÁLIA (Estampa IV, fig. 17 e Estampa V, fig. 25). *Gonapófise superior* com segmento basal de 280 μ de comprimento por 70 μ de largura, permanecendo mais ou menos uniforme até próximo ao ápice onde se estreita à custa da face inferior; não apresenta tufo de cerdas na face interna. Segmento distal com 282 μ de comprimento por 42 μ de largura, apresenta quatro espinhos relativamente longos dispostos, um terminal, o mais forte, um no terço distal e dois medianos implantados no mesmo nível. *Gonapófise mediana* (Estampa IV, fig. 18) com 217 μ de comprimento por 56 μ de largura na base, apresenta-se uniforme até próximo à metade basal, onde a face inferior dilata-se em cotovelo, para em seguida estreitar-se gradativamente até o ápice. A face superior na região mediana apresenta um agrupamento de cerdas finas

e longas que se estendem até o ápice onde, porém, são menos numerosas. A face inferior é revestida de cerdas relativamente finas e curtas. *Gonapófise* inferior pouco maior que o segmento basal da superior, medindo 308 μ de comprimento. Membranelas longas e estreitas. *Aparelho espicular* com gubernáculo triangular curto, de base larga e pompeta (Estampa IV, fig. 19) com 144 μ de comprimento; espículos delgados, cêrca de três vêzes maiores que o comprimento da pompeta.

DISCUSSÃO TAXONÔMICA

Flebotomus christophersoni pertence ao grupo de *Flebotomus* nos quais o V artigo dos palpos é o mais longo, os fêmures posteriores são inermes, o segmento basal da gonapófise superior sem tufo de cerdas, o segmento distal com quatro espinhos e sem a cerda fina implantada na base do espinho terminal. Das espécies conhecidas nesse grupo, *F. lanei* BARRETO e COUTINHO, 1941 parece a mais próxima de *christophersoni*. Esta nova espécie se diferencia facilmente de *lanei* por apresentar na gonapófise mediana um agrupamento de cerdas finas e longas inseridas na face superior da região mediana, o que se não observa em *F. lanei*.

SUMÁRIO

Na presente publicação são descritas quatro espécies novas de *Flebotomus* de Região Amazônica do Brasil. Estas espécies foram designadas como *F. marajoensis*, *F. pilosus*, *F. souzacastroi* e *F. christophersoni*.

F. marajoensis parece ser mais próximo de *F. walkeri* NEWSTEAD, 1914 e *F. verrucarum* TOWNSEND, 1913. Dêstes difere o *F. marajoensis* por apresentar na gonapófise superior, além do grupo basal de cerdas, implantadas em uma crista e comum a ambas aquelas espécies, um segundo grupo de cerdas esparsas, com morfologia idêntica à do primeiro grupo, implantadas na região mediana.

F. pilosus com suas numerosas cerdas no segmento basal da gonapófise superior e uma combinação de outros caracteres da genitália do macho, difere por completo das demais espécies conhecidas.

F. souzacastroi é afim a *F. shannoni* DYAR, 1929, mas pode ser dêle facilmente separado por possuir a gonapófise mediana em forma de cutelo.

F. christophersoni aproxima-se muito de *F. lanei* BARRETO e COUTINHO, 1941. No entanto *F. christophersoni* se diferencia facilmente de *F. lanei* pela presença de cerdas finas e longas inseridas na face superior da região mediana, o que não se observa em *F. lanei*.

REFERÊNCIAS

BARRETO, M. P. e COUTINHO, J. O.

1941. *Contribuição ao conhecimento dos Flebotomus de São Paulo. — IV. — Descrição de Três Novas Espécies (1). Papéis Avulsos do Dep. Zool. Secr. Agric. São Paulo, I: 143-158.*

DYAR, H. G.

1929. *The Present Knowledge of the American Species of Phlebotomus Rondani (Diptera, Psychodidae). Amer. Jour. of Hyg., 10 : 112-124.*

MANGABEIRA FILHO, O.,

1942. *7.ª Contribuição ao Estudo dos Flebotomus (Diptera-Psychodidae). Descrição dos Machos de 24 Novas Espécies. Mem. do Inst. Oswaldo Cruz, 37:111-218.*

NEWSTEAD, R.

1914. *Notes on Phlebotomus with Descriptions of New Species. Part. II. Bull. Ent. Res., 5:188-190.*

TOWNSEND, C. H. T.

1913. *Preliminary Characterization of the Vector of Verruqa, Phlebotomus verrucarum sp. n. Ins. Ins. Mens., 1:107-109.*

ESTAMPA 1

Flebotomus marajoensis n. sp.
(Desenhos feitos em câmara clara)

Fig. 1 — Genitália do macho.

Fig. 2 — Pompeta.

Fig. 3 — Segmento distal da gonapófise superior.

Fig. 4 — Palpos.

Fig. 5 — Asa.

