

5^a Contribuição ao estudo dos Flebotomus *

Viannamyia n. subg. (DIPTERA: PSYCHODIDAE)

por

O. Mangabeira, Filho

(com 3 figuras no texto e 3 estampas)

O número já grande de espécies neotrópicas do gênero torna possível a sub-divisão em grupos naturais menores, o que, entre outras vantagens, traz a de facilitar a determinação das espécies. Como veremos adiante, afastam-se as duas espécies que descrevo das demais de tal modo, que se justifica plenamente, a criação do sub-gênero, que dedico a Gaspar de Oliveira Vianna.

VIANNAMYIA n. subg.

Palpo com 5.^o artículo um pouco maior que o 3.^o, nitidamente menor que 2 + 3 ou 3 + 4. Segmento basal da gonapófise superior com um tufo de numerosas cerdas escamosas, curvas, na face interna, extremidade distal. Segmento distal da gonapófise superior com 4 espinhos, mais curto e fortemente espatulado o terminal e, pelo menos um dos basais, inserido num túberculo maior que a largura máxima do segmento. Gonapófise mediana armada de cerdas fortes e retas, de extremidade espatulada e franjada. Gonapófise inferior do mesmo tamanho ou maior que o segmento basal da gonapófise superior. Gubernáculo colocado acima da gonapófise mediana e em conexão com ela a partir de uma haste basal chitinizada. Espículos de extremidade complexa, provida de uma expansão membranosa.

Espécie tipo: *Flebotomus* (*Viannamyia*) *tuberculatus* n. subg. n. sp.

FLEBOTOMUS (*VIANNAMYIA*) *TUBERCULATUS* n. sp.

MACHO: espécie pequena, com cerca de 1,5 mm., de coloração geral palha.

* Recebido para publicação a 29 de julho e dado à publicidade em novembro de 1941. Trabalho do Serviço de Estudo das Grandes Endemias.

CABEÇA quasi tão larga quanto longa, com 144 μ de comprimento por 134 μ de largura. Clípeo pequeno, do tamanho dos toros antenais, com 32 μ de comprimento, com mais ou menos 12 cerdas longas que se distribuem por uma área triangular de ápice voltado para cima. É de 4,1 a relação entre o comprimento total da cabeça e o do clípeo.

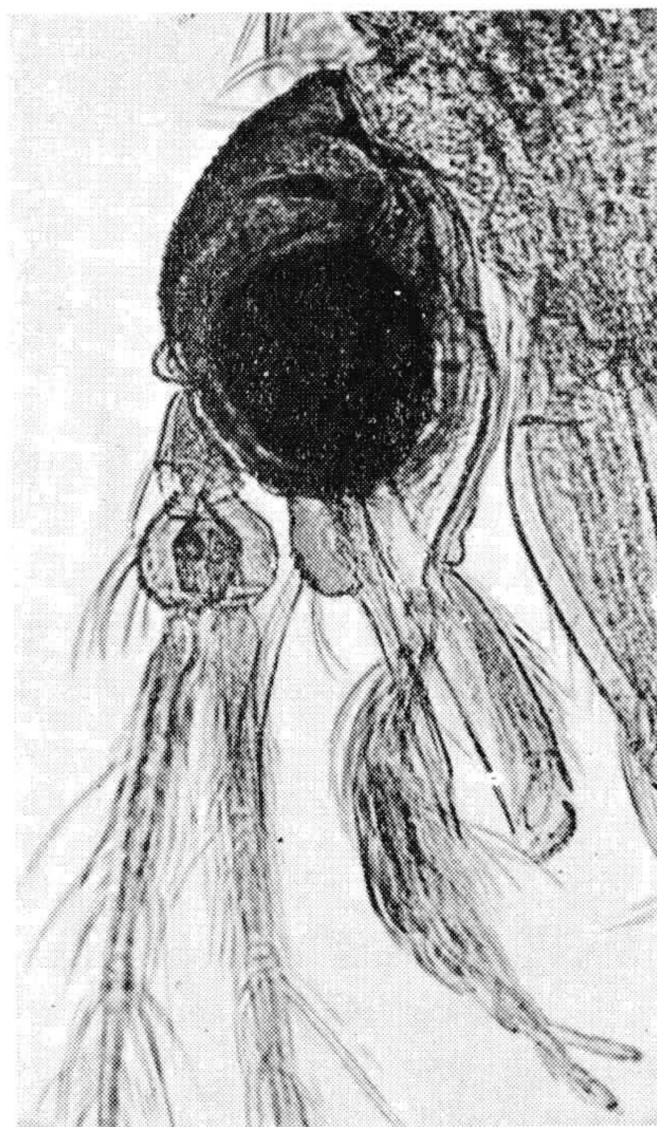


Fig. 1 — *Flebotomus (Viannamyia) tuberculatus* n. sp. cabeça de macho.
Microfot. de J. Pinto.

Epifaringe, medido da borda anterior do clípeo, com 145 a 150 μ .

Palpos pequenos, variando o seu comprimento total entre 312 e 338 μ , mais comumente entre 312 e 317 μ . Medem os diversos artigos:

| | |
|---|----------------------------|
| I = 23 a 26 μ | V < II + III |
| II = 58 a 66 μ | V < III + IV |
| III = 87 a 92 μ | V |
| IV = 40 a 46 μ | $\frac{V}{IV} = 2,3$ a 2,5 |
| V = 92 a 116 μ , geralmente 92 a 98 μ | |

Índice palpal: I.IV.II.III.V.

