

Notas sobre Culicidae (Diptera). Al respecto de algunas especies de Sabethes¹

Prof. Oswaldo Paulo Forattini²

Pedro Mármol León³

Ernesto Xavier Rabello⁴

El análisis del material colectado en el Estado de São Paulo, Brasil, nos posibilitó el estudio más detallado de tres especies del género *Sabethes*, obteniendo así mayores datos para el mejor conocimiento de las mismas. Las revisiones de Lane y Cerqueira (1942) y de Lane (1953), son insuficientes, principalmente en lo que concierne a las formas inmaduras. Siendo así, presentamos aquí las conclusiones a que fue posible llegar, no solamente por el estudio de los especímenes encontrados por nosotros, sino también, de aquellas existentes en la Colección Entomológica del Departamento de Parasitología de la Facultad de Higiene y Salud Pública

1 Trabajo del Departamento de Parasitología de la Facultad de Higiene y Salud Pública de la Universidad de São Paulo, y del Departamento de Zoología de la Secretaría de Agricultura del Estado de São Paulo. Realizado con el auxilio de la Fundación de amparo para investigación en el Estado de São Paulo.

2 Profesor Asociado.

3 Asistente, E. de Medicina, Univ. del Zulia, Maracaibo, Venezuela.

4 Biólogo.

de la Universidad de São Paulo. La descripción de la quetotaxia larval y pupal se basa en las exuvias obtenidas a través de una cría individual de los ejemplares. Evidentemente, algunos detalles en ese particular, y principalmente los concernientes a los segmentos torácicos y abdominales de la larva, pueden estar sujetos a discusión.

Sabethes (*Sabethes*) *albiprivus* Theobald, 1903.

(Figs. 1, 2 y 3)

1903, Theobald, F.V., Monn. Cul. 3: 323. 1942, Lane, J. y Cerqueira, Nº 1, Arch. Zool. S. Paulo 3: 667. 1948 (1949), Coher, E. I., Ent. amer. 28: 95. 1953, Lane, J., Neotr. Cul. pg. 1065.

S. albiprivatus Lutz, In Bourroul, Mosq. do Brasil pg. 67, 1904.

S. purpureus (Theobald, Mon. Cul. 4: 617, 1907); Peryassú, A. G., Cul. do Brasil, pg. 287, 1908; Theobald, F. V., Mont. Cul. 5: 575, 1910; Dyar, D. G., Insect. Inscit. menstr. 7: 119, 1919, Bonne, C. y Bonne-Wepster, J., Mosq. Surinam, pg. 36, 1925; Lima, A. da C., Mem. Inst. Oswaldo Cruz 25: 55, 1931; Lane, J. y Cerqueira, N. L., Arch. Zool. S. Paulo 3: 672, 1942; Cerqueira, N. L., Mem. Inst. Oswaldo Cruz 39: 23, 1943; Lane, J., Neotr. Cul., pg. 1071, 1953 (NOVA SINONIMIA)

S. remipusculus Dyar, Insect. Inscit. Menstr. 12: 100, 1924.

S. neivai Petrocchi, In Shannon e Del Ponte, Rev. Inst. bact. B. Aires 5: 725, 1927.

Esta especie fue inicialmente descrita de material procedente de São Paulo y Río de Janeiro, Brasil. Posteriormente, fue señalada en varias otras localidades, principalmente en puntos meridionales del Continente sudamericano como el Sur del Brasil, Bolivia, Paraguay y Argentina.

El material colectado y estudiado en nuestras investigaciones, nos permitió un mejor conocimiento de este representante del género, estableciendo nueva sinonimia para el mismo.

Theobald (1907), describió *Sabethes purpureus* a partir de material originario de Río de Janeiro, Brasil. Esa especie fue después

redescrita por Lane y Cerqueira (1942) y Lane (1953). En ambos trabajos se puede verificar que, las diferencias señaladas entre ella y *S. albiprivus* se basan en los siguientes caracteres: En lo que concierne a los adultos, la tonalidad verde-dorada-purpurina del mesonoto sería característica del *purpureus*, y la verde-azulada, del *albiprivus*. El examen de una apreciable serie de ejemplares nos permitió la observación de grandes variaciones en ese aspecto, pudiéndose asimismo notar la presencia de una verdadera gama de colores entre las dos tonalidades mencionadas. En cuanto a la genitalia masculina, las diferencias señaladas hasta ahora, son aún menos consistentes. Se trata del número de cerdas insertadas en los lóbulos del noveno tergito, y de dientes en el ápice del décimo esternito. Siendo así, en el primer caso sería de tres para el *albiprivus*, y de cuatro o cinco para el *purpureus*. En lo que concierne al segundo carácter, equivaldría a cuatro o cinco y dos, respectivamente. Se comprende con facilidad que tales elementos están lejos de suministrar una base sólida para la diferenciación. Ejemplo de eso tuvimos al encontrar un ejemplar identificado como *S. albiprivus* por los mencionados autores, y que presentaba el noveno tergito con tres cerdas en uno de los lóbulos y cuatro en el otro.

Así, pues, las consideraciones antes señaladas traducen el resultado a que llegamos, y que no podría ser diferente de aquel que nos lleva a sinonimizar *Sabethes purpureus* (Theobald, 1907) en *Sabethes albiprivus* Theobald, 1903.

Aprovechando el material disponible, redescrimos las formas inmaduras correspondientes a larva y pupa.

Larva.— La coloración general es blanquecina, presentando quitinización evidente en la cápsula cefálica, sifón respiratorio y lóbulo anal.

La cabeza es globulosa y posee antenas cortas y cilíndricas. En la extremidad distal de estos apéndices, se notan las dos cerdas subapicales y el proceso digitiforme de aspecto semejante a las mismas, esto es, bastonetiforme; a su vez, la cerda terminal (10) es fina y larga, y el proceso hialino es grueso, dotado de un pequeño apéndice lateral. La cerda antenal (11) es simple, larga y fina. La cerda preclipeal interna (1) es fuerte y dilatada, siendo