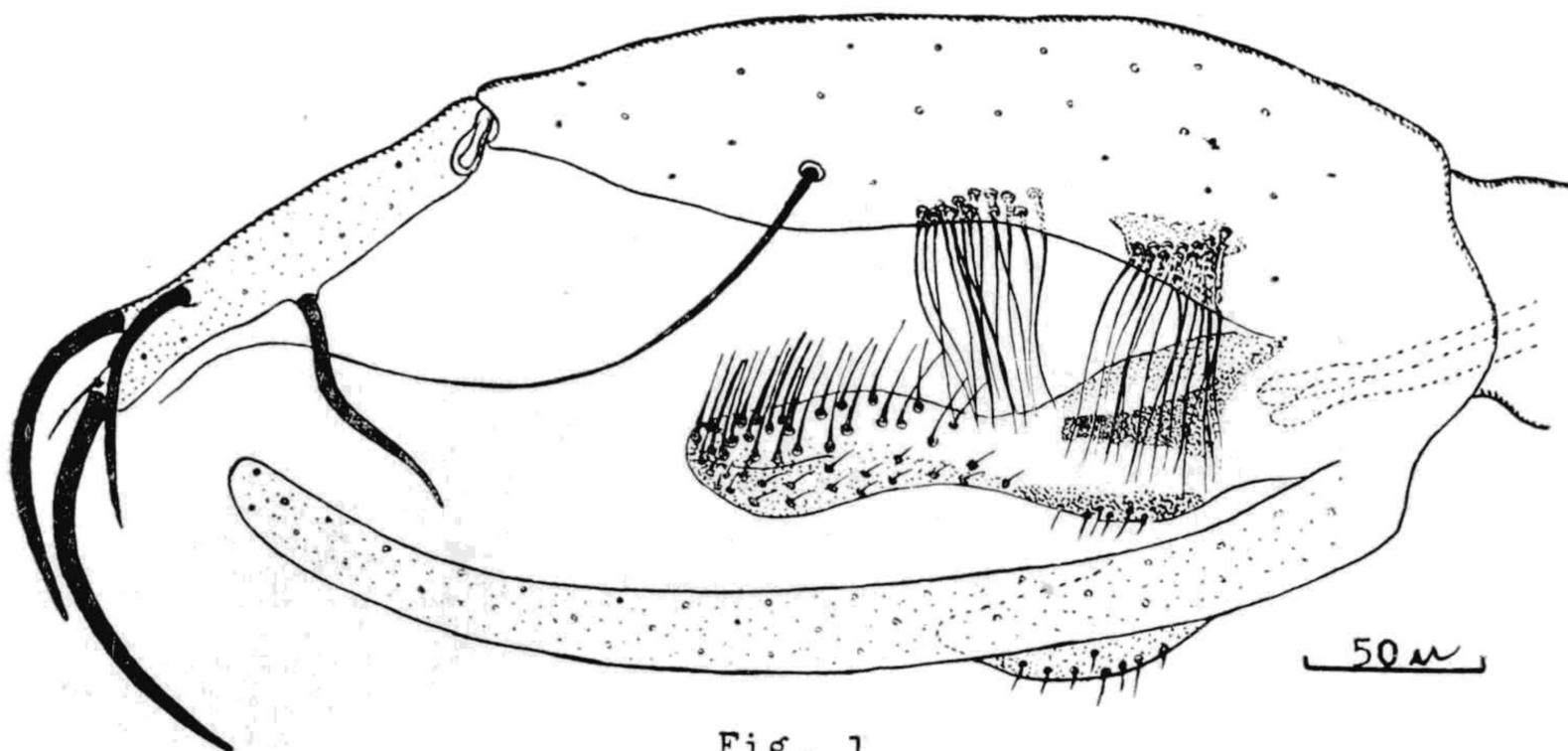


Fig. 1

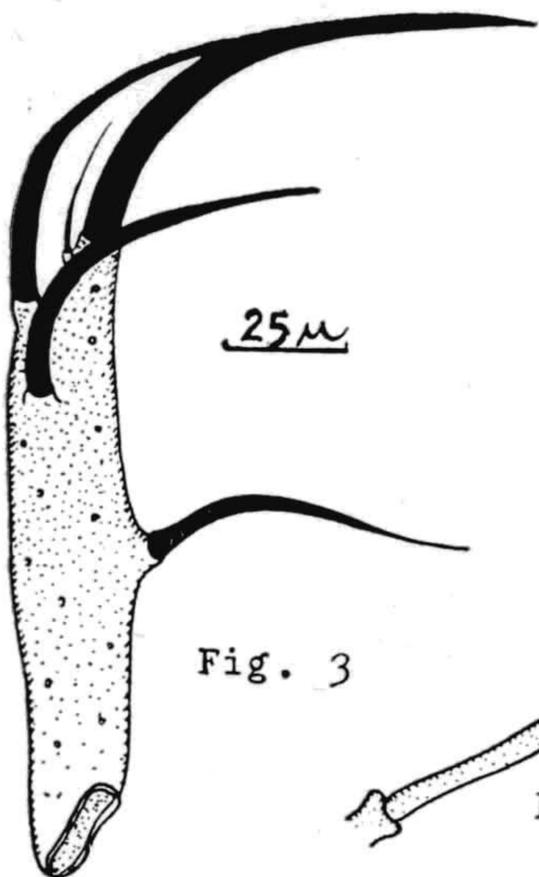


Fig. 3

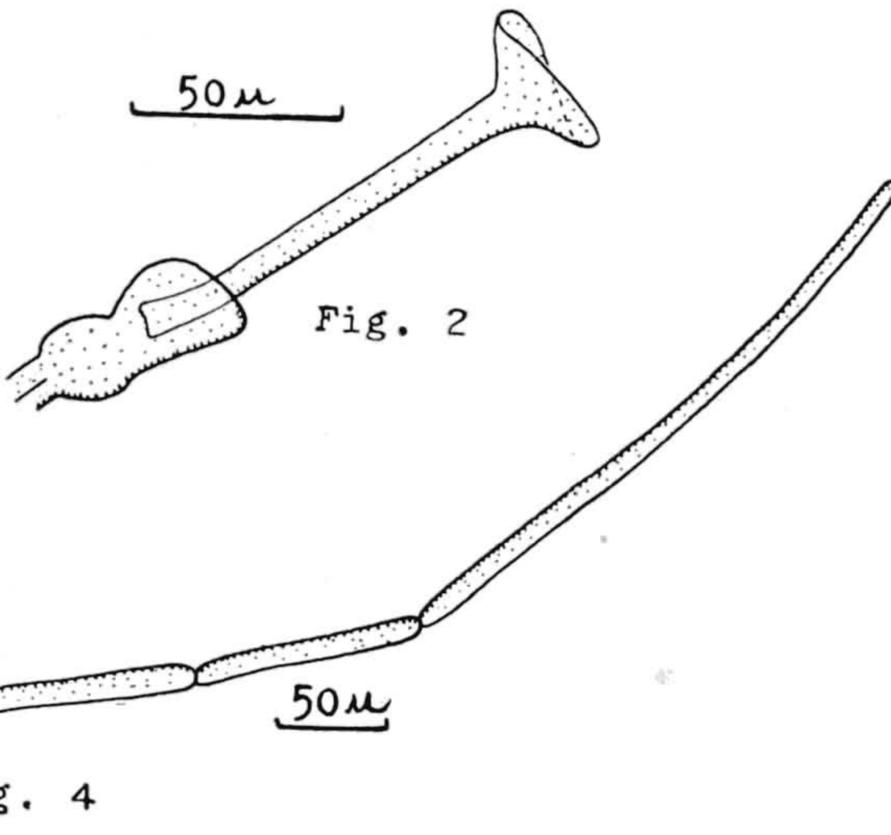


Fig. 2

Fig. 4

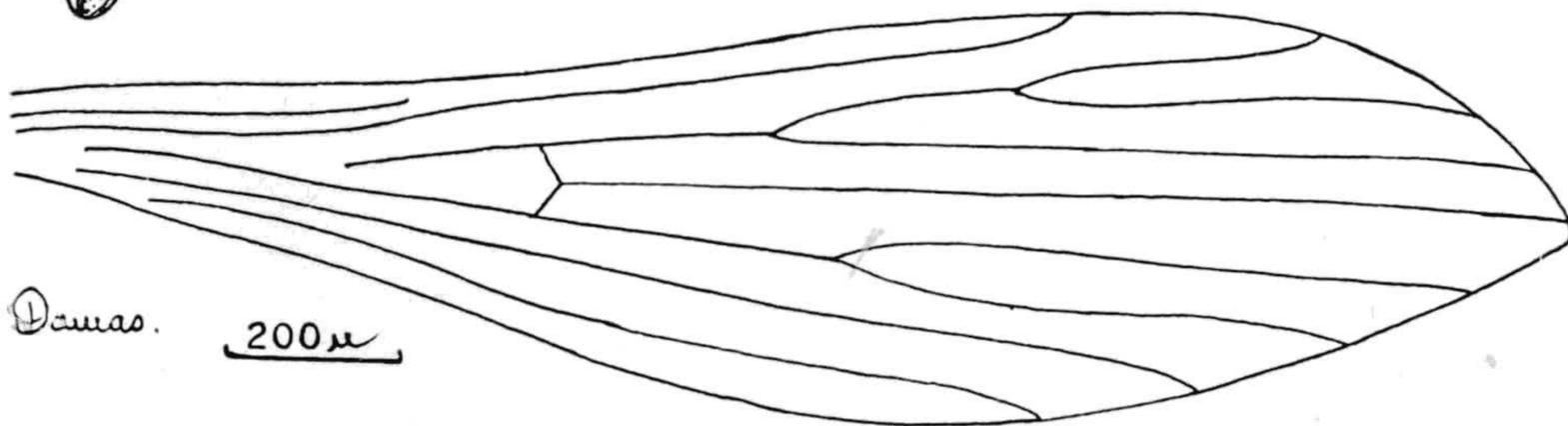


Fig. 5

ESTAMPA 2

Flebotomus pilosus n. sp.

(Desenhos feitos em câmara clara)

- Fig. 6 — Genitália do macho.
- Fig. 7 — Segmento distal da gonapófise superior.
- Fig. 8 — Palpos.
- Fig. 9 — Pompeta.
- Fig. 10 — Asa.

