

SUMMA BRASILIENSIS BIOLOGIÆ

CONSELHO CIENTIFICO

ANDRÉ DREYFUS

— Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo.

HAITI MUSSATCHÉ

— Instituto Oswaldo Cruz.

HUGO SOUZA LOPES

— Universidade Rural

FERNANDO MILANEZ

— Jardim Botânico do Rio de Janeiro

LAURO TRAVASSOS

— Instituto Oswaldo Cruz.

COMISSÃO DE REDAÇÃO

JOSÉ OTICICA FILHO

— Museu Nacional.

L. F. GOUVEA LABOURIAU

— Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

O. FROTA-PESSOA

— Faculdade Nacional de Filosofia.

1. A SUMMA BRASILIENSIS BIOLOGIÆ tem por objetivo a publicação de trabalhos originais, nacionais ou estrangeiros, sobre qualquer ramo das ciências biológicas.

2. Os trabalhos só serão publicados após pronunciamento do Conselho Científico, que não se responsabiliza, entretanto, pelas opiniões ou conclusões defendidas nos trabalhos aprovados.

3. Para tornar mais rápida e eficiente a publicação e distribuição dos trabalhos, a SUMMA BRASILIENSIS BIOLOGIÆ circulará em fascículos que sairão independentemente de prazos prefixados, contendo cada qual apenas um artigo. Os fascículos serão reunidos em volumes de 400 a 500 páginas, e a tiragem efetiva será de 2.000 exemplares.

Aos autores serão oferecidos gratuitamente 150 exemplares do seu trabalho e uma coleção completa da SUMMA BRASILIENSIS BIOLOGIÆ.

4. Os originais enviados para publicação devem obedecer às normas seguintes. Textos datilografados em espaço 2, de um só lado do papel. Logo abaixo do título, que deve ser sintético e significativo, citar o nome do autor, o da instituição em que foi feito o trabalho e o número de figuras. Escrever em folha separada as legendas das figuras. As ilustrações (fotografias ou desenhos a nanquim) e gráficos ou tabelas devem ser numerados e trazer no verso o nome do autor, o do trabalho e a legenda respectiva. Se fôr desejo do autor que as ilustrações sejam intercaladas no texto, devem ser assinalados neste os locais onde devem ficar. Sendo preferível reuni-las em estampas fora do texto, poderá o autor enviá-las já paginadas e com indicação das reduções a serem feitas, ou deixar esta tarefa a cargo da Comissão de Redação. A página útil de estampa é de 18 cm × 11 cm.

5. Os trabalhos redigidos em português, italiano ou espanhol terão um resumo em inglês; os redigidos em francês, inglês ou alemão, em português.

6. As indicações bibliográficas, reunidas no fim do trabalho em ordem alfabética por autores, deverão compreender nome e iniciais do autor ou autores; ano de publicação; título completo e textual; nome do periódico grifado; número do volume, do fascículo, da 1.ª e da última páginas e número de estampas, figuras ou gráficos. Citações de livros deverão também incluir o número da edição (quando não fôr a 1.ª) e os nomes do editor e da cidade de publicação.

7. A SUMMA BRASILIENSIS BIOLOGIÆ é distribuída por venda, ou permuta com instituições científicas de biologia de todo o mundo. Serão aceitas, com agrado, críticas ou sugestões que visem o aprimoramento desta série científica. Toda a correspondência deve ser endereçada ao Departamento de Pesquisas e Documentação da Fundação Getúlio Vargas, Caixa Postal 4.051, Rio de Janeiro, Brasil.

SÔBRE A GENITÁLIA DOS DROSOFILÍDEOS (DIPTERA): II. *DROSOPHILA ANANASSAE*

CHANA MALOGOLOWKIN
Faculdade Nacional de Filosofia - Rio de Janeiro
Cadeira de Biologia Geral

I. INTRODUÇÃO

Este é o segundo trabalho da série iniciada por Salles 1948 sobre a morfologia da genitália dos drosofilídeos. Aqui descrevemos a genitália de *Drosophila (Sophophora) ananassae* Dolschall 1858, colocada no grupo de espécies *melanogaster* por Sturtevant 1942.

Adotamos a nomenclatura usada por Salles 1948 e concordamos com seus pontos de vista quanto à significação e prováveis homologias das peças genitais no gênero *Drosophila*. Sobre tais assuntos trataremos aqui apenas dos aspectos novos revelados pelo estudo de *D. ananassae*.

Não encontramos na literatura nenhuma descrição, mesmo perfunctória, da genitália desta espécie. Há apenas um desenho parcial em Kikkawa & Peng 1938, figura 8, representando arco genital, *forceps*, *cercus* e placa anal.

Aos Professores H. Souza Lopes e O. Frota-Pessoa agradecemos as valiosas sugestões durante a execução deste trabalho.

II. MATERIAL E MÉTODO

O material usado foi uma cultura de *D. ananassae*, a partir de uma só fêmea, colhida no Rio de Janeiro, dentro de casa.

Dissecamos material fresco no microscópio entomológico, separamos a terminália, deixando-a por 4-5 minutos numa gota

de fenol para clarear, passando a seguir para uma lâmina com uma gota de creosoto de faia; aí fizemos a dissecação de cada peça, que desenhamos em câmara-clara, quer ainda em creosoto, quer após montagem definitiva em bálsamo.

III. MACHO

1. Segmentos abdominais (Fig. 1)

Há 6 tergitos abdominais antes do arco genital, sendo o 1.º o mais reduzido, e o 6.º o mais desenvolvido. Junto às margens laterais dêste, encontramos, ao invés de um par de espiráculos, como nos demais tergitos, dois pares, sendo que o último deve corresponder ao 7.º tergito, extremamente reduzido, representado apenas por um par de placas formadas por um ligeiro espessamento, sem bordos nítidos, da conjuntiva que liga o 6.º tergito ao arco genital.