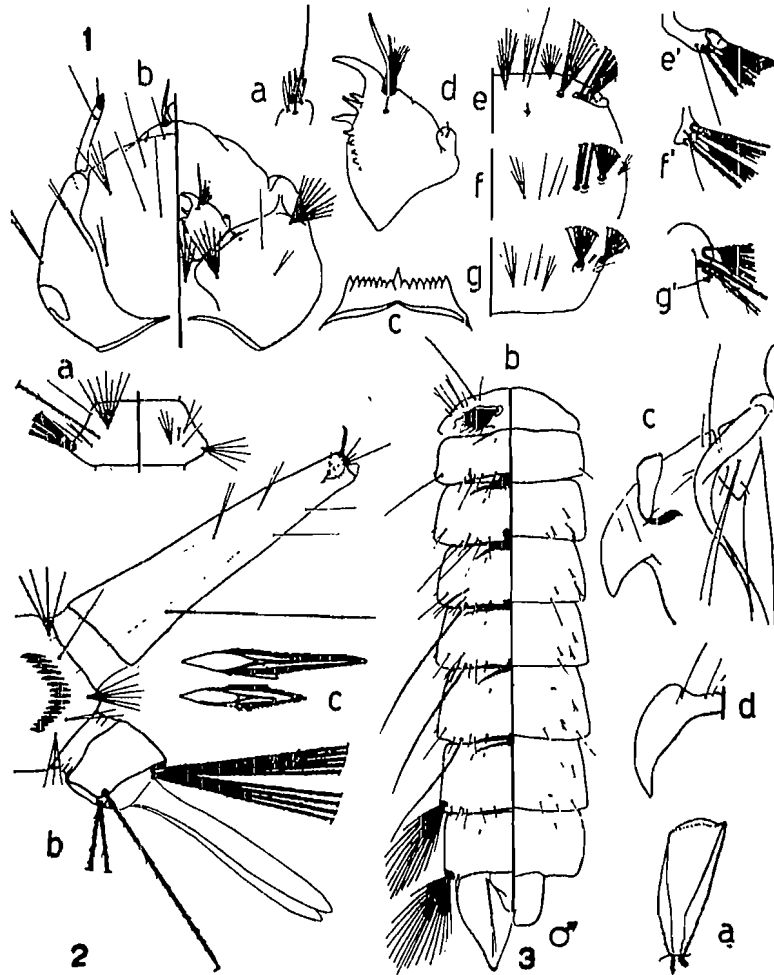
fina la Nº 2 y un tanto espiniforme y corta la Nº 3; la postclipeal (4) es simple, larga y fina, así como las frontales, interna y media (5 y 6), pudiendo algunas de ellas ser bífidas; la frontal externa (7) es bífida o múltiple, con un número variable de ramos, de dos a cinco, lisos y un poco más cortos que las otras; las occipitales externa e interna (8 y 9), son bífidas y trífidas, lisas y largas; la supraorbital (14) es fina, simple o bífida. En la cara ventral de la cápsula cefálica, se nota la cerda basal (12) presentándose múltiple, con ocho ramos plumosos; la sub-basal (13) es fina, simple y larga; la infraorbital (15) es pequeña, fina y bífida; la maxilar basal (17) se halla atrofiada, en cuanto la postmaxilar (18) es desarrollada, múltiple y plumosa; la cerda submental (20) es también múltiple y ligeramente plumosa, pero menos desarrollada y con mayor número de ramos que la anterior.

El mento presenta contorno rectangular, con un diente rombo, triangular, mediano y otros siete o nueve menores, dispuestos en hilera de cada lado. La maxila posee un diente fuertemente quitinizado, seguido por un hilera de otros menores; se nota también la existencia de una cerda bastonetiforme larga y otra pequeña, fina y simple, que probablemente corresponde a la maxilar (19); los palpos son pequeños y dotados de tres cortos procesos hialinos, en el ápice.

En el protórax se verifica la presencia de las siguientes cerdas: La accesoria dorsal (0) regularmente desarrollada, múltiple, un tanto dentrítica y lisa; del grupo submediano, se observa que sus componentes son siempre más o menos intensamente plumosos, siendo medianamente desarrolladas, la n. 1 múltiple, la n. 2 bífida o múltiple y la n. 3 simple o bífida; de las dorso-laterales, también plumosas, la n. 4 es múltiple y con desarrollo medio, siendo más desarrolladas, la n. 5 múltiple, la n. 6 simple y la n. 7 bífida o simple; la cerda ventrolateral (8) es múltiple, plumosa y bien desarrollada; en el grupo de las pleurales (9-12), tres son bien desarrolladas, plumosas, siendo una simple y dos múltiples, la cuarta es pequeña, simple, fina y lisa; la cerda ventral submediana (13) es pequeña, múltiple y lisa. La fórmula de las cerdas protorácicas más frecuentemente observada, es la siguiente:

6/9 — 2/4 — 1/2 — 10/15 — 8 — 1.2.10/12

En el mesotórax, se observa la siguiente quetotaxia: Las cerdas dorsolaterales se presentan, la n. 1 múltiple, las ns. 2, 3 y 4



Figuras 1, 2, 3

Sabethes albiprivus

Fig. 1. Larva; a, extremidad de la antena; b, cápsula cefálica; c, mento; d, maxila; e, protórax; f, mesotórax; g, metatórax.— Fig. 2. Larva; a, 2º segmento abdominal; b, últimos segmentos abdominales; c, elementos del peine del 8º segmento.— Fig. 3. Pupa; a, trompa respiratoria; b, abdomen; c, cefalotórax; d, cerdas posterotorácicas.

simples y medianamente desarrolladas, la n. 5 pequeña y simple, siendo las ns. 6 y 7 largas, robustas, plumosas y simples o bífidas; la cerda ventrolateral (8) es múltiple, desarrollada y plumosa; de las pleurales (9-12), tres son más desarrolladas y plumosas, dos de ellas múltiples y una simple, la cuarta es pequeña, simple y lisa; las cerdas ventral submediana y lateral (13 y 14) son regularmente desarrolladas y múltiples.

En el metatórax, las cerdas dorsolaterales (1-4) son de tamaño medio, simples, bífidas o múltiples con pequeño número de ramos; de las laterales, la n. 5 es desarrollada y múltiple, las ns. 6 y 7 son pequeñas, siendo múltiple aquella y simple ésta; la ventrolateral (8) es desarrollada y múltiple; las pleurales (9-12) presentan tres cerdas desarrolladas, siendo una múltiple y dos simples, en tanto que la cuarta es fina, simple, lisa y corta.

En el segundo segmento abdominal se observa la siguiente disposición. De las cerdas dorsales (1-5), la n. 1 es desarrollada, múltiple y plumosa, las ns. 2 y 4 son finas y bífidas y la n. 3 es simple, larga y plumosa; las laterales (6 y 7) son bien desarrolladas y también plumosas, siendo doble la superior (6) y con cuatro ramos la inferior (7); la cerda dorsolateral (8) es larga, fina y simple; la ventrolateral posterior (9) es desarrollada y múltiple; en lo que concierne a las ventrales (10-13), son ellas medianamente desarrolladas, siendo múltiple la última y simples o bífidas las demás.