Antenas com toros revestidos de escamas, e artigos do flagelo com espinhos geniculados sem prolongamento posterior, longos e finos. Inse-rem-se os do artigo III na parte mediana e o ultrapassam um pouco, os dos outros na parte basal e também os ultrapassam, exceto os dos últimos, que são mais curtos.

$$\text{Fórmula antenal} = \frac{2}{\text{III} - \text{XIV}}$$

Medem os artículos :

| | |
|--|-------------------------------------|
| III = 185 μ | |
| IV = 107 a 110 μ | |
| V = 104 μ | |
| VI = 101 a 104 μ | |
| VII = 98 a 101 μ | III < IV + V |
| VIII = 98 μ | III < XII + ... + XVI |
| IX = 95 μ | IV + V + VI = \pm XII + ... + XVI |
| X = 92 μ | $\frac{A \text{ III}}{E} = 1,2$ |
| XI = 95 μ | |
| XII = 81 a 87 μ | |
| XIII = 75 a 80 μ | |
| XIV = 64 μ | |
| XV = 46 μ | |
| XVI = 46 μ (inclusive o prolongamento apical). | |

TORAX: mesonoto e escutelo castanhos, as pleuras um pouco mais claras, principalmente na parte superior.

Asas com cerca de 1.450 a 1.500 μ de comprimento por 385 a 362 μ de largura máxima.

$$\frac{\text{comprimento}}{\text{largura}} = 3,7 \text{ a } 4,1$$

Em 16 asas medidas encontrei os seguintes valores :

$$\alpha = 271 \text{ a } 328 \mu, \text{ geralmente } 282 \text{ a } 294 \mu$$

$$\beta = 147 \text{ a } 180 \mu, \quad " \quad 170 \text{ a } 180 \mu$$

$$\delta = -6 \text{ a } 29 \mu, \quad " \quad 0 \text{ a } 6 \mu$$

$$\gamma = 124 \text{ a } 185 \mu$$

$$\frac{\alpha}{\beta} = 1,5 \text{ a } 2,3 \text{ geralmente } 1,5 \text{ a } 1,7$$

$$\frac{\alpha}{\gamma} = 1,7 \text{ a } 2,5$$

γ

Pernas sem qualquer carater digno de nota, medindo :

Anteriores :

| | | |
|-----------|-------------------|--|
| Femur | = 576 a 622 μ | |
| Tibia | = 746 a 814 μ | $\frac{\text{Tibia}}{\text{Femur}} = 1,2 - 1,3$ |
| Tarso I | = 452 a 463 μ | |
| Tarso II | = 203 a 215 μ | |
| Tarso III | = 136 μ | $\frac{\text{Tarso I}}{\text{Tarso II}} = 2,1 - 2,3$ |
| Tarso IV | = 113 μ | |
| Tarso V | = 90 μ | |

Medianas :

| | | |
|-----------|-------------------|--|
| Femur | = 565 a 655 μ | |
| Tibia | = 836 a 927 μ | $\frac{\text{Tibia}}{\text{Femur}} = 1,4$ |
| Tarso I | = 497 a 508 μ | |
| Tarso II | = 215 a 226 μ | |
| Tarso III | = 136 a 147 μ | $\frac{\text{Tarso I}}{\text{Tarso II}} = 2,2 - 2,3$ |
| Tarso IV | = 113 μ | |
| Tarso V | = 80 μ | |

Posteriores :

| | | |
|-----------|---------------------|--|
| Femur | = 633 a 667 μ | |
| Tibia | = 994 a 1.085 μ | $\frac{\text{Tibia}}{\text{Femur}} = 1,5 - 1,6$ |
| Tarso I | = 565 a 576 μ | |
| Tarso II | = 237 a 248 μ | |
| Tarso III | = 147 a 158 μ | $\frac{\text{Tarso I}}{\text{Tarso II}} = 2,3 - 2,4$ |
| Tarso IV | = 124 a 136 μ | |
| Tarso V | = 80 a 90 μ | |

ABDOMEN medindo aproximadamente 700 μ e com o revestimento comum de cerdas.

Genitália: segmento basal da gonapófise superior com 243 a 248 μ de comprimento e 81 a 87 μ de largura, que é mais ou menos uniforme, sendo paralelos os bordos superior e inferior, menos na extremidade distal, onde a gonapófise estreita-se, ficando com quasi a metade da largura, o bordo inferior curvando-se bruscamente para cima, enquanto que o superior permanece inalteravel. A face externa é revestida inferiormente por cerdas longas, a parte superior por cerdas mais curtas e escamas; a face interna apresenta no ápice, parte mais estreita, um tufo de numerosas cerdas escamosas, curvas, e algumas cerdas comuns, longas, existindo algumas outras

mais curta se retas por quase toda região ínfero-interna da gonapófise, sendo, porem, esparsas. Segmento distal com 180 a 185 μ de comprimento e com 4 espinhos: 1 terminal, o mais curto, fortemente espatulado, tendo a forma que lembra a de uma foice, 1 subterminal, mais longo e o mais fino, 1 na parte média e bordo superior, inserido num tubérculo muito saliente, aproximadamente 1,5 vezes mais alto que a largura do segmento, e 1 que se insere num tubérculo pequeno próximo a este e mais para a base.