Há 4 esternitos visíveis, todos fracamente quitinosos, com cerdas, sem que o último seja diferente, como em *D. melanogaster*.

2. Arco genital (Figs. 3, 4, 5)

O bordo anterior apresenta um par de saliências arredondadas, paramedianas (8.º tergito), separadas do resto do arco genital (9.º tergito) por uma sutura (Fig. 3). O arco genital alarga-se para os lados e sua extremidade lateral, que tem um tufo de pêlos, cobre parcialmente o *forceps* (Fig. 4); há apenas um vestígio da saliência posterior do arco genital (Figs. 4, 5), tão característica de *D. melanogaster* e *D. simulans*.

3. Placas anais (Figs. 3, 4)

As placas anais são aproximadamente ovais, revestidas de pêlos longos, pouco densos, quase ausentes no polo inferior. Comprimento da placa anal, 1,5 da largura.

4. Forcipes e ponte (Figs. 4, 5, 6)

O *forceps* tem 9-12 cerdas na face externa, sendo uma apical muito grande (cêrca de 3 vêzes maior que as outras),

e, na mesma face, 7-9 dentes numa fila, mas em 2 grupos separados por um intervalo. O grupo anterior tem em geral 3 dentes, e o posterior, 5 (Figs. 4, 5). Na estirpe que usamos como material, existe, no entanto, uma variação na disposição dos dentes: são encontrados, às vezes, os dentes distribuídos em grupos de 4 e 4, ou 3 e 4 (Fig. 6), ou 4 e 5, ou ainda em três grupos, de 2, 1 e 5 (Fig. 5), ou 2, 1 e 4 (Fig. 6); o número e a disposição dos dentes é diferente, por vezes, nos dois *forcipes* de um mesmo indivíduo (Fig. 6).

A ponte (10.º esternito ou gonocoxitos do 9.º segmento — veja Salles 1948) é uma haste fina e bem quitinosa, que forma um ângulo mediano de abertura anterior (Figs. 5, 6).

As bases dos *forcipes* se continuam com o arco genital, e a ponte não se liga às bases dos *forcipes*, e sim à sua parte terminal (Figs. 5, 6). Com um ponto da base do *forceps* se vai articular o prolongamento externo do hipândrio (Fig. 3a).

A presença de *cerci* e a existência de relações diretas entre o hipândrio (por seus prolongamentos externos) e os *forcipes*, em *D. ananassae*, falam a favor da hipótese de serem os *forcipes* e a ponte os gonocoxitos do 9.º segmento, soldados na linha mediana por trás e por cima do pênis e anexos. De fato, uma forte objeção contra esta hipótese, como salienta Salles 1948, é que, em *D. melanogaster* e *D. simulans*, a ponte e os *forcipes* não têm nenhuma relação direta com os prolongamentos externos do hipândrio, enquanto que, em geral, os gonocoxitos do 9.º segmento são soldados ao hipândrio (esternito do 9.º segmento). Por outro lado, a presença das peças que chamamos provisoriamente de *cerci*, e que, segundo uma hipótese, poderiam ser o 10.º esternito, diminui a probabilidade de que a ponte represente o 10.º esternito, reforçando, portanto, a alternativa de que represente os gonocoxitos do 9.º segmento.

5. *Cerci* (Figs. 5, 6)

Encontramos nesta espécie um par de peças que não foram vistas nas demais espécies até agora por nós examinadas. Segundo a figura 17 de Duda 1926:99, *D. montium*, e segundo as figuras 10 e 14 de Kikkawa & Peng 1938, *D. montium* e *D. bipectinata* possuem também essas peças.

Sua significação é obscura. Se a ponte fôr considerada como o 10.º esternito (veja Salles 1948), tais peças poderão ser apêndices dêle (ou dos pleuritos correspondentes), visto como estão ligados à ponte por uma conjuntiva estreita; neste caso não lhes seria descabida a denominação de *cerci* que aqui adotamos provisória e dubitativamente. Se a ponte fôr resultante da reunião dos gonocoxitos do 9.º segmento, então é possível que tais peças sejam vestígios do 10.º esternito. Não temos elementos para decidir entre as duas hipóteses.

Os *cerci* são um par de lâminas grosseiramente triangulares, tendo no ângulo externo 3-4 cerdas, e no ângulo ântero-interno, que é acuminado, 2 cerdas; no ângulo pósterointerno, que é atenuado, há um enorme dente, muito quitinoso, bem visível mesmo sem dissecação, e que é um ótimo ponto de referência para a caracterização da espécie.

Os *cerci* se articulam com a parte mediana do bordo posterior da ponte pelo seu ângulo ântero-interno, e com a extremidade do arco genital, junto à base dos *forcipes* pelo seu ângulo externo. Ficam situados logo para frente das placas anais, contornando a abertura anal por baixo, enquanto as placas anais a contornam pelos lados e por cima.

6. Hipândrio (Fig. 7)

É uma peça quitinosa, grosseiramente trapezóide. Seu bordo anterior é arredondado; os bordos laterais são ligeiramente côncavos. O bordo posterior, que é o maior, tem um par de prolongamentos externos curtos e arredondados, dirigidos para trás e que se vão articular com o arco genital; no bordo posterior, medianamente, há uma saliência arredondada, ladeada por um par de cerdas fortes. Entre a saliência mediana e os prolongamentos laterais, o bordo é côncavo e recoberto por densa pilosidade. Os prolongamentos externos são, na verdade, constituídos por uma dobra do bordo posterior do hipândrio, que se continua para dentro e dorsalmente em relação ao dito bordo, numa dobra mais ampla que proemina para trás, indo ladear o pênis (manto-do-pênis, *m* das Figs. 8, 9). A porção interna da base do manto-do-pênis articula-se com a base do

pênis. A região que liga o prolongamento externo com a base do manto-do-pênis (e que fica dorsalmente em relação à parte côncava do bordo posterior do hipândrio) forma uma prega onde se aloja a pinça (Fig. 8).