En el VIII segmento abdominal se observa que las cerdas del grupo de las cinco se presentan con el siguiente aspecto. La n. 1 es regularmente desarrollada, múltiple y ligeramente plumosa, las demás son finas y lisas, siendo simple la n. 2 y bífidas o trífidas las ns. 4 y 5, y múltiple con mayor número de ramos, la n. 3. El peine de este segmento está constituido por una hilera de quince o más elementos, de tamaño progresivamente creciente, espiniforme, alargados y serrillados bilateralmente. El sifón respiratorio es regularmente quitinizado, de superficie ligeramente espiculosa, con índice sifonal alrededor de 3.5. El mechón sifonal (1) está representado por varias cerdas finas, de las cuales una es larga, simple y más desarrollada que las otras, insertada en el tercio basal del órgano, siendo las demás, simples o bífidas y situadas en posi-

ción más distal. La cerda apicolateral (2) es espiniforme, robusta, con la extremidad curva en dirección posterior, y bien quitinizada.

El lóbulo anal presenta la sela pequeña e incompleta, ligeramente espiculosa, con una pequeña proyección fuertemente esclerotinizada, en el ángulo posterosuperior. La cerda lateral es calibrosa, larga, bien desarrollada, plumosa y se encuentra implantada en el ángulo posteroinferior de la sela. Las cerdas ns. 2 y 3 de la escoba dorsal, son múltiples, plumosas y desarrolladas; la escoba ventral (4) está representada por una cerda bien desarrollada, plumosa, dotada de dos o tres ramos. Las branquias son largas, cerca de cuatro a cinco veces más largas que la sela y con la extremidad roma.

PUPA.— La coloración general es de tonalidad clara, presentando mayor quitinización en las trompas respiratorias y en las áreas centrolaterales de los tergitos correspondientes a los segmentos abdominales III-VII.

Las trompas respiratorias son de aspecto caliciforme, con superficie ligeramente espiculosa en la región basal, y de longitud equivalente a cerca de dos y media veces el valor de la anchura máxima.

En el cefalotórax, se observa la cerda postocular superior (1) desarrollada, larga y bifida, en cuanto a las media (2) e inferior (3) son finas, simples y cortas; las cerdas anterotorácicas son simples, siendo que la anterior inferior (4) es más larga, en tanto que las demás, o sea, anterior superior (5), posterior inferior (6) y posterior superior (7), son menores, cortas y medias; la cerda dorsal (8) y la supraalar (9) son también finas y simples, siendo ésta más larga que aquélla; las cerdas posterotorácicas son simples y finas, de longitud creciente a partir de la interna (10) pasando por la media (11) y alcanzando el máximo en la externa (12).

La paleta natatoria es de contorno aproximadamente losángico, poco pigmentada y con extremidad distal ligeramente serrillada. El índice de la paleta varía alrededor de 2,0.

En el segmento I, la cerda K es larga y simple, de tamaño medio y también simples son las L, H y S, y corta la U, mientras que son bífidas o trífidas la M y T. En los otros segmentos se ve-

rifica la siguiente quetotaxia. La cerda A es pequeña y rudimentaria en II-VI, en tanto que es desarrollada, múltiple y plumosa en VII y VIII. La A' es fina y simple, en VIII. La B. es simple, siendo fina y medianamente larga en II y III, ligeramente plumosa y de longitud equivalente a la de los dos segmentos siguientes, en IV-VI, pequeña y fina en VII. La C es fina y bífida en II, simple en III-VII. La C' es pequeña y simple en II, así como en III-VII, en donde, sin embargo, asume ligero aspecto espiniforme. La D es fina y simple en III-VI y bífida o trífida en VII. La E. es fina y simple en VI-VII. La cerda n. 1 es fina, simple o bífida en II-VII. La n. 2 es fina, simple y larga en II, más corta y bífida, trífida o con más ramos, en III-VI, volviendo a ser simple en VII. La n. 3 es pequeña y múltiple en II. La n. 4 es fina, siendo corta, simple o bífida en IV-VII, y más larga en VII. La n. 5 es rudimentaria. La n. 6 es pequeña, bífida o trífida, en III-VI, siendo de tamaño medio en VII. La n. 7 es corta, siendo simple en II, bífida o trífida en III-V. La n. 8 es pequeña, bífida o trífida, en III-VII. La n. 9 es rudimentaria y visible en VII.

Material examinado.— 43 ejemplares adultos (8 ♂♂ y 35 ♀♀) de los cuales, cinco machos con las respectivas exuvias larvales y pupales. De ese material, 23 ejemplares (6 ♂♂ y 17 ♀♀) fueron inicialmente determinados como pertenecientes a *Sabethes purpureus*. La procedencia de ese material es la que sigue: Mirasol, XII. 32, 1936, 1937 (Lane y Andrade col., Lane y Guimaraes col.), Porto Martins, II. 53 (P. C. Antunes col.), Avaré, 1936 (Lane y Andrade col.), Campos do Jordao, s. d. (J. Lane col.), Vinhedo, 1937 (A. Ramalho col.), Porto Cabral, río Paraná, X. 41, e Juquiá, L. 43 (J. Lane col.), E. S. Paulo, Brasil; Anápolis, E. Goiás, Brasil, V. 35, II. 38 (S. F. A. col.); Río de Janeiro, E. Guanabara, Brasil, 1940 (L. Whitman col.); Ponce, E. Mato Grosso, 1934 (J. Lane col.); Nova Teutonia, E. S. Catarina, IV. 37 (F. Plauermann col.); Passos, E. Minas Gerais, 1946 (O. R. Causey col.), Brasil; Salta, Camp. Lagunas, Argentina, II. 52 (Umana e Heredia col.). Tales especímenes se hallan registrados en la Colección Entomológica del Departamento de Parasitología de la Facultad de Higiene y Salud Pública de la Universidad de São Paulo, bajo los números 94 a 96, 2611 a 2625, 2726 a 2736, 2795 a 2801, 3917, 3918, 9355 a 9359. Además de esos, fueron examinados 54 ejemplares adultos (31 ♂♂ y 23 ♀♀) con exuvias larvales y pupa-

les, colectados en las localidades de Río do Campo e Guaratuba, Casa Grande, Municipio de Salesópolis; Morro Grande, Municipio de Cotia; Playa de Iporanga, Municipio de Guarujá; Parque Zoológico de la Ciudad de São Paulo, todas ellas situadas en el Estado de São Paulo, Brasil, durante el período de junio de 1963 a febrero de 1965.