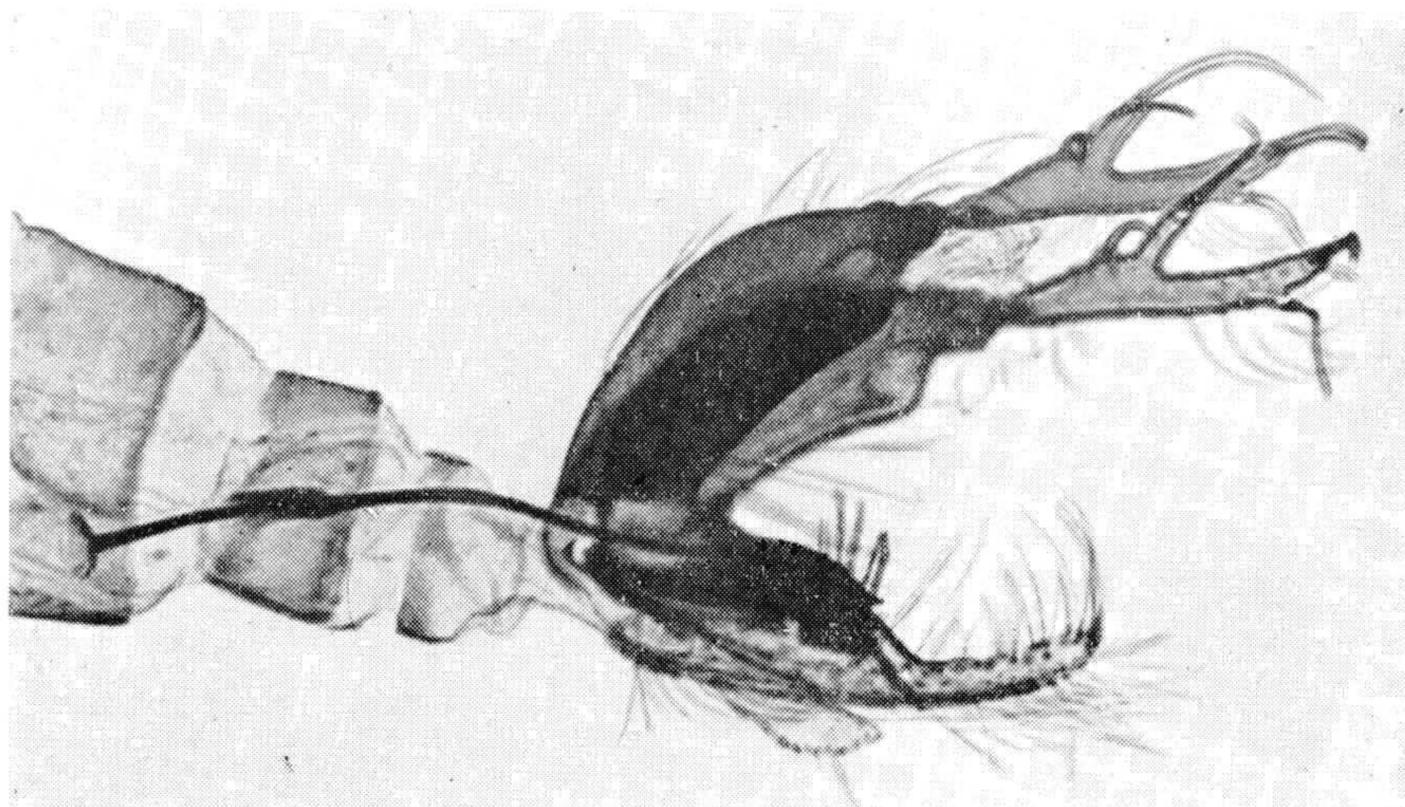


Fig. 2 — *Flebotomus (Viannamyia) tuberculatus* n. sp. — Genitalia.
Microfot. de J. Pinto

Gonapófise mediana curta, trigona, com 159 μ de comprimento e 64 μ de largura da base. O bordo inferior é mais ou menos reto, a face superior apresentando uma saliência na base, inclinando-se, depois, para baixo. Ao nível da saliência basal referida parte, inclinando-se para baixo e para trás, uma haste chitinizada, cuja parte superior entra em conexão com o gubernáculo, colocado um pouco acima da gonapófise. A face externa é nua, e a interna, do meio para o ápice, revestida de cerdas finas e retas, cerdas estas que também existem na face superior desta mesma região, sendo que, entre elas, encontram-se 2 ou 3 muito longas e finas. Entre estas cerdas finas da face superior implantam-se 3 outras, fortes e de espessura uniforme, retas, exceto na extremidade, ligeiramente curvada para dentro, terminando por extremidade espatulada e franjada. Destas, a basal é a menor e mais fina, podendo faltar; a mediana é a mais longa, a distal um pouco mais forte, porem menor. Dos exemplares estudados 8 apresentam as três cerdas em cada gonapófise e 2 deles somente duas, faltando a basal, reduzida a uma cerda um pouco mais forte que as comuns.

Gonapófise inferior com 248 a 254 μ , do mesmo tamanho ou um pouco maior que o segmento basal da superior.

Lamelas submedianas terminando ao mesmo nível ou um pouco além da extremidade da gonapófise mediana.

Aparelho espicular: gubernáculo colocado acima da gonapófise mediana e terminando ao mesmo nível que ela em um bico voltado para cima, prendendo-se à gonapófise na base a partir da haste chitinizada já referida. Pompeta com 134 a 138 μ e espículos finos, aproximadamente 2,5 vezes maiores que ela, com extremidades finas e dobradas, onde se prende uma membrana, dificilmente visível.