As dobras da base do manto-do-pênis são muito complexas. Ao que parece, ao nível da concavidade que existe entre o prolongamento lateral e o mediano, o bordo posterior do hipândrio faz uma primeira dobra, voltando sôbre si mesmo para a frente. Dá então uma segunda dobra envolvendo a pinça e lançando-se para trás, passando por cima desta. Por fim dobra-se de novo encaminhando-se para frente e para cima, e termina num bordo livre espêsso (Fig. 7). É esta última prega (a mais dorsal) que se lança para trás e para dentro para formar o manto-do-pênis. Este é uma espécie de concha par, de convexidade para fora, e dois bordos livres para dentro. O conjunto fica por cima da pinça, alojada na mais inferior das duas bolsas que se abrem para trás. O ápice do manto-do-pênis é acuminado e voltado para dentro. A base da face superior do manto-do-pênis se articula com a base do pênis, que abraça numa certa extensão. A saliência mediana do bordo posterior do hipândrio e suas cerdas ficam por baixo de tudo.

Na metade posterior do hipândrio há um espessamento quitinoso transversal reto (Fig. 7).

O hipândrio se articula com as extremidades do arco genital por seus prolongamentos externos, cujas pontas se articulam com a base dos *forcipes* (Fig. 3a).

7. Pinças (Figs. 7, 8, 11)

Há um único par de pinças, curvas, com um ramo longo para dentro e outro curto para fora, possuindo êste um lobo interno sub-apical com três cerdas na ponta. Os bordos do ramo longo são dobrados para dentro (Fig. 11). A pinça se aloja, por sua parte curva, dentro da dobra inferior de abertura posterior do bordo posterior do hipândrio (Figs. 7, 8). A presença das cerdas parece indicar que êste único par de pinças é homólogo das pinças ventrais de *D. melanogaster* e *D. simulans*; das pinças dorsais daquelas espécies não encontramos em *E. ananassae* o menor vestígio.

8. Pênis (Figs. 2, 7, 8, 9, 10)

Consta de uma peça mediana cilíndrica ôca, com a extremidade distal dilatada. Ao longo da face ventral há uma calha que se vai alargando para a ponta, de tal modo que a extremidade distal do pênis é formada por uma lâmina com os bordos laterais apenas curvados. Recobrimdo esta ponta achatada, por ambas as faces, há numerosos pêlos diminutos que também existem mais para a base, porém cada vez mais esparsos (Fig. 10). Por sua base o pênis se articula com a extremidade do apódema-do-pênis.

9. Apódema-do-pênis (Figs. 2, 7, 8)

O apódema-do-pênis é uma haste alongada, com a extremidade proximal dilatada e com a distal, que se articula com a base do pênis, ligeiramente chanfrada.

10. Apódema ejaculatório (Fig. 12)

Situado mais ou menos ao nível do 6.º tergito, muito pequeno e pouco quitinoso. Consta de uma haste que se continua com uma peça acuminada numa extremidade e chanfrada na outra.

IV. FÊMEA

Há 7 tergitos pré-genitais, sendo o 1.º muito reduzido (Fig. 14). Junto às margens dos tergitos dispõem-se 7 pares de espiráculos. Há 5 placas esternais nítidas, providas de cerdas, antes do ovopositor.

Ovopositor (Fig. 15, 16) — Cada valva do ovopositor tem na face externa, ao longo do bordo, uma série de 11-13 dentes, e uma cerda longa antes dos 4 últimos.

As *placas anais* (Fig. 16) têm cerdas longas, não muito numerosas.

A *espermateca* (Fig. 13) é fungiforme, mais longa que larga, sem pregas, a não ser um sulco que separa um borlete basal.

V. AFINIDADES

Sturtevant 1942, jogando com muitos caracteres externos e internos, mas sem levar em conta as genitálias, divide o subgênero *Sophophora* em quatro grupos de espécies. No grupo *melanogaster*, inclui, entre outras, *D. melanogaster* Meigen 1830, *D. simulans* Sturtevant 1919, *D. ananassae* Doleschall 1858, *D. montium* de Meijere 1916 e *D. bipectinata* Duda 1923.

D. ananassae difere, entretanto, de *D. melanogaster* e de *D. simulans* na forma e proporções de tôdas as peças da genitália e, principalmente, nos seguintes caracteres :

CARACTERES	<i>D. MELANOGASTER</i> e <i>D. SIMULANS</i>	<i>D. ANANASSAE</i>
Placa quitinosa pré-genital (7.º esternito)	Menos reduzida	Mais reduzida
5.º esternito	Muito quitinoso, sem cerdas	Inaparente
Saliências posteriores do arco genital	Muito desenvolvidas	Muito reduzidas
Dentes do <i>forceps</i>	17-30 dentes	7-9 dentes
Relações da ponte com os <i>forcipes</i>	Ponte continuando-se com a base dos <i>forcipes</i>	Ponte ligada à extremidade dos <i>forcipes</i>
Relações dos <i>forcipes</i> com o arco genital	Base do <i>forceps</i> ligada apenas por uma lingueta ao arco genital	Base dos <i>forceps</i> continuando-se com o arco
Relações do hipândrio com o <i>forceps</i>	Prolongamento externo do hipândrio sem relações com os <i>forcipes</i>	ProL. ex. hip. ligado pela ponta ao <i>forceps</i>
<i>Cerci</i>	Inexistentes	Muito desenvolvidos
Pinças	Dois pares	Um só par
Pênis	Nitidamente bivalvo e com franjas longas	Em calha, sem franjas, com pêlos
Espermateca	Mais larga que longa	Mais longa que larga

Depois do estudo comparativo da genitália das três espécies, torna-se difícil conservar *D. ananassae* no grupo *melano-*

gaster, pois a existência de um único par de pinças (dois em *D. melanogaster*) e a presença dos *cerci*, de que não há vestígio em *D. melanogaster*, constituem diferenças grandes demais.