Sabethes (Sabethinus) aurescens (Lutz, 1905)

(Figs. 4, 5 y 6)

1905, Lutz, A., Impr. méd. S. Paulo 13: 350.— 1907, Theobald, F. V., Mon. Cul. 4: 622.— 1908, Peryassú, A. G., Cul. do Brasil p. 315.— 1910, Theobald, F. V., Mon. Cul. 5: 586.— 1925, Bonne, C. and Bonne-Wepster, J., Mosq. Suriman, pg. 40.— 1928, Dyar, H. G., Mosq. Americas, pg. 23.— 1931, Lima, A. da C., Mem. Inst. Oswaldo Cruz 25: 60.— 1942, Lane, J. e Cerqueira, N. L., Arch. Zool. S. Paulo 3: 684.— 1948, Knight, K. L., and Chamberlain, R. W., Proc. helm. Soc. Wash. 15: 12.— 1953, Lane, J., Neotr. Cul. pg. 1098.— 1959, Forattini, O. P., Studia Ent. 2: 287.

La localidad tipo de esta especie corresponde a la región de la Cantareira, en los alrededores de la ciudad de São Paulo, Brasil. Posteriormente, fue señalada en otros puntos de ese mismo país, así como en Argentina, Venezuela y Panamá. La pupa fue figurada por Knight y Chamberlain (1948), habiendo sido objeto de descripción anterior, juntamente con la larva por parte de Lane y Cerqueira (1942). Todavía, aprovechando el material disponible, juzgamos que cabe aquí otra redescrición de esas formas inmaduras.

Larva.— El aspecto general es blanquecino, con evidente quitinización en la cápsula cefálica, en el sifón respiratorio y en el lóbulo anal. Se nota que algunas cerdas se revisten de aspecto múltiple, con ramos rígidos y plumosos, muy o regularmente quitinizados, dando al conjunto aspecto ligeramente hirsuto. Se observa también un par de ganchos quitinosos, generalmente simples, curvos y bien evidentes, en el VII segmento abdominal.

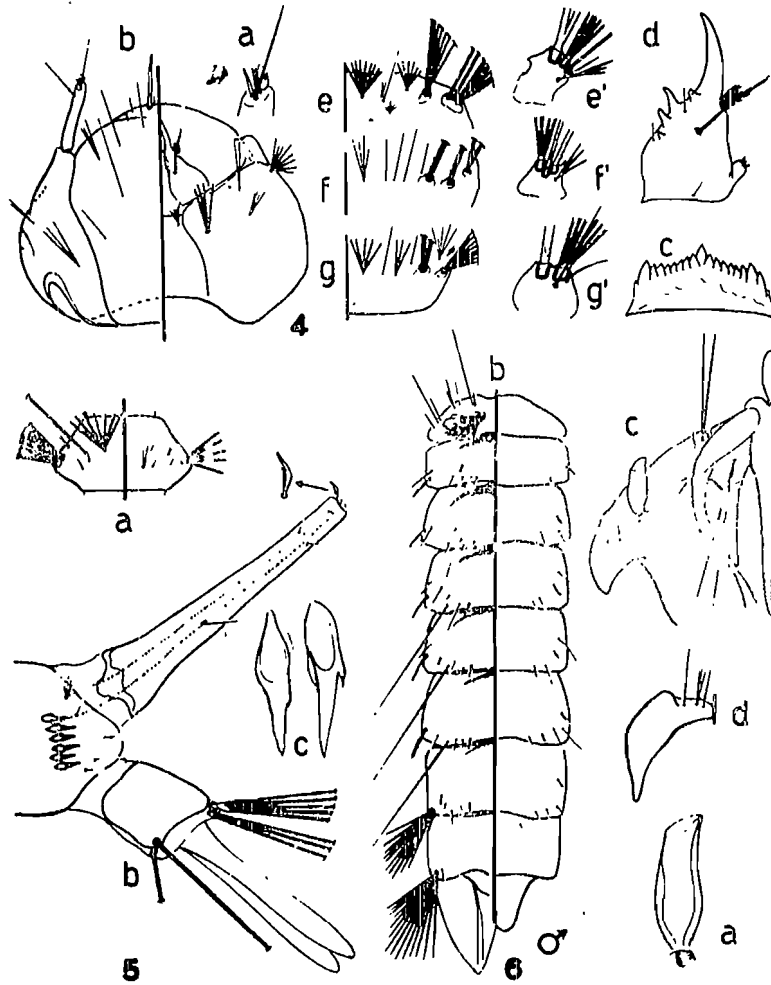
La cabeza es globulosa y dotada de antenas cortas y cilíndricas, en cuya extremidad apical se observa la presencia de las dos cerdas subapicales y del proceso digitiforme, todos con

aspecto bastonetiforme semejante; la cerda terminal (10) es larga y fina, siendo el proceso hialino un tanto dilatado y dotado de un pequeño apéndice lateral. La cerda antenal (11) es fina y larga. La cerda preclipeal interna (1) es larga y fuerte, la n. 0 es fina y corta, así como la n. 3 que es un tanto espiniforme; la cerda postclipeal (4) es fina y simple, así como las frontales, interna y media (5 y 6), siendo la externa (7), más corta, bífida o trifida; de las occipitales, la interna (8) es simple y la externa (9) está dotada de algunos ramos, ambas poco desarrolladas, así como la supra-orbital (14), que es trifida o bífida. En la cara ventral, se observa la cerda basal (12) múltiple regularmente desarrollada y ligeramente plumosa; la sub-basal (13) es fina, alargada y bífida; la infraorbital (15) es pequeña y múltiple; la maxilar basal (17), atrofiada; la postmaxilar (18) es desarrollada, múltiple, con ramos rígidos y plumosos; la cerda submental (20) es medianamente desarrollada y múltiple.

El mento es de contorno aproximadamente rectangular; con un diente romo, triangular, mediano, y otros siete a nueve menores, dispuestos en hilera de cada lado, siendo pequeño aquel más lateralmente situado, implantado en nivel inferior a los demás. La maxila posee un grande y largo diente quitinizado apical, así como otros menores, dispuestos en hilera un tanto irregular, a lo largo del cuerpo; se nota también la existencia de una cerda dilatada, bastonetiforme, al lado de otras simples y finas, una de ellas posiblemente siendo la maxilar (19); los palpos son pequeños y dotados de tres procesos cortos hialinos.