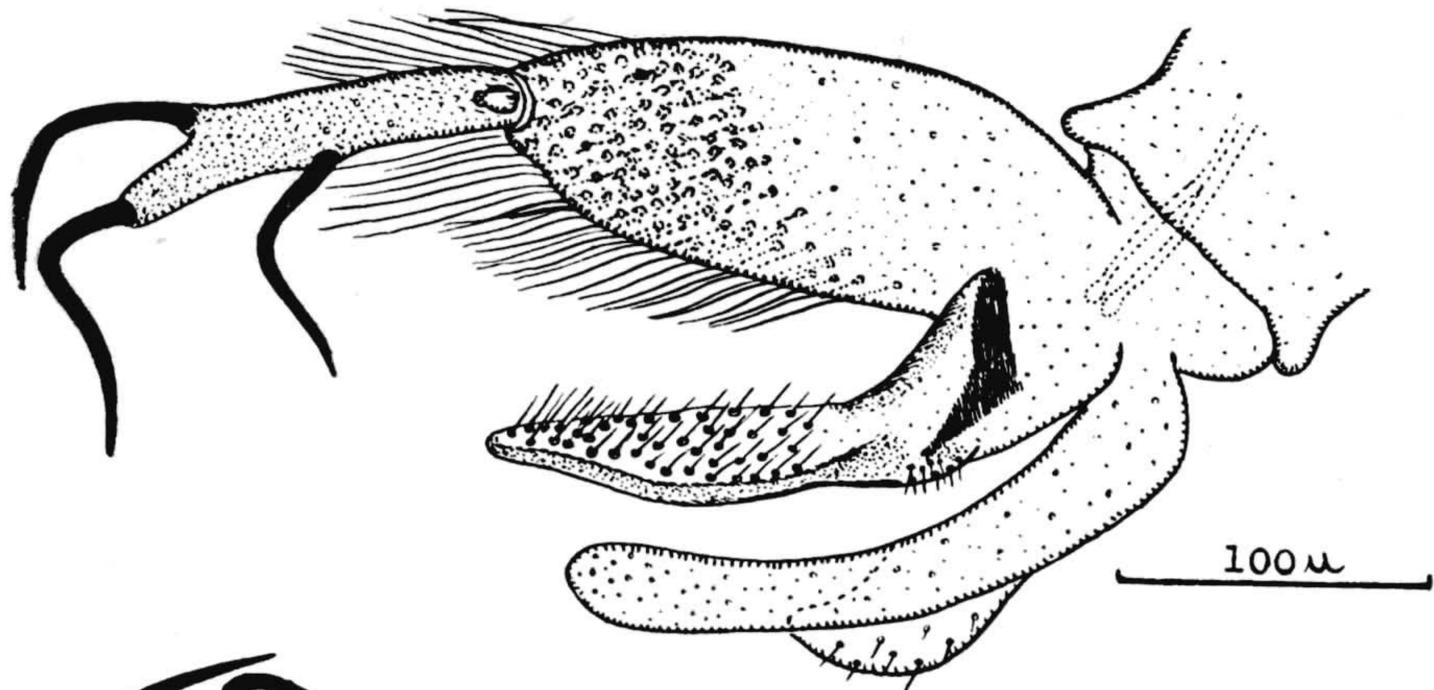


Fig. 6

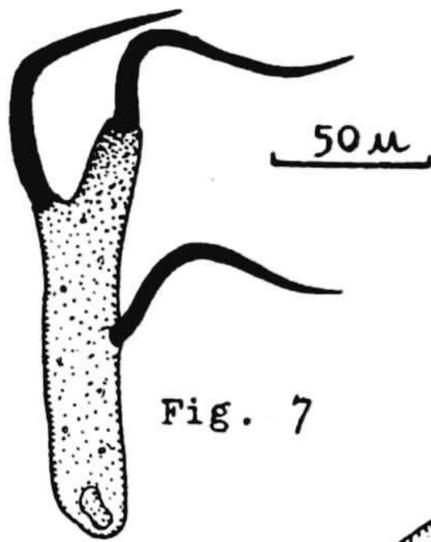


Fig. 7

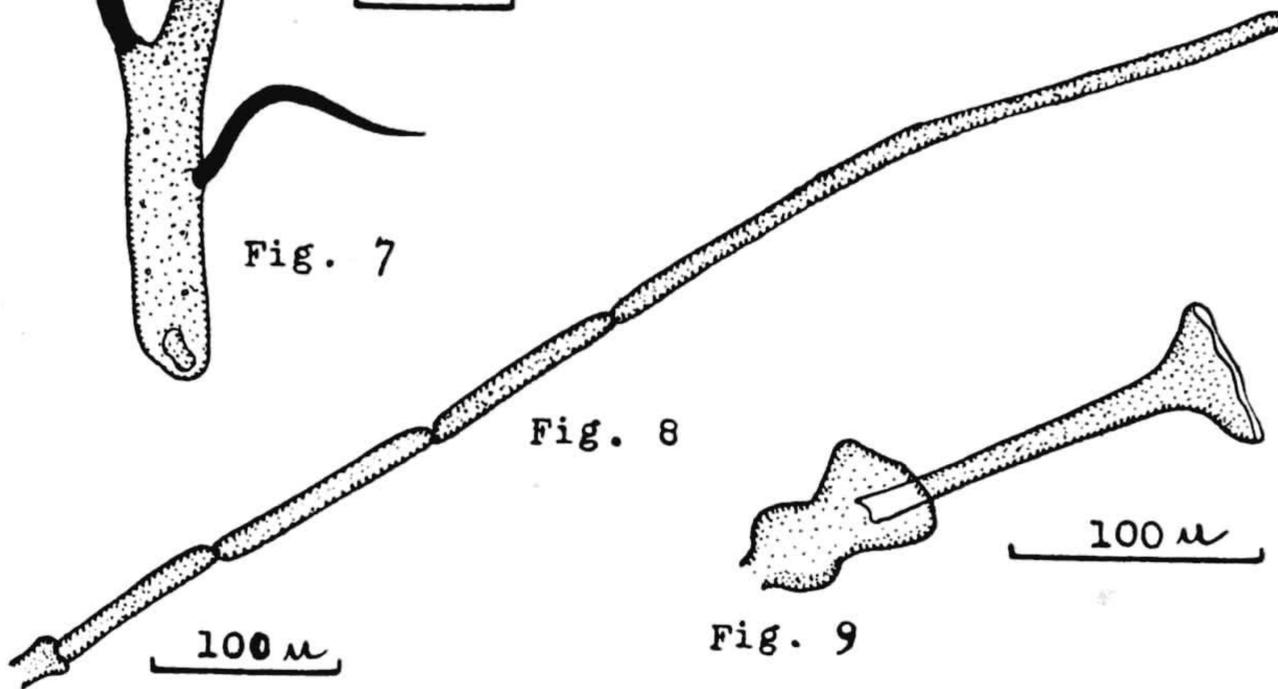


Fig. 8

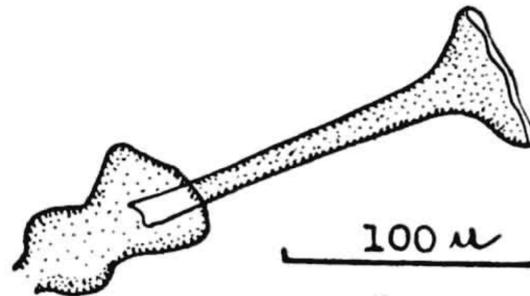
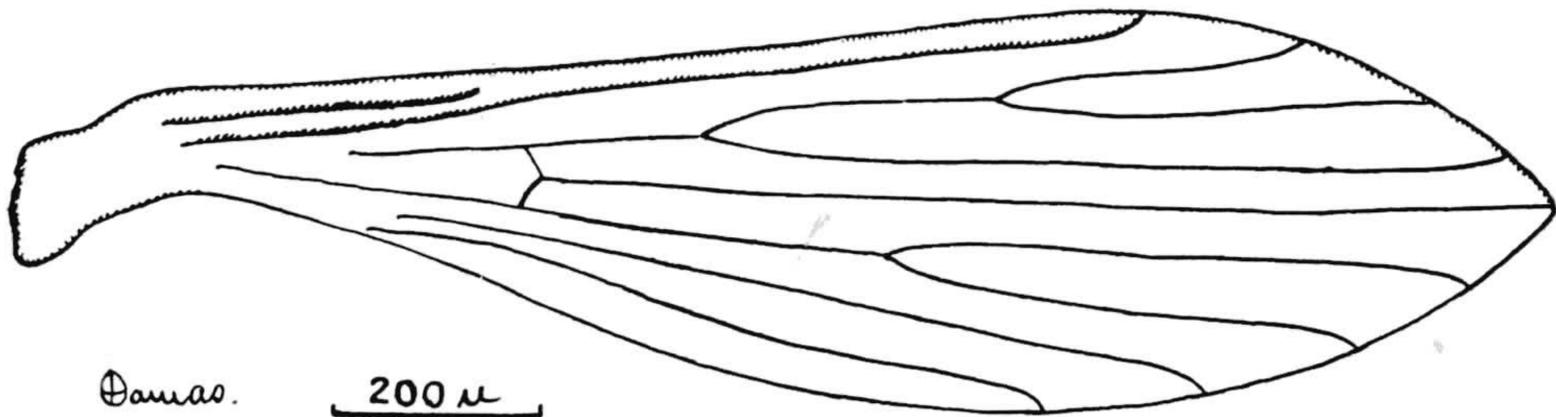


Fig. 9



Damas.