Aliás, pelas figuras 10 e 14 de Kikkawa & Peng 1938 e pela figura 17 de Duda 1926 vê-se que *D. montium* e *D. bipectinata* também apresentam *cerci*. As estreitas afinidades destas espécies com *D. ananassae* ressaltam também das descrições de Duda 1926:98-99, parecendo que as três espécies, e talvez mais algumas, formam um grupo natural, o grupo *ananassae*.

VI. SUMMARY

This is the second paper of a series started by Salles 1948, dealing with the morphology of the genitalia of Drosophilidae.

We describe here the external genitalia of DROSOPHILA (SOPHOPHORA) ANANASSAE Doleschall 1858, placed in the group of species MELANOGASTER by Sturtevant 1942, and also the internal chitinous pieces of the genitalia.

DROSOPHILA ANANASSAE differs from D. MELANOGASTER and D. SIMULANS mainly by:

1. *the reduction of the pregenital plate (7th. tergite);*
2. *the absence of the 5th. sternite;*
3. *the reduction of the posterior process of the genital arch;*
4. *the number of teeth in the FORCEPS;*
5. *the connection the bridge has with the extremities of the FORCIPES;*
6. *the wide communication the FORCEPS has with the genital arch;*
7. *the connection between the out process of the hypandrium with the FORCIPES;*
8. *the shape of the penis and the spermathecae;*
9. *the presence of only one pair of interior FORCIPES (pinças);*
10. *the presence of a pair of CERCI.*

This differences (chiefly in the 9th. and 10th. itens) indicate the possibility that *D. ANANASSAE* constitutes, together with *D. MONTIUM* and *D. BIPECTINATA*, a particular species group.

The presence of a pair of *CERCI* and the direct connection between the out process of the hypandrium with the *FORCIPES* agree with the hypothesis pointed out, among other hypothesis, by Salles 1948, that the bridge and the *FORCIPES* are gonocoxites of the 9th. segment.

VII — BIBLIOGRAFIA

- DOLESCHALL, 1858 *Nat. Tijd. Ned. Ind.* 17: 128; 89.
- DE MEIJERE, J. C. H., 1916 "Studien über südostasiatische Dipteren XI". *Tijd. v. Ent.* 69:185-213.
- DUDA, O., 1923 "Die Orientalischen und Australischen Drosophiliden-Arten (Dipteren) des Ungarischen National-Museums zu Budapest." *Ann Mus. hist.-nat. Hung.* 20:24-59, fig.
- DUDA, O., 1926 "Fauna sumatrensis. Beitrage n.º 26 Drosophilidae (Diptera)." *Suppl. Ent. Berlin* 14:42-116, 23 fig.
- KIKKAWA, H. & F. T. PENG, 1938 "Drosophila Species of Japan and Adjacent Localities." *Jap. Journ. Zool.* 7(4):507-552, 29 fig. est. 27-32.
- MEIGEN, J. W., 1830 "Systematische Beschreibung der bekannten europäischen zweiflügeligen Insekten." 6. *Hamm, Schulzische Buchhandlung*, IX + 401. est. 55-66.
- SALLES, H., 1948 "Sobre a genitália dos drosofilídeos (Diptera): I. *Drosophila melanogaster* e *D. simulans*." *Summ. Bras. Biol.* 1 (15):311-383, 34 fig.
- STURTEVANT, A. H., 1919 "A new species closely resembling *Drosophila melanogaster*." *Psyche* 26:153-155, 1 fig.
- STURTEVANT, A. H., 1942 "The classification of the genus *Drosophila*, with descriptions of nine new species." *Univ. Texas Pub.* 4213, I:1-51.

ILUSTRACÕES

ESTAMPA I

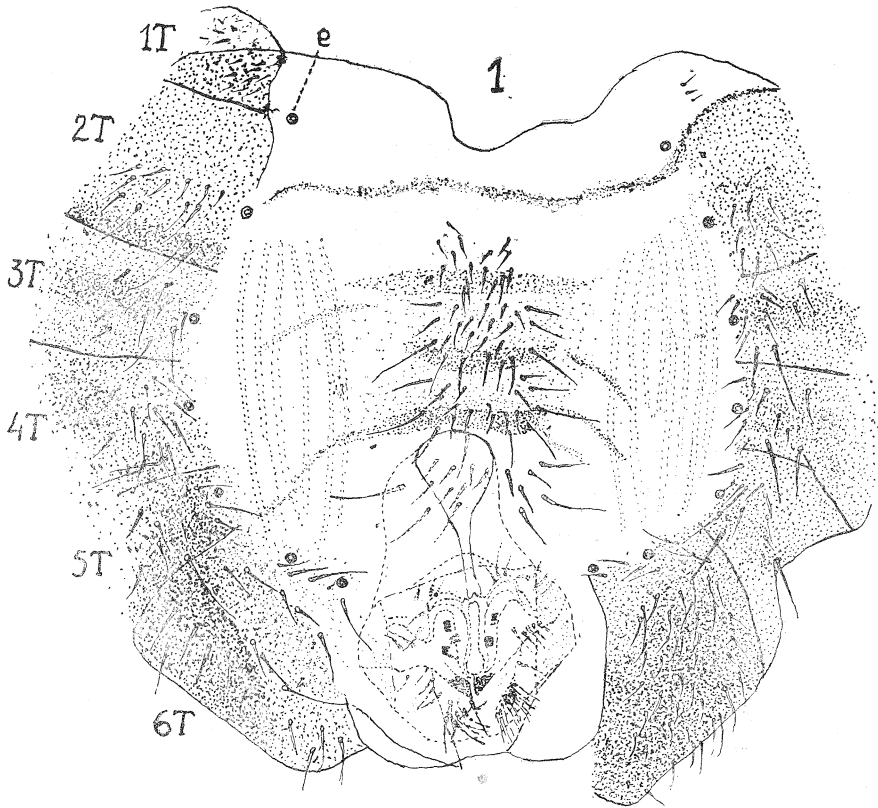
D. ANANASSAE ♂

Fig. 1 — Abdomen, em vista ventral, mostrando as extremidades dos 6 tergitos pré-genitais, os 7 espiráculos, as 4 placas esternais e a genitália completa.

e — espiráculos

T — tergitos

SOBRE A GENITALIA DOS DROSOFILÍDEOS (DÍPTERA)



Amm

ESTAMPA II

D. ANANASSAE ♂

Fig. 2 — Genitália total, em vista ventral.