En el protórax se verifica la presencia de las siguientes cerdas. La accesoria dorsal (0) es regularmente desarrollada, múltiple y plumosa; en el grupo submediano se observa la n. 1 múltiple, de ramos rígidos, fuertemente quitinizados y plumosos, las ns. 2 y 3 lisas, siendo trifida aquella y simple ésta; de las dorso-laterales, la n. 4 es múltiple, con ramos rígidos pero no acentuadamente quitinizados, la n. 5 es múltiple, desarrollada y plumosa, así con las ns. 6 y 7, que, sin embargo, son simples; la ventrolateral (8) es desarrollada, múltiple y plumosa; en el grupo de las pleurales (9-12), una es calibrosa y bífida, dos son de diámetro menor, una simple y otra múltiple, y finalmente la cuarta

es menor, lisa y múltiple, un tanto dentrítica; la ventral sub-
 mediana (13) es regularmente desarrollada, múltiple y plumosa.



Figuras 4, 5, 6

Sabethes aurescens

Fig. 4. Larva; a, extremidad de la antena; b, cápsula cefálica; c, men-
 to; d, maxila; e, protórax; f, mesotórax; g, metatórax.— Fig. 5. Larva;
 a, 2º segmento abdominal; b, últimos segmentos abdominales; c, ele-
 mentos del peine del 8º segmento.— Fig. 6. Pupa; a, trompa respira-
 toria; b, abdomen; c, cefalotórax; d, cerdas posterotorácicas.

La fórmula de las cerdas protorácicas más frecuente es la siguiente:

18/20 — 3 — 1 — 14/16 — 7/8 — 1.1.10/12

En el mesotórax, la quetotaxia observada fue la siguiente. En el grupo de las dorsolaterales, la n. 1 es múltiple y plumosa, las ns. 2 a 5 son simples, lisas y finas, siendo mayores las ns. 3 y 4; a su vez, las ns. 6 y 7 son también simples, pero robustas y plumosas; la cerda ventrolateral (8) es bífida, desarrollada y plumosa; en lo que concierne a las pleurales (9-12) tres de ellas son desarrolladas y una es pequeña y trífida o múltiple, siendo que de aquéllas una es múltiple y las otras dos son simples; las cerdas ventral submediana (13) y lateral (14), son múltiples y regularmente desarrolladas.

En el metatórax, las cerdas dorsolaterales (1-4) son de porte medio, siendo las ns. 1 y 3 múltiples y trífidas y de ramos rígidos y plumosos; de las laterales, la n. 5 es robusta y bífida, las ns. 6 y 7 múltiples, siendo aquélla media y ésta pequeña; la centro-lateral (8) es desarrollada y múltiple; en las pleurales (9-12), dos son desarrolladas, simple y múltiple respectivamente, las otras dos son finas y simples.

En el II segmento abdominal se observa la disposición siguiente. De las cerdas dorsales (1-5), la n. 1 es desarrollada, múltiple, con ramos rígidos y plumosos, las ns. 2, 4 y 5, son finas, simples o bífidas, la n. 3 es simple, larga y plumosa; las laterales (6 y 7) son desarrolladas y plumosas, siendo doble la superior (6) y con cinco o más ramos la inferior (7); la dorsolateral (8) es pequeña, fina y bífida; la ventrolateral posterior (9) es desarrollada, múltiple, de ramos rígidos y plumosos; las ventrales (10-13) son medianamente desarrolladas, siendo la última trífida o múltiple y de ramos rígidos.

En el VIII segmento del abdomen se aprecia que las cerdas del grupo de las cinco son pequeñas, finas y lisas, siendo múltiple la n. 1, bífidas o trífidas las ns. 3 y 5, y simples las ns. 2 y 4. El peine está constituido por cinco o seis elementos espiniformes subiguales, de contorno un tanto asimétrico y ligeramente serrillados lateralmente. El sifón respiratorio es regularmente qui-

tinizado, de superficie espiculosa, con índice sifonal alrededor de 4,0 o más. El contorno de este apéndice es apreciablemente afunilado en dirección distal. El mechón sifonal (1) está representado por cerca de 3 cerdas simples y finas, siendo más larga aquella que se inserta en el nivel más basal del órgano. La cerda apicodorsal (2) es un tanto dilatada, espiniforme, dentada y moderadamente quitinizada.

El lóbulo anal posee una sela pequeña e incompleta, bien quitinizada, francamente espiculosa. La cerda lateral (1) se halla inserta en el ángulo posteroinferior de la sela y su desarrollo y aspecto son del todo semejante al de la cerda que representa la escoba ventral (4), ésta es calibrosa, larga, simple y plumosa. Las cerdas ns. 2 y 3 de la escoba dorsal son múltiples, desarrolladas y plumosas. Las branquias son largas, con cerca de cinco veces la longitud de la sela y de extremidad roma.

Pupa.— La coloración general es clara, con quitinización mayor en las trompas respiratorias y en áreas centrolaterales de los II-VII tergitos abdominales.

Las trompas respiratorias presentan contornos semejantes al de un vaso, con superficie ligeramente espiculosa, más acentuada en el tercio basal; la longitud equivale a cerca de dos veces y media el valor de la anchura máxima.

En el cefalotórax, se observa la cerda postocular superior (1), desarrollada, larga, bífida y plumosa, en cuanto a las media (2) e inferior (3) son finas, simples y cortas; de las cerdas anterotorácicas, son bífidas las anteriores, siendo la inferior (4), larga y plumosa, y la superior (5), corta y lisa, a su vez, de las posteriores la inferior (6) es simple y la superior (7) es bífida, ambas lisas y de tamaños cortos y medios las cerdas, dorsal (8) y supraalar (9), son finas y simples, de porte medio; las postero-torácicas son simples, las ns. 10 y 12, y trífida o con más ramos la n. 11.

La paleta natatoria es de contorno aproximadamente losángico, poco pigmentada y ligeramente serrillada en la extremidad distal. El índice de la paleta varía alrededor de 2,0.