Holotipo macho e 38 paratipos machos capturados pelo autor na mata, em cavidades em troncos de árvores, principalmente umarizeiros, e 1 macho capturado dentro de casa, de julho a outubro de 1940, em Aurá, Município de Belem, Pará, conservados na coleção "Adolpho Lutz" do Instituto Oswaldo Cruz.

FLEBOTOMUS (VIANNAMYIA) FURCATUS n. sp.

MACHO: espécie pequena, com menos de 1,5 mm., de cor geral castanha.

CABEÇA com 243 μ de comprimento, tão larga quanto longa. Clípeo pequeno, com 58 μ , aproximadamente do tamanho dos toros antenais, com cerca de 10 cerdas dispostas irregularmente. É de 4,1 a relação entre o comprimento total da cabeça e o do clípeo.

Epifaringe, medido da borda anterior do clípeo, com 140 a 144 μ .

Palpos pequenos, com 294 a 320 μ de comprimento total, medindo os diversos artigos :

| | |
|---------------------|----------------------------|
| I = 17 a 20 μ | V < II + III |
| II = 51 a 67 μ | V < III + IV |
| III = 76 a 82 μ | V |
| IV = 41 a 52 μ | $\frac{V}{IV} = 1,9$ a 2,1 |
| V = 93 a 102 μ | |

Índice palpal: I.IV.II.III.V.

$\frac{\text{Palpo}}{\text{Epifaringe}} = 2,1 - 2,2$

Antenas: tóros revestidos de escamas. Espinhos geniculados finos e sem prolongamento posterior.

$$\text{Fórmula antenal} = \frac{2}{\text{III} - \text{XIV}}$$

Medem os diversos artículos:

| | |
|---|---------------------------------------|
| III = 168 a 173 μ | |
| IV = 110 a 115 μ | |
| V = 104 μ | |
| VI = 104 μ | |
| VII = 104 μ | III < IV + V |
| VIII = 92 a 104 μ | III < XII + ... + XVI |
| IX = 92 a 95 μ | IV + V + VI < XII ... + XVI |
| X = 92 a 95 μ | $\frac{A \text{ III}}{E} = 1,1 - 1,2$ |
| XI = 92 a 95 μ | |
| XII = 87 a 90 μ | |
| XIII = 80 a 82 μ | |
| XIV = 64 a 70 μ | |
| XV = 52 a 55 μ | |
| XVI = 52 a 55 μ (inclusive o prolongamento terminal). | |

TORAX: mesonoto e escutelo castanhos, medindo 373 μ , pleuras e coxas mais claras.

Asas com 1.370 μ de comprimento por 385 μ de largura. δ é nulo ou tem valor negativo.

$$\frac{\text{comprimento}}{\text{largura}} = 3,5$$

$$\alpha = 225 \text{ a } 260 \mu, \text{ geralmente } 225 \text{ a } 248 \mu$$

$$\beta = 173 \text{ a } 196 \mu, \text{ geralmente } 173 \text{ a } 179 \mu$$

$$\delta = 0 \text{ a } -23 \mu$$

$$\gamma = 133 \text{ a } 168 \mu, \text{ geralmente } 162 \text{ a } 168 \mu$$

$$\frac{\alpha}{\beta} = 1,1 \text{ a } 1,9$$

$$\frac{\alpha}{\gamma} = 1,3 \text{ a } 1,8$$

Pernas sem qualquer carater digno de nota, medindo os diferentes articulos :

Anteriores :

| | | |
|-----------|-------------------|--|
| Femur | = 542 a 554 μ | |
| Tibia | = 712 a 734 μ | $\frac{\text{Tibia}}{\text{Femur}} = 1,3$ |
| Tarso I | = 395 a 418 μ | |
| Tarso II | = 192 a 194 μ | |
| Tarso III | = 124 a 128 μ | $\frac{\text{Tarso I}}{\text{Tarso II}} = 2,0 - 2,1$ |
| Tarso IV | = 113 a 115 μ | |
| Tarso V | = 79 a 90 μ | |

Medianas :

| | | |
|-----------|-------------------|--|
| Femur | = 531 a 534 μ | |
| Tibia | = 814 a 825 μ | $\frac{\text{Tibia}}{\text{Femur}} = 1,5$ |
| Tarso I | = 429 a 452 μ | |
| Tarso II | = 203 a 206 μ | |
| Tarso III | = 136 a 138 μ | $\frac{\text{Tarso I}}{\text{Tarso II}} = 2,1$ |
| Tarso IV | = 113 a 116 μ | |
| Tarso V | = 80 a 82 μ | |

Posteriores :

| | | |
|-----------|-------------------|--|
| Femur | = 610 a 622 μ | |
| Tibia | = 825 a 830 μ | $\frac{\text{Tibia}}{\text{Femur}} = 1,3$ |
| Tarso I | = 497 a 520 μ | |
| Tarso II | = 226 a 228 μ | |
| Tarso III | = 136 a 147 μ | $\frac{\text{Tarso I}}{\text{Tarso II}} = 2,1$ |
| Tarso IV | = 113 a 124 μ | |
| Tarso V | = 79 a 82 μ | |

ABDOMEN mais claro que o mesonoto e um pouco mais escuro que as pleuras, medindo, excluindo a genitália, mais ou menos 620 μ .