A — Arco genital

ap — apódema-do-pênis

C — *Cerci*

f — *forceps*

H — Hipândrio

m — manto-do-pênis

p — pênis

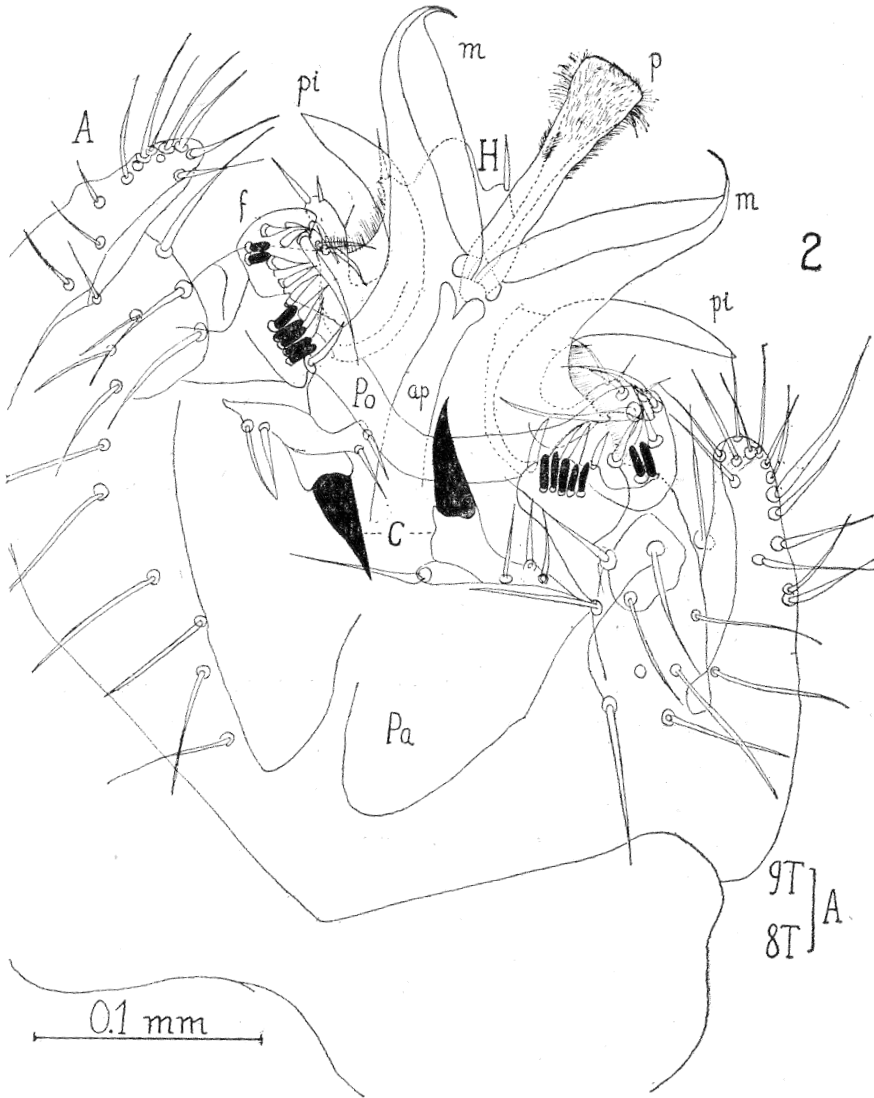
Pa — Placas anais

pi — pinças

Po — Ponte

T — Tergito

SÓBRE A GENITALIA DOS DROSOFILÍDEOS (DIPTERA)



ESTAMPA III

D. ANANASSAE ♂

Fig. 3 — Placas anais e parte dorsal do arco genital, vistos pela face externa.

Pa — Placas anais

T — Tergito

Fig. 3a — Extremidade do arco genital, prolongamento externo do hipândrio e base do *forceps*.