En el segmento I, las cerdas K, L, H, S, T y U son simples, siendo larga la primera y medias o cortas las demás, en tanto

que es trífida o múltiple y ligeramente plumosa la M. En los demás segmentos, se aprecia la quetotaxia siguiente. La cerda A es de tamaño medio y espiniforme en II-VI, tornándose más robusta y ligeramente plumosa en VII, y desarrollada, múltiple y plumosa en VIII. La cerda A' es fina y simple en VIII. La B es simple, fina y larga en II, III, corta en VII y larga, robusta y plumosa en IV-VI. La C es fina, media, simple o bífida, en II-VII. La C' es pequeña, simple y un tanto espiniforme en II-VII. La D es fina y simple en III-VII. La E es corta, fina y simple en VI-VII. La cerda n. 1 es fina, ligeramente plumosa y alargada en II-V. La n. 2 fina, simple, bífida o trífida en II-VII. La n. 3 es pequeña y múltiple en II. La n. 4 es fina y simple en II-VII. La n. 5 no es visible. La n. 6 es pequeña y trífida en III-VII. La n. 7 es fina y simple en II-VI, pudiendo ser trífida en III. La n. 8 es pequeña, simple o trífida en II-VII. La n. 9 solamente es visible en VIII, en donde se presenta rudimentaria.

Material examinado.— 24 ejemplares adultos (12 ♂♂ y 12 ♀♀) con exuvias larvales y pupales, colectados en las localidades de Río do Campo, Boracéia y Guaratuba, Casa Grande, Municipio de Salesópolis, Estado de São Paulo, Brasil, en el período de junio de 1963 a noviembre de 1964.

Sabethes (Sabethinus) identicus Dyar y Knab, 1907

(Figs. 7, 8 y 9)

1907, Dyar, H. G. and Knab, F., J. N. Y. ent. Soc. 15: 207.— 1915, Howard, L. O., Dyar, H. G. and Knab, F., Mosq. North. Central Amer. and West. Ind. 3: 35.— 1951, Lane, J., Proc. ent. Soc. Wash. 53: 335.— 1953, Lane, J., Neotr. Cul. pg. 1.083.

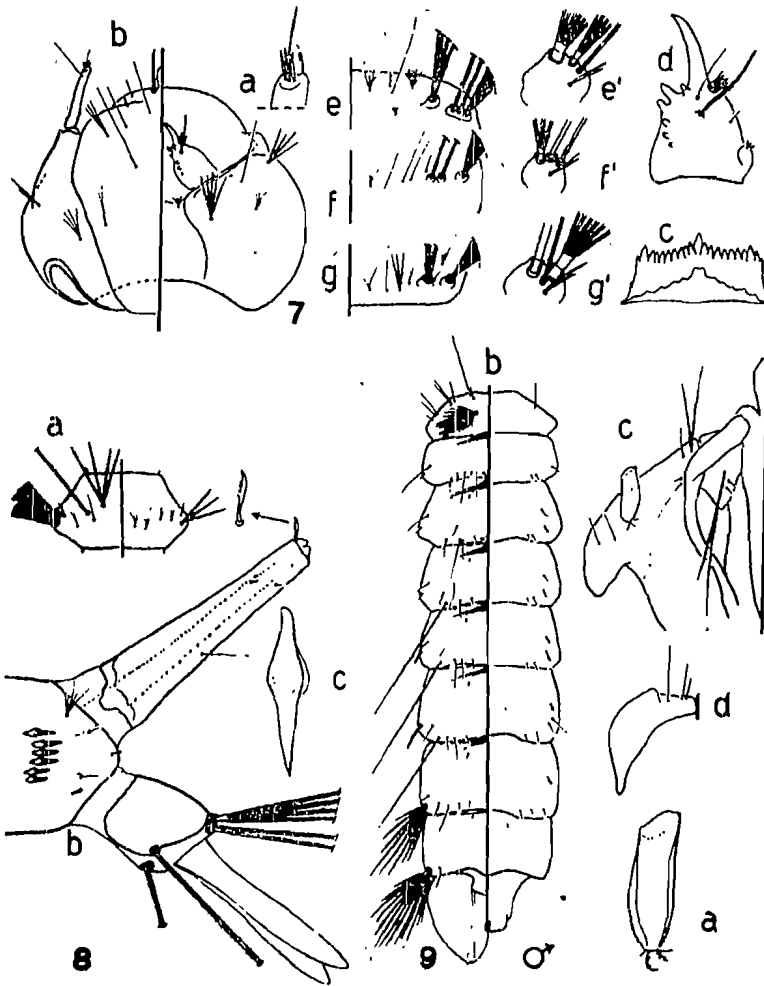
S. luzzianus Lane e Cerqueira, Arch. Zool. S. Paulo 3: 679; Lane, J., Proc. ent. Soc. Wash. 53: 335.

La localidad tipo se sitúa en Tabernilla, en la zona del Canal de Panamá. La especie fue últimamente redescrita por Lane (1953), que incluye las formas inmaduras. Todavía, pudiendo disponer de material nuevo, realizamos otra descripción de las larvas y pupas, procurando separarlas de aquellas pertenecientes a *Sabethes aurescens*, en cuya sinonimia esta especie estuvo durante cierto tiempo (Lane y Cerqueira, 1942).

Larva.— El aspecto general es blanquecino, con quitinización evidente en la cápsula cefálica, en el sifón respiratorio y en el lóbulo anal. Algunas cerdas se revisten de aspecto múltiple, con ramos rígidos y plumosos, bien quitinizados. Tales elementos se hallan restringidos al abdomen, dándole aspecto un tanto hirsuto a esa parte del cuerpo larval. Se nota también la presencia de un par de ganchos quitinosos, generalmente bífidos, curvos y bien evidentes, en el VII segmento abdominal.

La cabeza es globulosa y dotada de antenas cortas, cilíndricas, en cuyo ápice se puede observar las dos cerdas subapicales y el proceso digitiforme con aspectos semejantes, o sea, bastonetiformes, en cuanto el proceso hialino es más grueso y con un pequeño apéndice subterminal; la cerda terminal (10) es fina y medianamente larga. La cerda antenal (11) es fina y de longitud media. La cerda preclipeal interna (1) es larga y fuerte, la n. O es corta, así como la n. 3, que se presenta un tanto espiniforme; la cerda postclipeal (4) es fina y simple, así como las frontales, interna (5) y media (6), en cuanto a la frontal externa (7) es más corta, bífida o trífida; de las occipitales, la interna (8) es simple o bífida, y la externa es múltiple, siendo ambas poco desarrolladas; la supraorbital (14) es bífida o trífida y también pequeña. En la cara ventral, se aprecia la cerda basal (12) múltiple y plumosa; la sub-basal (13) fina, larga y simple; la infraorbital (15) es pequeña y múltiple; la maxilar basal (17) está atrofiada; la postmaxilar (18), desarrollada, múltiple y plumosa, sin embargo, no con ramos rígidos; la submental (20) es medianamente desarrollada y múltiple.