200 μ

Fig. 10

Dasmaceno e Causey: Flebotomus do Vale Amazônico

ESTAMPA 3

Flebotomus souzacastrói n. sp.
(Desenhos feitos em câmara clara)

- Fig. 11 — Genitália do macho.
- Fig. 12 — Gonapófise mediana.
- Fig. 13 — Segmento distal da gonapófise superior.
- Fig. 14. — Pompeta.
- Fig. 15 — Palpos.
- Fig. 16 — Asas.

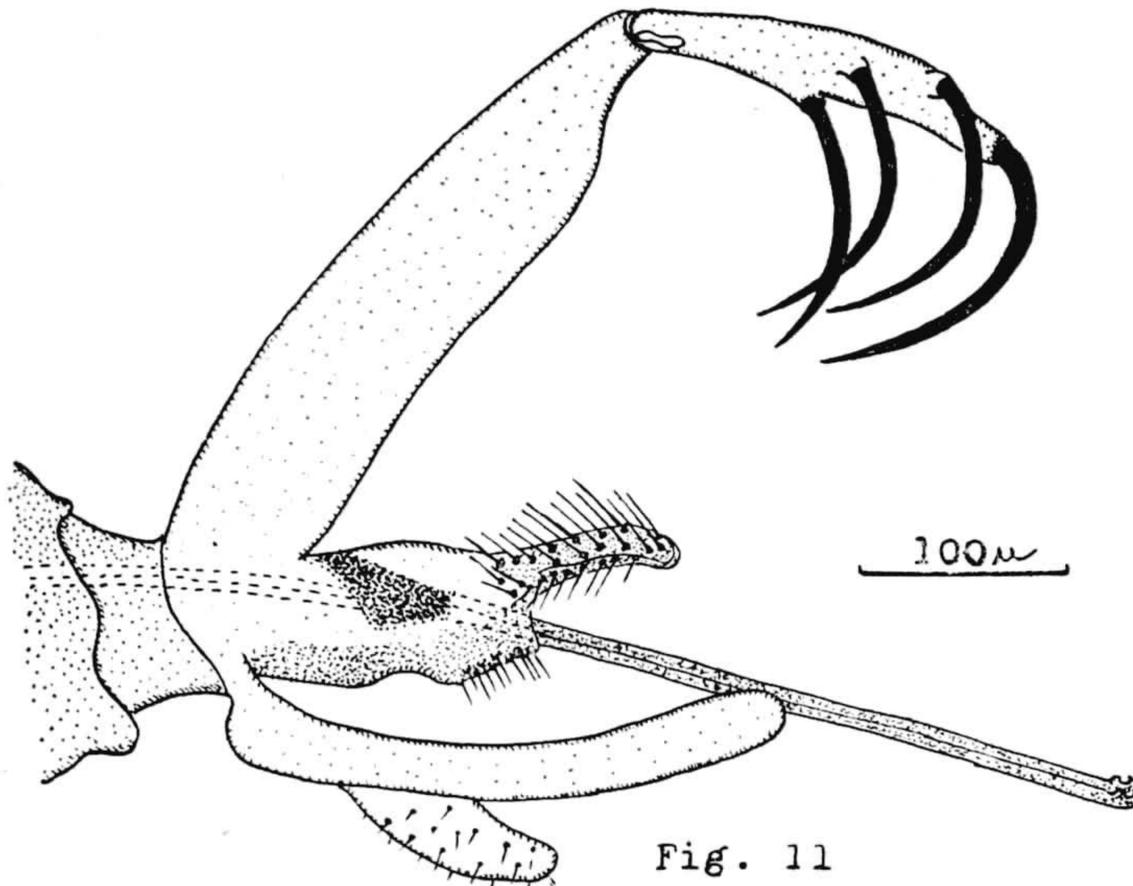


Fig. 11

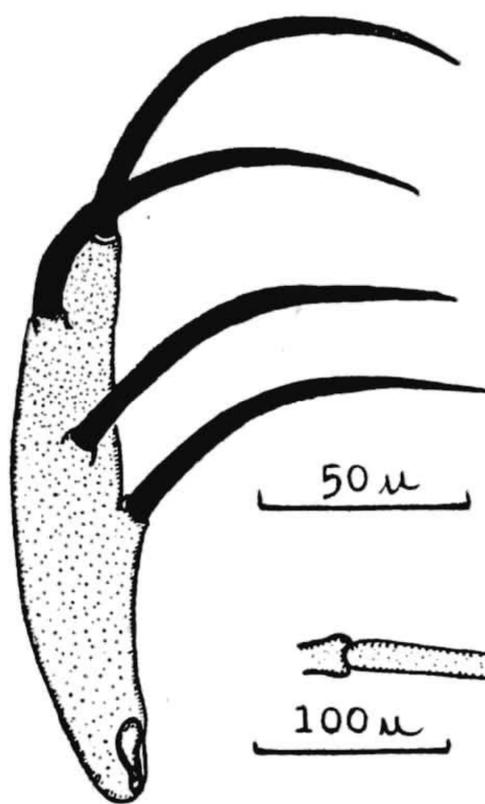


Fig. 13