A — Arco genital

f — *forceps*

H — Hipândrio

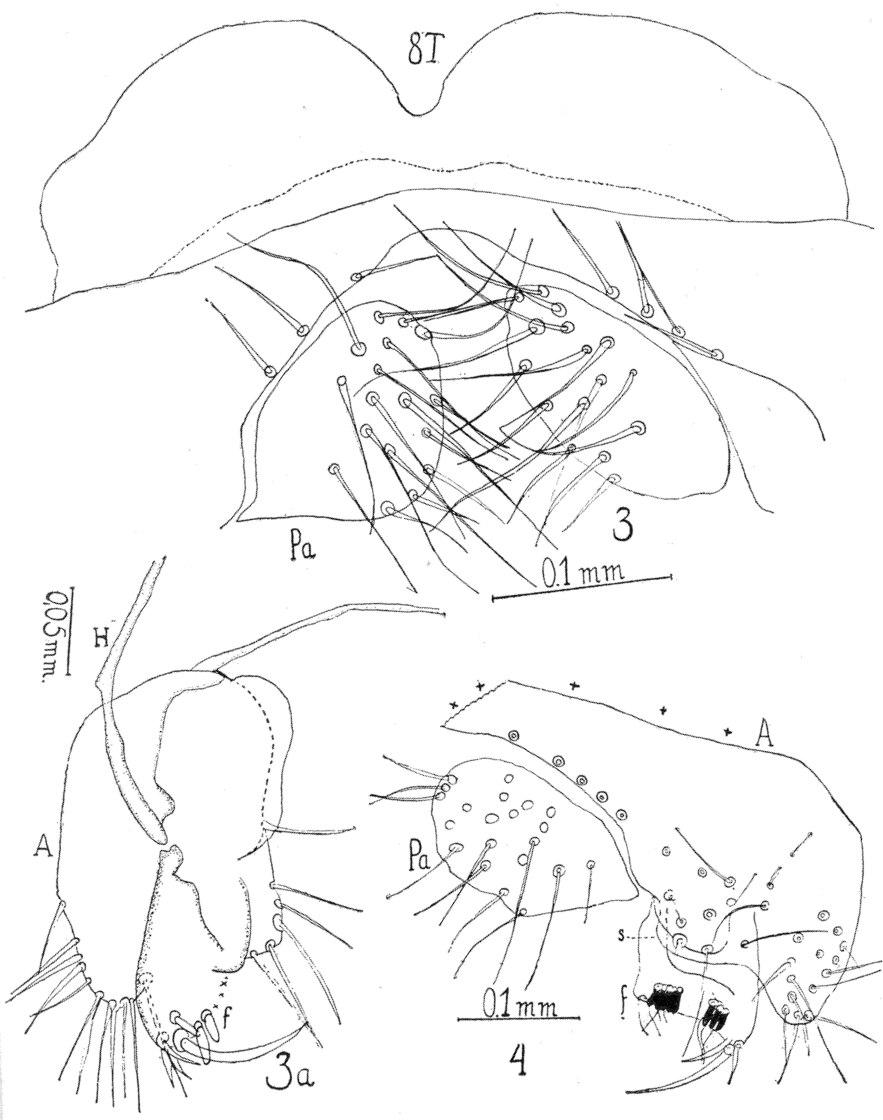
Fig. 4 — Metade direita do arco genital e placa anal direita, vistos por fora.

A — Arco genital

f — *forceps*

Pa — Placas anais

s — saliência posterior do arco genital



ESTAMPA IV

D. ANANASSAE ♂

Fig. 5 — Extremidade esquerda do arco genital, *forceps* esquerdo, ponte e *cercus*, vistos por dentro.

A — Arco genital

C — *Cercus*

f — *forceps*

Po — Ponte

Fig. 6 — Extremidade do arco genital, *forcipes*, ponte e *cerci*, vistos por dentro.

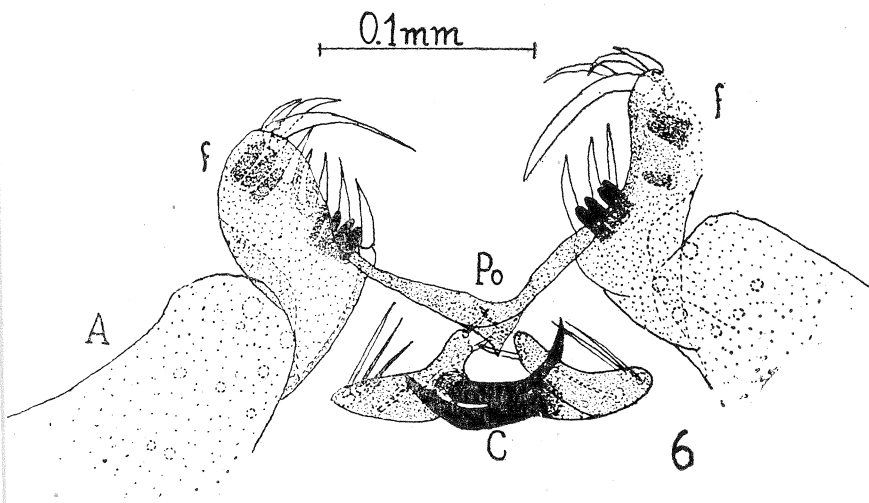
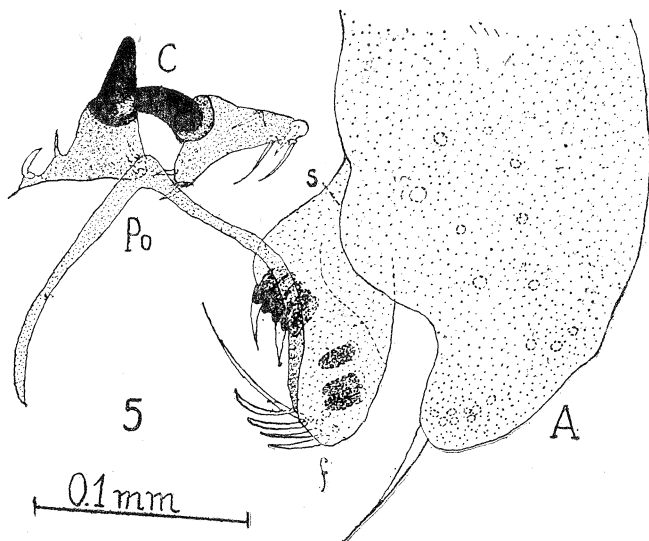
A — Arco genital

C — *Cerci*

f — *forceps*

Po — Ponte

SÓBRE A GENITALIA DOS DROSOFILÍDEOS (DÍPTERA)



ESTAMPA V

D. ANANASSAE ♂

Fig. 7 — Hipândrio, pênis e seus anexos, e extremidade do arco genital, vistos pela face interna.