El mento es de contorno aproximadamente rectangular, con un diente mediano romo, y ocho a doce dientes menores, dispuestos en hilera de cada lado, siendo los situados más lateralmente, pequeños y en nivel inferior a los demás. La maxila posee un diente apical bien desarrollado y otros menores dispuestos en hilera longitudinal irregular; se observa también la presencia de una cerda dilatada, bastonetiforme, un tanto hendida en la extremidad, y otras cerdas menores y finas, una de ellas probablemente representando al maxilar (19); los palpos son pequeños, tuberiformes, y con tres procesos apicales, cortos y hialinos.



Figuras 7, 8, 9

Sabethes identicus

Fig. 7. Larva; a, extremidad de la antena; b, cápsula cefálica; c, mento; d, maxila; e, protórax; f, mesotórax; g, metatórax.— Fig. 8 Larva; a, 2º segmento abdominal; b, últimos segmentos abdominales; c, elementos del peine del 8º segmento.— Fig. 9. Pupa; a, trompa respiratoria; b, abdomen; c, cefalotórax; d, cerdas posterotorácicas.

En el protórax se observa la presencia de las siguientes cerdas. La accesoria dorsal (0) es medianamente desarrollada y múltiple; en el grupo submediano se observa la n. 1, múltiple, finamente plumosa, pero no con ramos rígidos, las ns. 2 y 3 son lisas, siendo bífida o trífida aquélla y simple ésta; las dorso-laterales, son todas plumosas, siendo medianamente desarrollada la n. 4, en tanto que son robustas las ns. 5, 6 y 7, siendo múltiple aquélla y simples éstas; la ventrolateral (8) es desarrollada, múltiple y plumosa; en el grupo de las pleurales (9-12), tres son desarrolladas, una de las cuales simple, y las otras dos múltiples, en cuanto a la cuarta es pequeña, bífida y un tanto espiniforme; la ventral submediana (13) es regularmente desarrollada, múltiple y ligeramente emplumada. La fórmula de las cerdas protorácicas más frecuente es la siguiente:

$$5/10 — 2/3 — 1 — 15/16 — 4/7 — 1.1.10/12$$

En el mesotórax se nota la siguiente disposición de las cerdas. En el grupo de las dorsolaterales, la n. 1 es múltiple y plumosa, las ns. 2 a 5 son simples, lisas y finas, siendo la última la menor, las ns. 6 y 7 son simples, pero robustas y plumosas; la cerda ventrolateral (8) es múltiple, desarrollada y plumosa; en tanto que las pleurales (9-12), tres son desarrolladas, siendo dos de ellas simples y la otra múltiple, mientras que la cuarta es pequeña, un tanto espiniforme y bífida; las cerdas ventral submediana (13) y la lateral (14), son múltiples y regularmente desarrolladas.

En el mesotórax, las cerdas dorsolaterales (1-4) son medianamente desarrolladas, siendo la n. 1 trífida o múltiple, la n. 2 simple, la n. 3 trífida o múltiple y de ramos rígidos ligeramente plumosos, y la n. 4 bífida o trífida; de las laterales, la n. 5 es robusta, bífida o trífida, las ns. 6 y 7 son de porte medio, una de ellas simple y la otra múltiple y ligeramente plumosa; la ventrolateral (8) es desarrollada y múltiple; en las pleurales (9-12), dos son calibrosas, una es desarrollada y la cuarta es pequeña, espiniforme y bífida, siendo que de las dos primeras una es simple y la otra es múltiple; la ventral submediana (13) es de porte medio y múltiple.

En el II segmento abdominal se aprecia la siguiente disposición. De las cerdas dorsales (1-5) la n. 1 es desarrollada, trífida

o múltiple, con ramos largos, rígidos, bien quitinizados y plumosos, la n. 2 es fina y simple, en tanto que las ns. 4 y 5 son menores, finas, bífidas o trífidas, la n. 3 es simple, larga y ligeramente plumosa; las laterales (6 y 7) son desarrolladas y plumosas, ambas dobles, pudiendo ser triple al inferior (7); la dorso-lateral (8) es pequeña, fina y bífida; la ventrolateral posterior (9) es desarrollada y con tres o cuatro ramos largos, rígidos y plumosos; las ventrales (10-13) son medianamente desarrolladas, finas y trífidas o múltiples.

En el VIII segmento abdominal se observa que las cerdas del grupo de las cinco son pequeñas, finas y lisas, siendo múltiple la n. 1, trífidas o múltiples las ns. 3 y 5, y simples las ns. 2 y 4. El peine está constituido por cinco o seis elementos espiniformes subiguales, ligeramente serrillados basalmente, de ambos lados. El sifón respiratorio es regularmente quitinado, de superficie espiculosa, con índice sifonal alrededor de 3,0 o un poco más. El contorno de ese apéndice es afunilado, aunque no de manera acentuada, en dirección distal. El mechón sifonal (1) está representado por cerca de tres cerdas simples o bífidas, siendo la más larga aquella situada en el nivel más basal del órgano. La cerda apicodorsal (2) es un tanto dilatada, espiniforme, dentada y moderadamente quitinizada.

El lóbulo anal posee sela pequeña, quitinizada, incompleta y francamente espiculosa. La cerda lateral (1) se halla inserta en el ángulo posteroinferior de la sela, y su desarrollo y aspecto son en todo semejante a la de aquella que representa la escoba ventral (4), esto es, calibrosa, larga, simple y plumosa. Las cerdas de la escoba dorsal son también desarrolladas, largas y plumosas, siendo trífida o múltiple la n. 2 y doble la n. 3. Las branquias son largas, con cerca de cinco veces la longitud de la sela, y de extremidades romas.

Pupa.— La coloración general es clara, con mayor quitinización en las trompas respiratorias y en áreas centrolaterales de los II-VII tergitos abdominales.

Las trompas respiratorias presentan contorno semejante al de un vaso, de superficie ligeramente espiculosa, principalmente en el tercio basal; la longitud es equivalente a cerca de dos y media veces el valor de la anchura máxima.

En el cefalotórax se observa la cerda postocular superior (1), desarrollada, larga, bífida y plumosa, en cuanto a las medias (2) e inferior (3) son finas simples y cortas; de las anterotorácicas, la anterior inferior (4) es bífida, larga y plumosa, la anterior superior (5) es simple y fina, las posteriores son finas y simples, siendo más corta la inferior (6) y más larga la superior (7); las cerdas dorsal (8) y supraalar (9) son finas y simples, medianamente largas; las posterotorácicas (10-12) son simples, siendo la n. 10 la de mayor longitud.

La paleta natatoria es de contorno aproximadamente oval, poco pigmentada y ligeramente serrillada en la extremidad distal. El índice de la paleta varía alrededor de 1,5.