Genitália cuja gonapófise superior (segmento basal e distal) é maior que o torax.

Segmento basal da gonapófise superior com 277 μ de comprimento, de largura uniforme (75 μ), exceto a parte terminal, com aproximadamente a metade da largura, ficando o bordo superior inalteravel, o inferior sofrendo uma brusca curvatura para cima. A face externa é revestida de escamas e cerdas, o brdo inferior com uma série de cerdas longas; a interna, na parte mais estreita, terminal, apresenta um tufo de cerca de 30 cerdas escamosas,

longas e curvas, e algumas de aspecto comum na parte inferior; por toda a região infero-interna encontram-se algumas cerdas retas e finas, esparsas. Segmento distal muito característico, com $190\ \mu$ de comprimento e $17\ \mu$ de largura; apresenta 4 espinhos, dos quais o menor e fortemente espatulado é terminal, seguindo-se um subterminal, mais longo e fino e dois outros implantados num tubérculo extraordinariamente saliente, 4 vezes mais alto que a largura do segmento, ficando este aparentemente bifurcado, em forma de "V"; nele se implantam os dois outros espinhos, um terminal, o mais forte, outro na parte mediana, face interna. Tanto o segmento propriamente dito como o tubérculo são revestidos de cerdas e escamas na face externa.

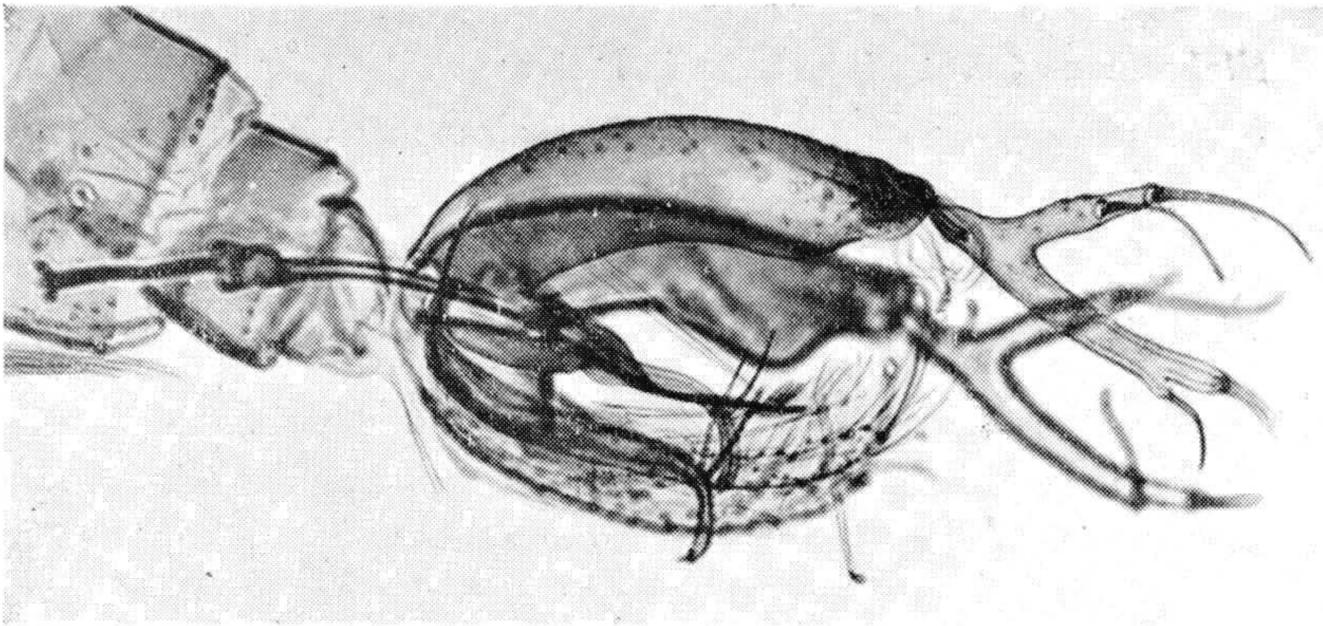


Fig. 3 — *Flebotomus (Viannamyia) furcatus* n. sp. — Genitalia.
Microfot. de J. Pinto

Gonapófise mediana longa e fina, encurvando-se para baixo pouco além do meio, apresentando no ápice um dente curto e forte. A partir do meio para o ápice existem algumas cerdas curtas e finas, esparsas. Na face superior da curvatura encontram-se as cerdas características do subgênero: a basal é mais curta, a mediana mais longa e forte, a distal reduzida a uma cerda de aspecto comum nos exemplares estudados.

Gonapófise inferior aproximadamente do tamanho ou um pouco maior que o segmento basal da gonapófise superior.

Lamelas submedianas estreitas e longas, terminando um pouco antes da extremidade da gonapófise mediana.

Aparelho espicular: gubernáculo estreito e longo, colocado acima da gonapófise mediana e a ela se unindo a partir de uma haste chitinizada basal.

Pompeta com $145\ \mu$ e espículos finos, pouco mais de 2 vezes maiores que ela, e de extremidade complexa: terminam em ponta, mas pouco antes

são mais largos, desta região partindo uma expansão membranosa onde se nota uma faixa fracamente chitinizada.