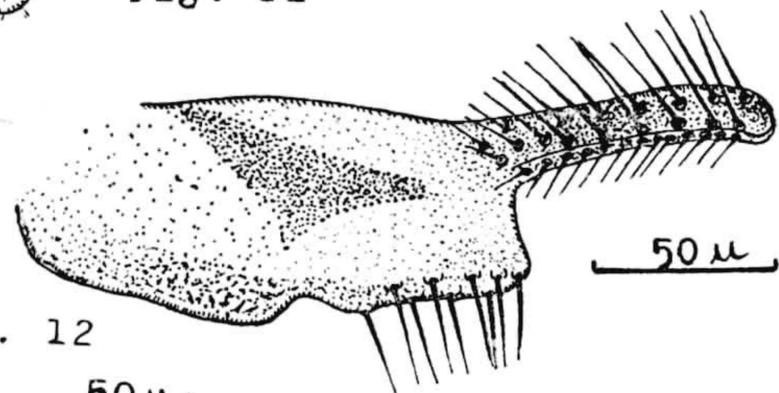


Fig. 12

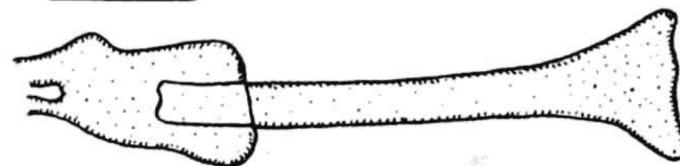


Fig. 14

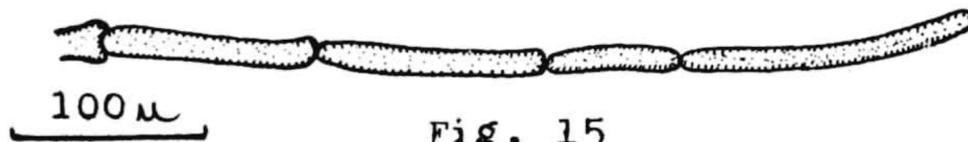


Fig. 15

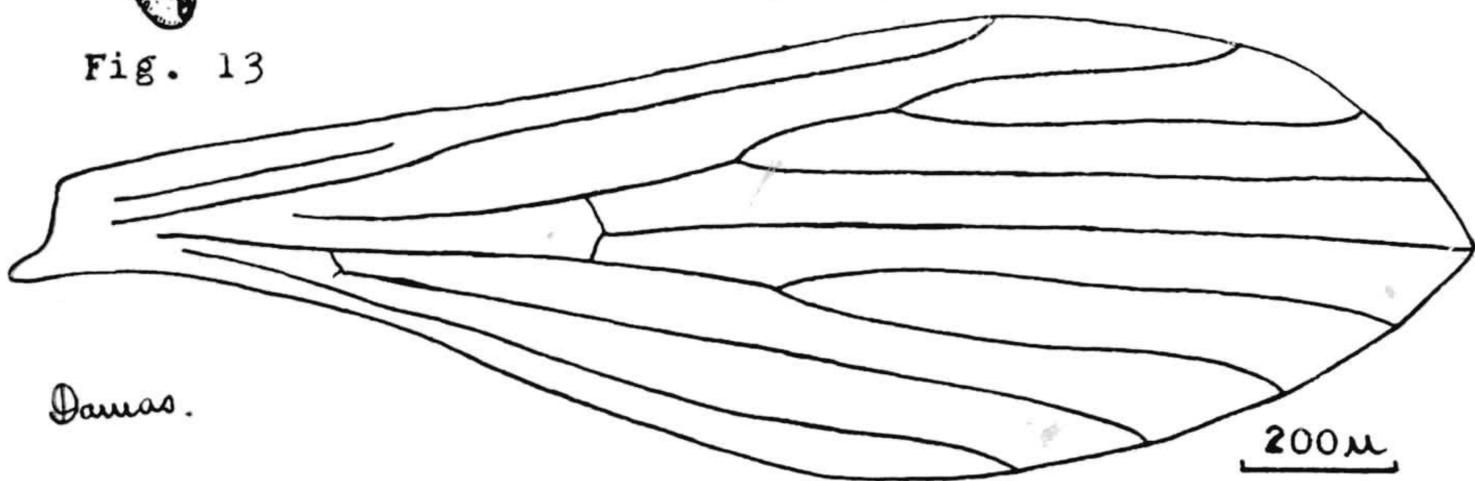


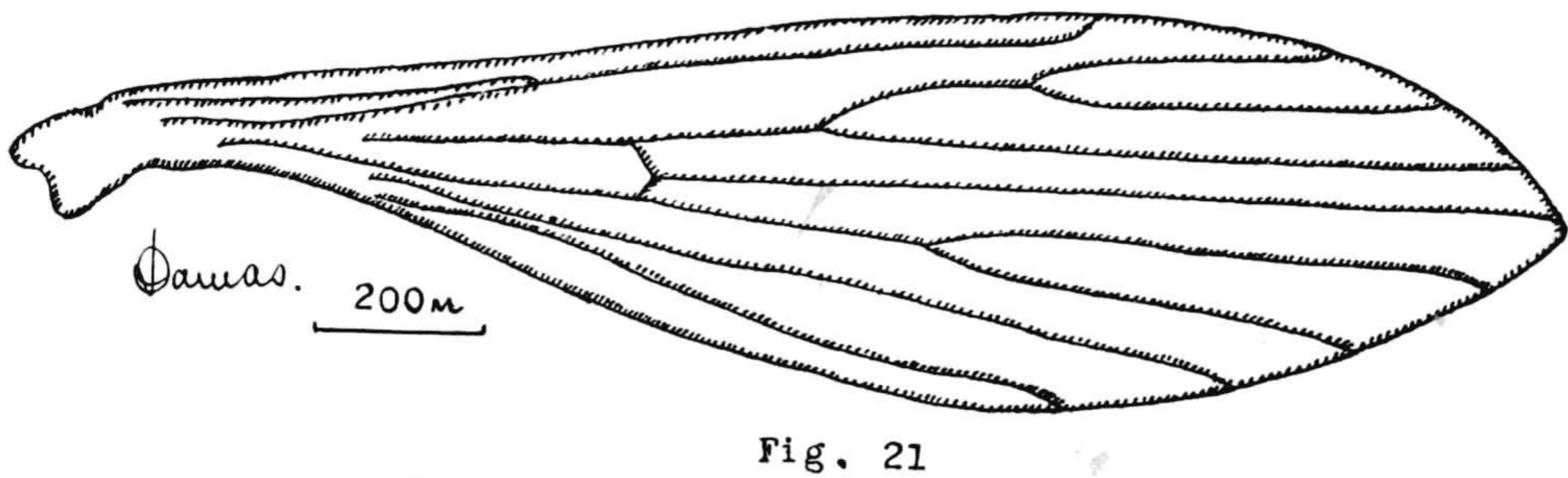
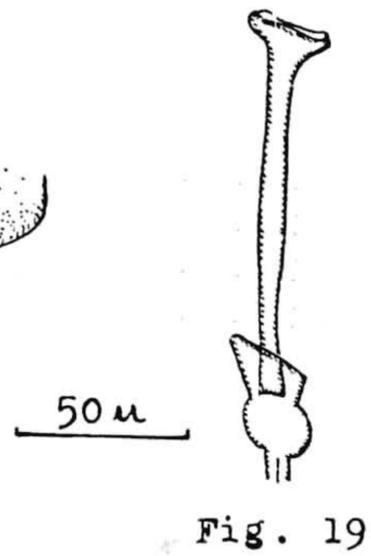
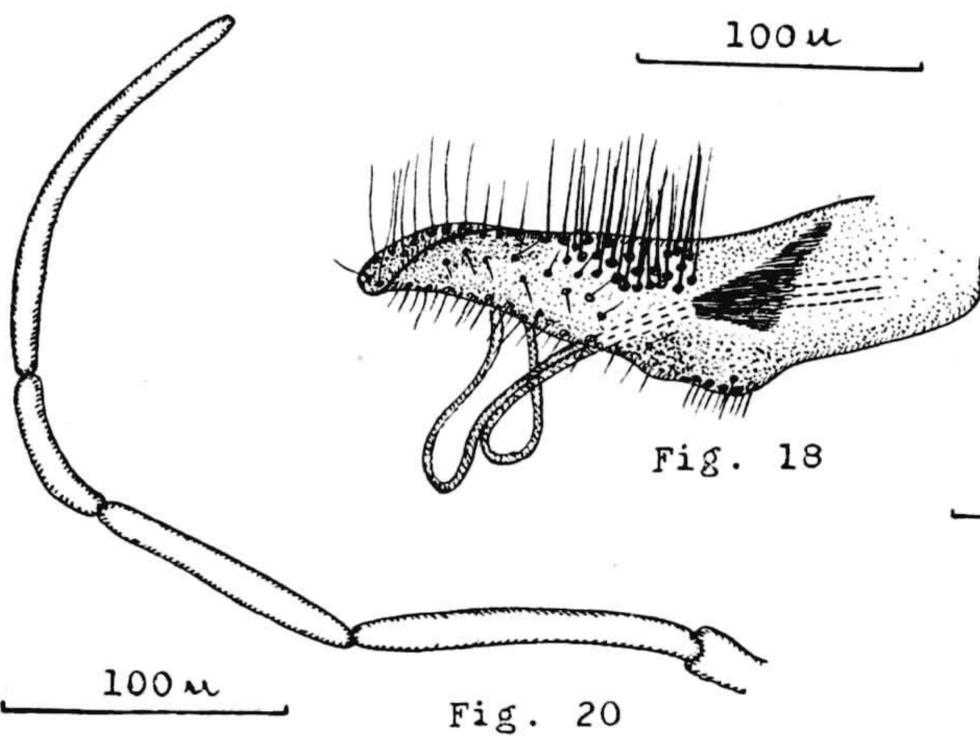
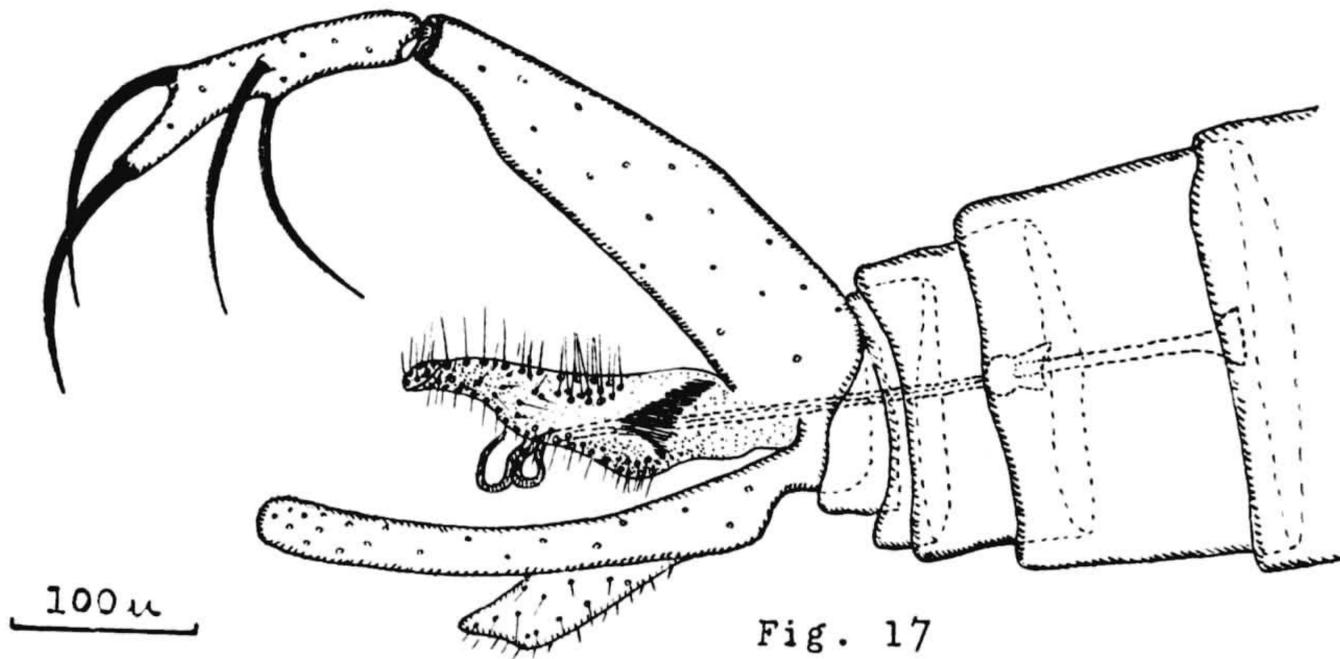
Fig. 16

Damas.

ESTAMPA 4

Flebotomus christophersoni n. sp.
(Desenhos feitos em câmara clara)

- Fig. 17 — Genitália do Macho.
- Fig. 18 — Gonapófise mediana.
- Fig. 19 — Pompeta.
- Fig. 20 — Palpos.
- Fig. 21 — Asa.



ESTAMPA 5

(Microfotografias)

- Fig. 22 — Genitália do macho de *F. marajoensis* n. sp.
Fig. 23 — Genitália do macho de *F. pilosus* n. sp.
Fig. 24 — Genitália do macho de *F. souzacastroi* n. sp.
Fig. 25 — Genitália do macho de *F. christophersoni* n. sp.