A — Arco genital

ap — apódema-do-pênis

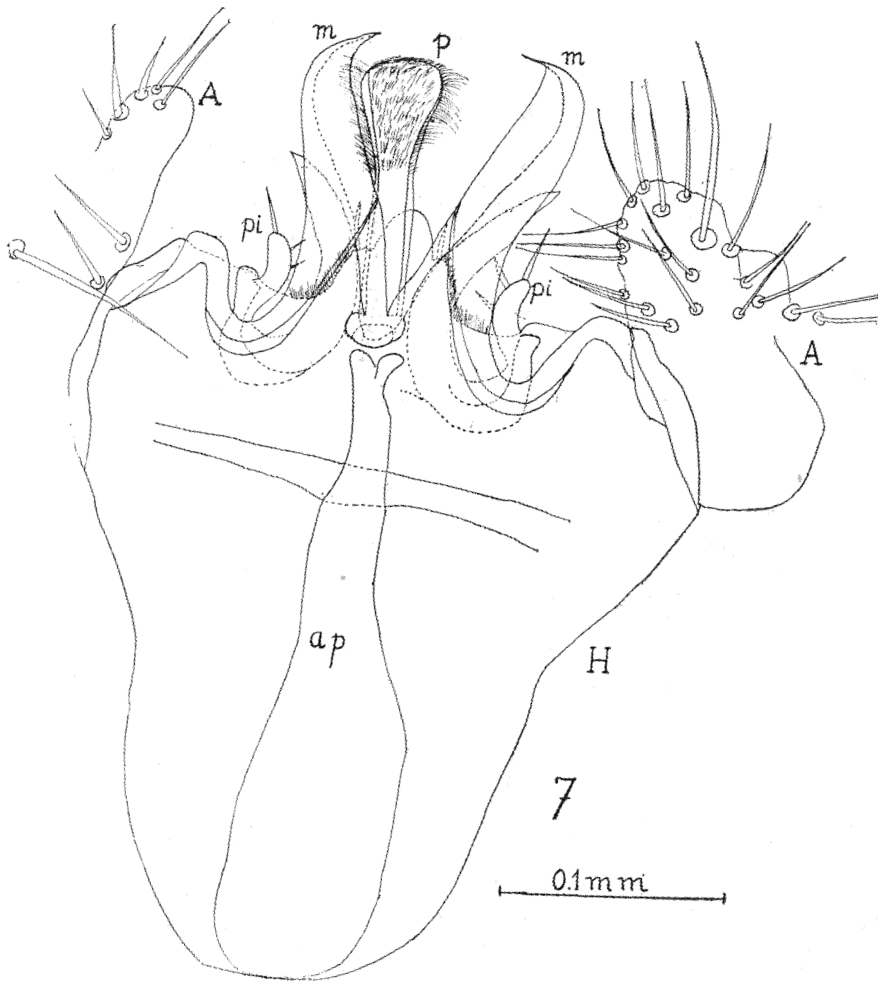
H — Hipândrio

m — manto-do-pênis

p — pênis

pi — pinças

SÓBRE A GENITALIA DOS DROSOFILÍDEOS (DÍPTERA)



ESTAMPA VI

D. ANANASSAE ♂

Fig. 8 — Pênis, manto-do-pênis, pinças e extremidade do apódema-do-pênis, vistos por fora.

ap — apódema-do-pênis

m — manto-do-pênis

p — pênis

pi — pinça

Fig. 9 — Pênis e manto-do-pênis, vistos por fora.

m — manto-do-pênis

p — pênis

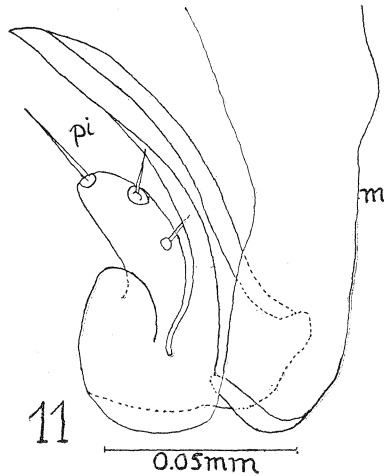
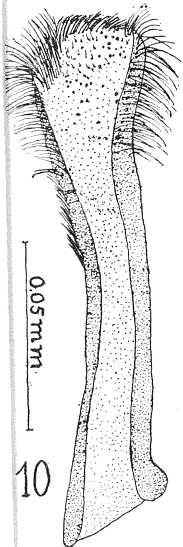
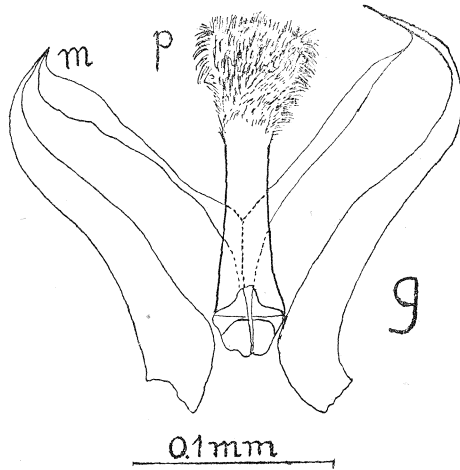
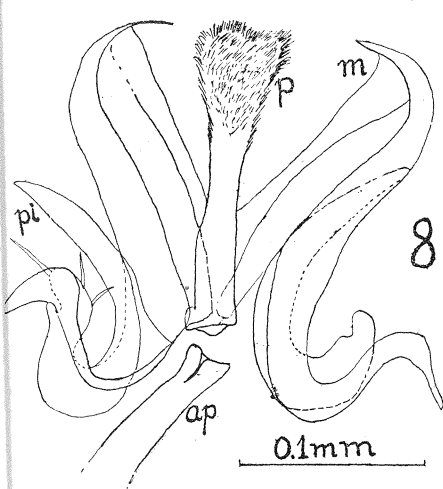
Fig. 10 — Pênis, visto por dentro.