Holotipo macho e 3 paratipos machos capturados pelo autor na mata, em cavidades em troncos de árvores, principalmente umarizeiros, em agosto e setembro de 1940, em Aurá, Município de Belem, Pará, conservados na Coleção "Adolpho Lutz" do Instituto Oswaldo Cruz.

DISCUSSÃO TAXINÔMICA

São as seguintes as espécies de *Flebotomus* que apresentam gonapófise mediana armada :

1. *Flebotomus longipalpis* Lutz & Neiva.
2. *Flebotomus gaminarai* Cordero, Vogelsang & Cossio.
3. *Flebotomus cruzi* Mangabeira.
4. *Flebotomus castroi* Barretto & Coutinho.
5. *Flebotomus edwardsi* Mangabeira.

As três primeiras formam um grupo bem individualizado, o sub-gênero *Lutziomyia* França, apresentando o 5.º artigo dos palpos, o mais longo, um tufo basal de cerdas na face interna do segmento basal da gonapófise superior, segmento distal com 4 espinhos, dos quais somente um terminal, gonapófise mediana com 2 cerdas fortes e longas, recurvadas na extremidade, gonapófise inferior maior que o segmento basal da superior, etc.

O *Flebotomus castroi* apresenta todos os caracteres destes sub-gênero, exceto 1: a gonapófise mediana apresenta uma única cerda fina e reta, parecendo-me mais razoável considerá-lo uma espécie à parte.

Apresentando também a gonapófise mediana armada, afasta-se, entretanto, o *Flebotomus edwardsi* ainda mais dos *Lutziomyia*, pois apresenta na base da face interna da gonapófise superior dois grupos de cerdas: um constituindo um tufo basal de cerdas comuns, outro de cerdas escamosas esparsas na parte mediana, e a gonapófise mediana armada com 3 a 5 cerdas muito fortes, curvadas a partir do meio e com o bordo superior ondulado.

Existem, portanto, 3 tipos de espécies de *Flebotomus* de gonapófise mediana armada: as do sub-gênero *Lutziomyia*, o *F. castroi* e o *F. edwardsi*, sendo possível que estas duas, com o maior conhecimento das espécies do gênero, venham a ser tipos de novos sub-gêneros.

As espécies que descrevo, *F. tuberculatus* e *F. furcatus*, como vimos pela diagnose do sub-gênero, afastam-se inteiramente de qualquer das até

então conhecidas, ficando perfeitamente justificada a criação do novo subgênero.

Distingue-se com facilidade as duas espécies de *Viannamyia*, entre outros caracteres, porque em *furcatus* os dois espinhos basais do segmento distal da gonapófise superior se inserem num mesmo tubérculo, enquanto que em *tuberculatus* em tubérculos separados, o basal pequeno, o mediano muito desenvolvido.

BIBLIOGRAFIA

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

1941. Contribuição ao conhecimento dos Flebôtomos de São Paulo. V. — Descrição do macho de *P. monticolus* Costa Lima, 1932 e de duas novas espécies.
Papéis Avulsos de Departamento de Zoologia, São Paulo vol. 1, art. 19, págs. 177-192.

CORDERO E. H., VOGELSANG, E. G. E COSSIO, V.

1928. *Phlebotomus gaminarai* n. s.p Nueva especie de flebotomo del Uruguay. Cuarta Reunión de la Soc. Argentina de Patol. Región del Norte, Santiago del Estero.
Publicado en los ns. 28 al 31 del Bol. Inst. Clin. Quir. 4: 649-652.

CORDERO, E. H.

1930. La presencia en el Uruguay de dos especies de dipteros vulnerantes del genero *Phlebotomus*
Ann. Fac. Med. 15: 690-698.

COSTA LIMA, A. M.

1932. Sobre os Flebôtomos Americanos (Diptera:Psychodidae)
Mem. Ins. Oswaldo Cruz, 25: 15-69.

DYAR, H. G. E TOVAR, N.

1926. Notes on biting flies from Venezuela.
Insecutor Inscitiae Menstruus, 15: 154-155.

DYAR, H. G.

1929. The present knowledge of the American species of *Phlebotomus* Rondani (Diptera:Psychodidae).
Amer. Jour. of Hyg., 10: 112-124.

FRANÇA, C.

1920. Observations sur le genre *Phlebotomus*. II. Phlebotomes du Nouveau Monde (Phlebotomes du Brésil et du Paraguay).
Bull. Soc. Portug. Sci. Nat., 8: 215-236.

FRANÇA, C. E PARROT, L.

1921. Essai de classification des Phlebotomes.
Arch. Inst. Pasteur Afrique du Nord, 1: 279-284.

LARROUSSE, F.

1921. Étude systematique et medicale des Phlebotomes.
Travail du Laboratoire de Parasitologie de la Faculté de Medicine de Paris. Pág. 63-74.
1922. Nouvelle espèce Americaine du genre *Phlebotomus*, *Phlebotomus tejerae* et tableau permettant de déterminer les mâles des différentes espèces de ce genre.
Bull. Soc. Zool. Fr., 47: 41-46.

LUTZ, A. E NEIVA, A.

1912. Contribuição para o conhecimento das espécies do gênero *Phlebotomus* existentes no Brasil.
Mem. Inst. Oswaldo Cruz, 4: 84-95.

MANGABEIRA, FILHO, O.

1938. Sobre duas novas espécies de *Phlebotomus* (Diptera:Psychodidae).
Mem. Ins. Oswaldo Cruz, 33: 349-356.
1941. 2.^a contribuição ao estudo dos Flebotomos. *Phlebotomus edwardsi* n. sp. (Diptera:Psychodidae).
Mem. Inst. Oswaldo Cruz, 36: 201-213.