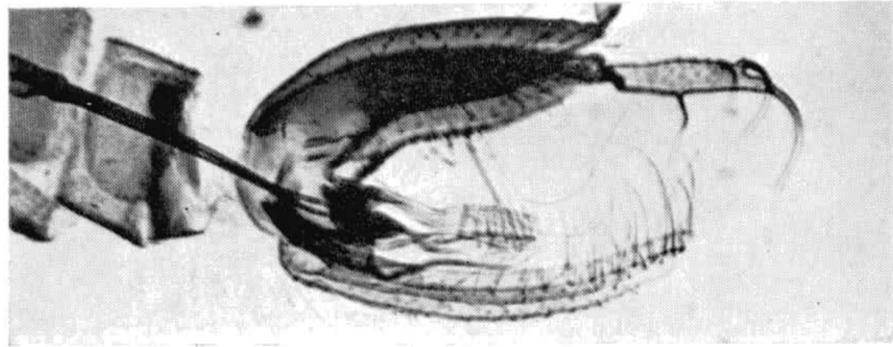


Fig. 22

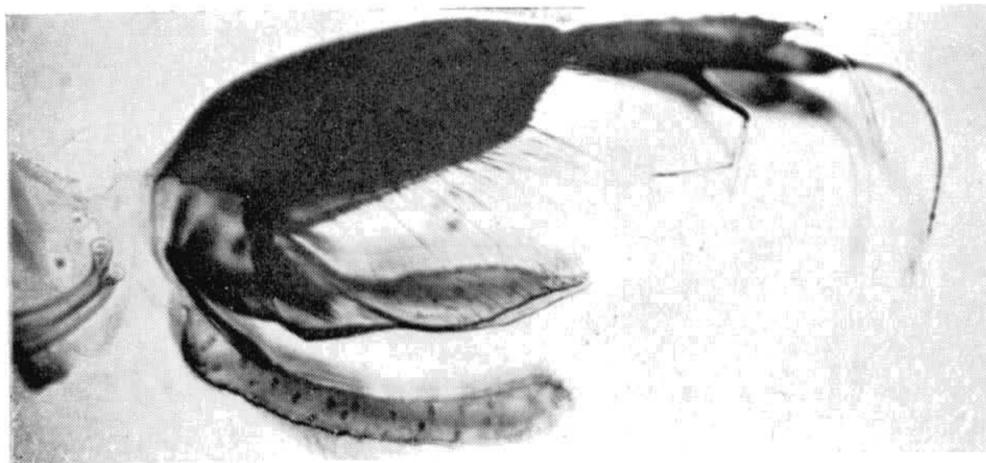


Fig. 23

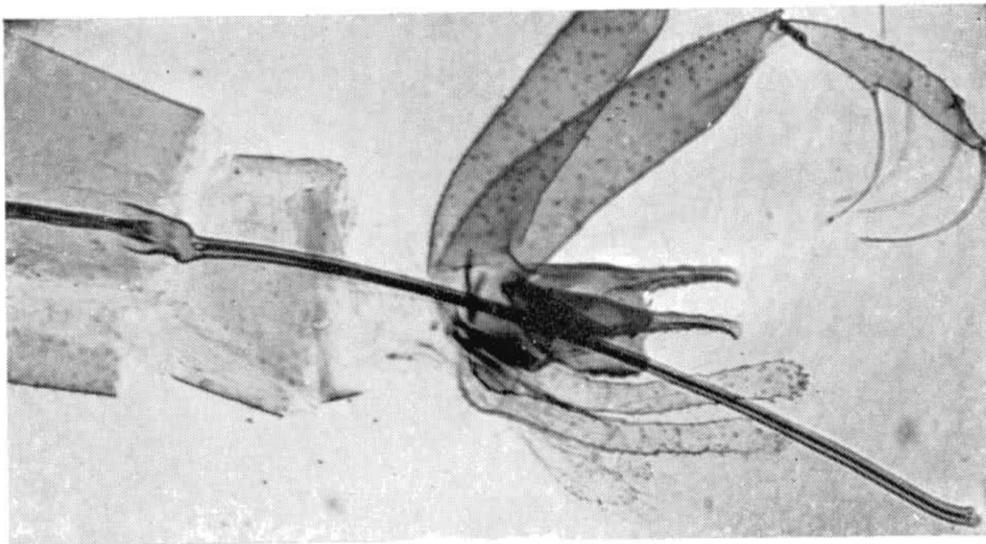


Fig. 24

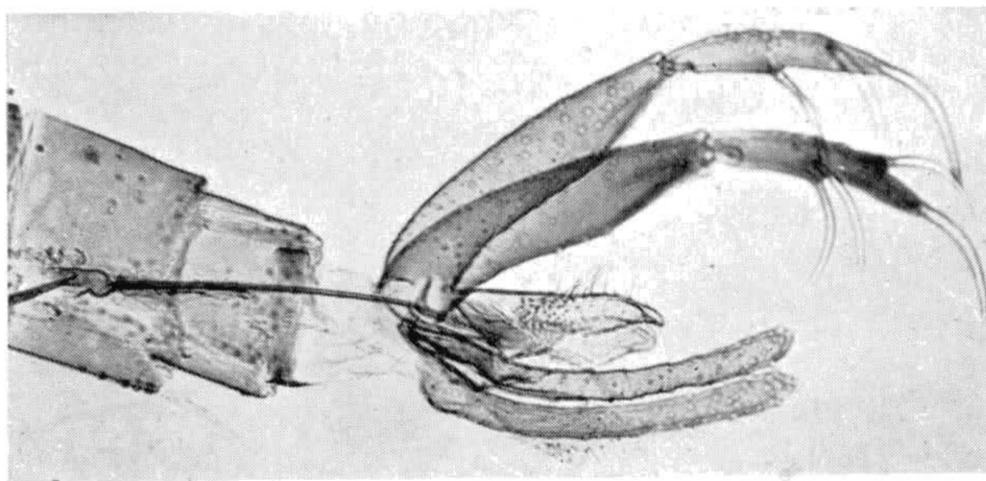


Fig. 25

Dasmaceno e Causey: Flebotomus do Vale Amazônico