En el segmento I las cerdas K, L, H, S, T y U son simples, siendo larga la primera y medias o cortas las demás, mientras que es bífida o trífida y lisa la M. En los demás segmentos, se aprecia la siguiente quetotaxia. La cerda A es pequeña y ligeramente espiniforme en II-VI, tornándose mayor y evidentemente con ese aspecto en V-VI, pasando a ser bien desarrollada, múltiple y plumosa en VII-VIII. La cerda A' es fina y simple en VIII. La B es simple, siendo fina en II-III, corta en VII, y larga, más desarrollada y plumosa en IV-VI. La C es fina, simple y medianamente desarrollada en II-VII. La C' es pequeña, simple en II-VII. La D es fina y simple en II-VII. La E es corta, fina y simple en VI-VII. La cerda n. 1 es fina, lisa y medianamente larga en II-V. La n. 2 es fina, simple o bífida en II-VII. La n. 3 es pequeña y múltiple en II. La n. 4 es fina, simple o bífida, y medianamente alargada en III-VII. La n. 5 es rudimentaria y visible en todos los segmentos. La n. 6 es pequeña, bífida o trífida en III-VII. La n. 7 es fina, simple o trífida, en II-VI. La n. 8 es pequeña y simple en II-VII. La n. 9 es rudimentaria o visible en VIII.

Material examinado.— 23 ejemplares adultos (14 ♂♂ y 9 ♀♀), con exuvias larvales y pupales, colectados en las localidades de Río do Campo y Boracéia, Casa Grande, Municipio de Salesópolis, Estado de São Paulo, Brasil, en el período de junio de 1963 a noviembre de 1964.

Diferenciación entre las formas inmaduras de *Sabethes aurescens* y de *S. identicus*. Lane (1953), estableció como diferencia principal entre las larvas de estas dos especies, la longitud

del sifón respiratorio y el aspecto del par de ganchos del VII segmento abdominal. Así es que el primero sería más largo en *aurescens* que en *identicus*, en cuanto a los segundos serían simples en aquella especie y bífidos en ésta. En lo que concierne a este último carácter, tuvimos oportunidad de observar alguna variación, constituida por el encuentro de ganchos simples en *identicus*. Siendo así, aprovechamos la ocasión dada por el estudio de nuestro material, para presentar los elementos diferenciales que juzgamos de alguna utilidad.

LARVA

Sabethes aurescens:

- 1) La cerda preclipeal interna (1) es robusta y dilatada.
- 2) La cerda terminal de la antena (10) es fina y larga.
- 3) La cerda sub-basal de la cabeza (13) es generalmente doble.
- 4) La cerda postmaxilar (18) está dotada de ramos rígidos.
- 5) La cerda protorácica submediana n. 1 es múltiple, con ramos rígidos, espiniformes, fuertemente quitinizados y plumosos.
- 6) La cerda más calibrosa del grupo de las pleurales (9-12) protorácicas es doble.
- 7) La cerda ventrolateral (8) del mesotórax es doble.
- 8) El grupo de las cerdas pleurales (9-12) metatorácicas presenta dos de ellas bien desarrolladas, largas, y otras dos finas y cortas.
- 9) La cerda dorsal n. 1 del II segmento abdominal es múltiple, con numerosos ramos rígidos.
- 10) La cerda lateral inferior (7) del II segmento abdominal es múltiple.
- 11) La cerda ventrolateral posterior (9) del II segmento abdominal es múltiple.
- 12) El valor del índice sifonal oscila alrededor de 4,4 o un poco más.

13) La cerda n. 3 de la escoba dorsal es triple o múltiple.

Sabethes identicus.

- 1) La cerda preclipeal interna (1) es desarrollada, sin embargo más delgada.
- 2) La cerda terminal de la antena (10) es fina, sin embargo más corta.
- 3) La cerda sub-basal de la cabeza (13) es generalmente simple.
- 4) La cerda posmaxilar (18) está dotada de ramos flexibles.
- 5) La cerda protorácica submediana n. 1 es múltiple, con ramos finos, flexuosos y apenas ligeramente plumosos.
- 6) La cerda más calibrosa del grupo de las pleurales (9-12) protorácicas es múltiple.
- 7) La cerda ventrolateral (8) del mesotórax es múltiple.
- 8) El grupo de las cerdas pleurales (9-12) metatorácicas, se presentan tres de ellas bien desarrolladas y largas, y la cuarta es corta y espiniforme.
- 9) La cerda dorsal n. 1 del II segmento abdominal es múltiple, pero con solamente cuatro o cinco ramos.
- 10) La cerda lateral inferior (7) del II segmento abdominal es doble o triple.
- 11) La cerda ventrolateral posterior (9) del II segmento abdominal posee tres o cuatro ramos.
- 12) El índice sifonal varía alrededor de 3,5 o un poco menos.
- 13) La cerda n. 3 de la escoba dorsal es doble.

PUPA

Sabethes aurescens:

- 1) Las cerdas posterotorácicas se presentan, la n. 10 simple, la n. 11 triple y la n. 12 simple.

- 2) La paleta natatoria posee contorno aproximadamente lo-sángico.
- 3) La cerda M es ligeramente plumosa.
- 4) La cerda A es evidente y posee aspecto espiniforme en los segmentos abdominales II-VI.

Sabethes identicus:

- 1) Las cerdas posterotorácicas (10-12) se presentan todas simples.
- 2) La paleta natatoria posee contorno aproximadamente oval.
- 3) La cerda M es lisa.
- 4) La cerda A es pequeña y presenta aspecto espiniforme evidente, solamente en los segmentos abdominales V y VI.

SUMMARY

The authors redescribe the immature stages of *Sabethes albiprivus*, *S. aurescens* and *S. identicus*, giving some data about the larval and pupal separations of the last two species. Regarding the first one, *Sabethes purpureus* is here included as a new synonym.

REFERENCIAS

- Knight, K. L. and Chamberlain, R. W., A new nomenclature for the chaetotaxy of mosquito pupa, based on a comparative study of the genera (Diptera: Culicidae). *Proc. helm. Soc. Wash.* 15: 1-18, 1948.
- Lane, J., Neotropical Culicidae. Univ. S. Paulo, Brasil. 1953.
- Lane, J. e Cerqueira, N. L., Os sabetineos da América (Diptera, Culicidae). *Arch. Zool. S. Paulo* 3: 473-849, 1942.
- Theobald, F. V., A Monograph of the Culicidae or Mosquitoes, vol. 4, London, 1907.