NEWSTEAD, R.

1914. Notes on *Phlebotomus* with description of new species. Part II.
Bull. Ent. Res., 5: 188-190.

PINTO, C.

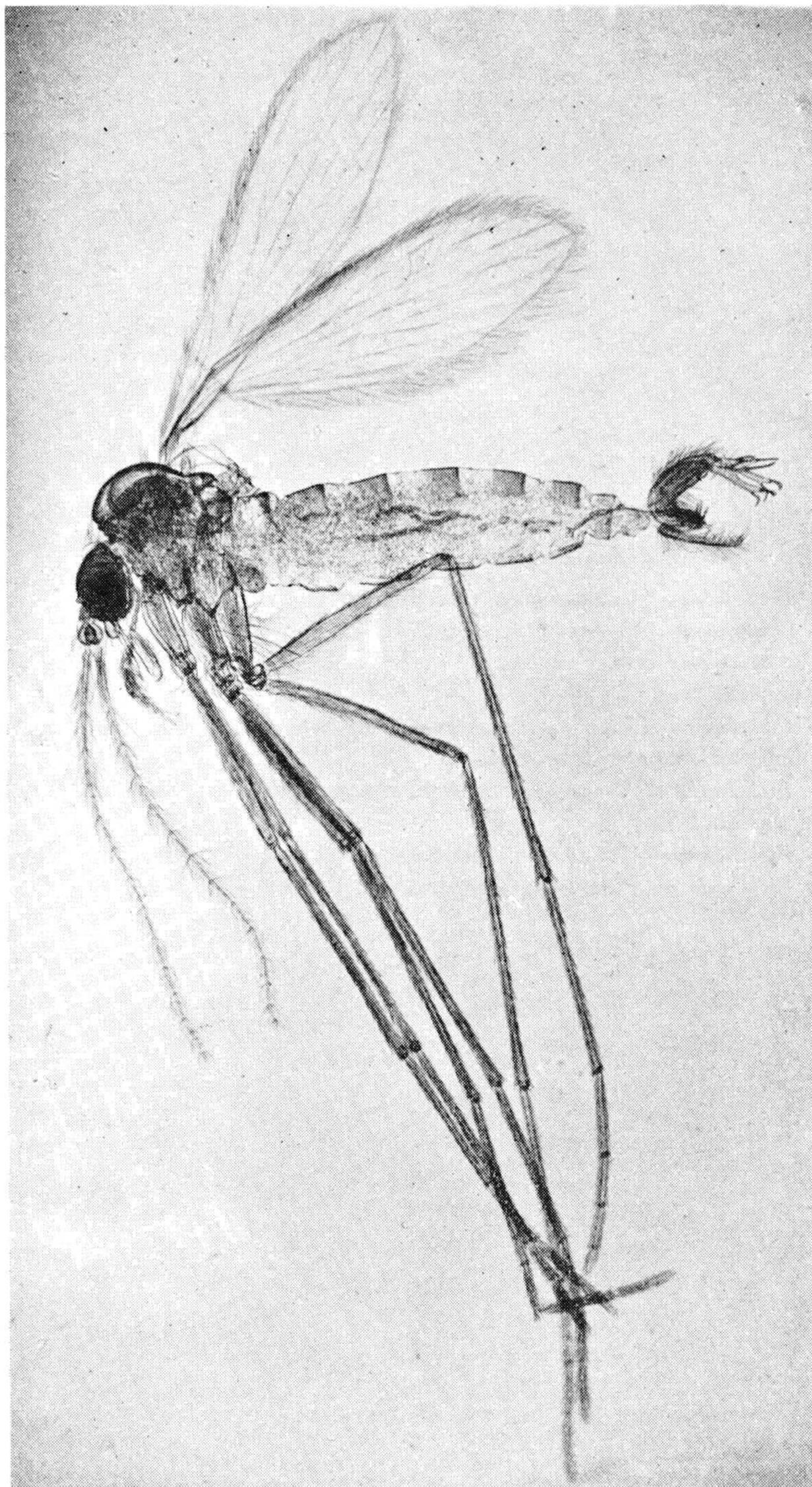
1930. Artrópodos parasitos e transmissores de doenças.
Tomo II (Biblioteca Científica Brasileira); *Phlebotomus*: 491-538.
1938. Zooparasitos de interesse médico e veterinário.
Phlebotomus: 142-152.
Pimenta de Mello & Cia., Rio de Janeiro.
1939. O *Phlebotomus fischeri* Pinto, 1926, não é absolutamente sinônimo do *Phlebotomus longipalpis* Lutz e Neiva, 1912.
An. Acad. Bras. Ci., 11: 59-66.

TOVAR, NUÑEZ.

1924. Mosquitos y flebotomos de Venezuela. Trab. de Contrib. al 4.^o Congreso Venezolano de Medicina.
Caracas, Lit. y Tip. del Comercio, 46 págs., 7 ests.

ESTAMPA 1

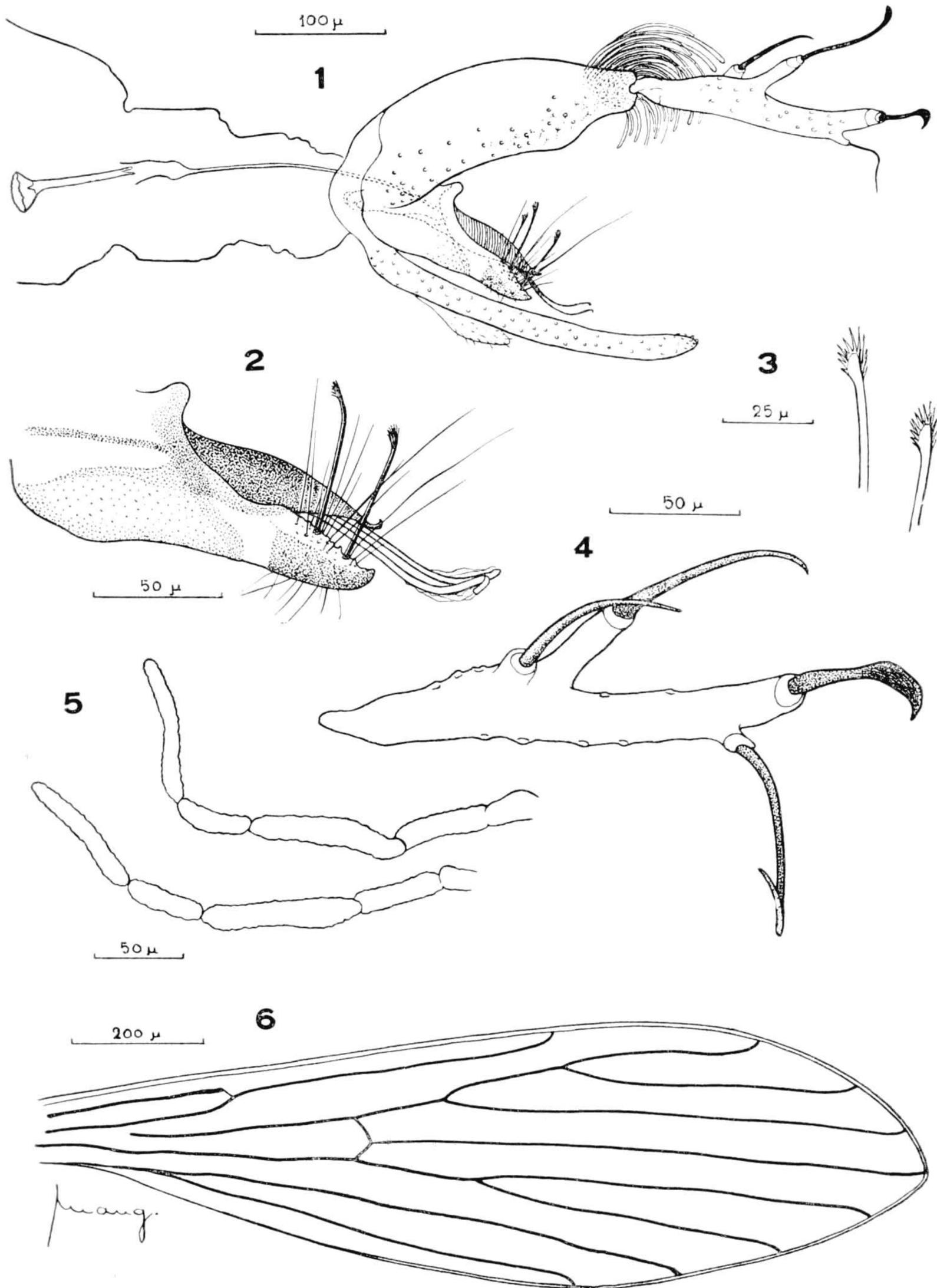
Phlebotomus (Viannamyia) tuberculatus n. sp. — macho.
Microfot. de J. Pinto.



Mangabeira filho : Estudo dos Flebotomus

ESTAMPA 2

- Fig. 1 — *Flebotomus (Viannamyia) tuberculatus* n. sp. — genitália.
- Fig. 2 — *Flebotomus (Viannamyia) tuberculatus* n. sp. — gonapófise mediana, (exemplar com duas cerdas somente); face externa, gubernáculo e extremidade dos espículos.
- Fig. 3 — *Flebotomus (Viannamyia) tuberculatus* n. sp. extremidade das cerdas espinhosas da gonopófise mediana.
- Fig. 4 — *Flebotomus (Viannamyia) tuberculatus* n. sp. — segmento distal da gonapófise superior.
- Fig. 5 — *Flebotomus (Viannamyia) tuberculatus* n. sp. — palpos.
- Fig. 6 — *Flebotomus (Viannamyia) tuberculatus* n. sp. — asa.



Mangabeira filho: Estudo dos Flebotomus

ESTAMPA 3

- Fig. 1 — *Flebotomus (Viannamyia) furcatus* n. sp. — genitália.
- Fig. 2 — *Flebotomus (Viannamyia) furcatus* n. sp. — gonopófise mediana, gubernáculo e extremidade dos espículos.
- Fig. 3 — *Flebotomus (Viannamyia) furcatus* n. sp. — extremidade dos espículos.
- Fig. 4 — *Flebotomus (Viannamyia) furcatus* n. sp. — extremidade do segmento masal da gonapófise superior e segmento distal (face interna).
- Fig. 5 — *Flebotomus (Viannamyia) furcatus* n. sp. — palpos.
- Fig. 6 — *Flebotomus (Viannamyia) furcatus* n. sp. — asa.