Fig. 11 — Pinça direita e parte do manto-do-pênis, vistos pela face ventral.

m — manto-do-pênis

pi — pinça

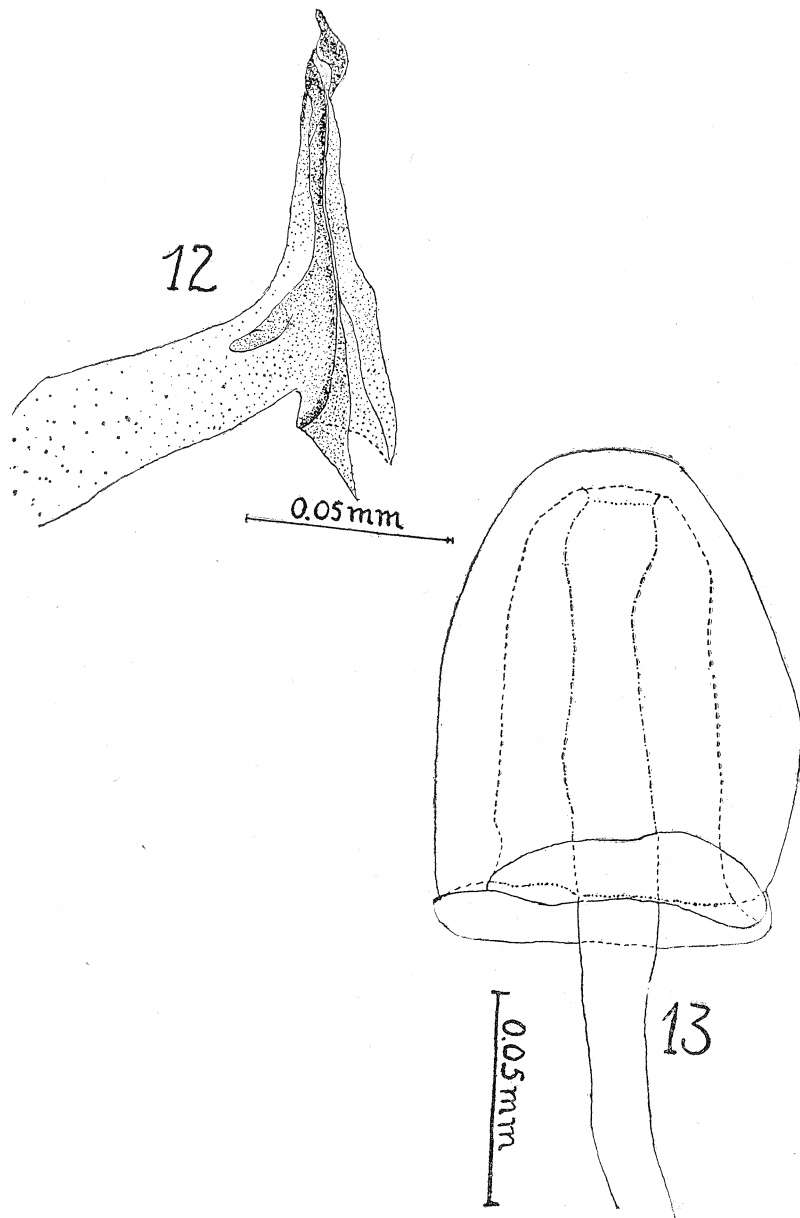
SÓBRE A GENITALIA DOS DROSOFILÍDEOS (DÍPTERA)



ESTAMPA VII

Fig. 12 — *D. ananassae* ♂ — Apódema ejaculatório.

Fig. 13 — *D. ananassae* ♀ — Espermateca.



ESTAMPA VIII

D. ANANASSAE ♀

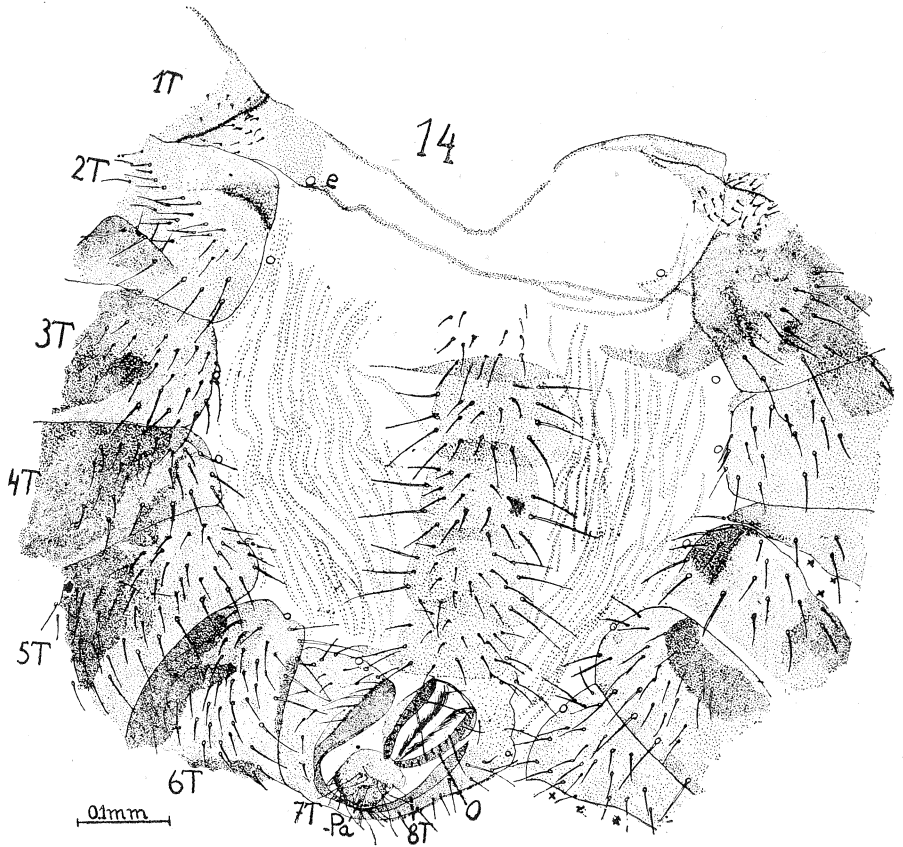
Fig. 14 — Abdomen em vista ventral, mostrando as extremidades dos 7 tergitos pré-genitais, os 7 espiráculos, as 5 placas esternais e o ovopositor.

e — espiráculo

O — Ovopositor

Pa — Placas anais

T — Tergitos

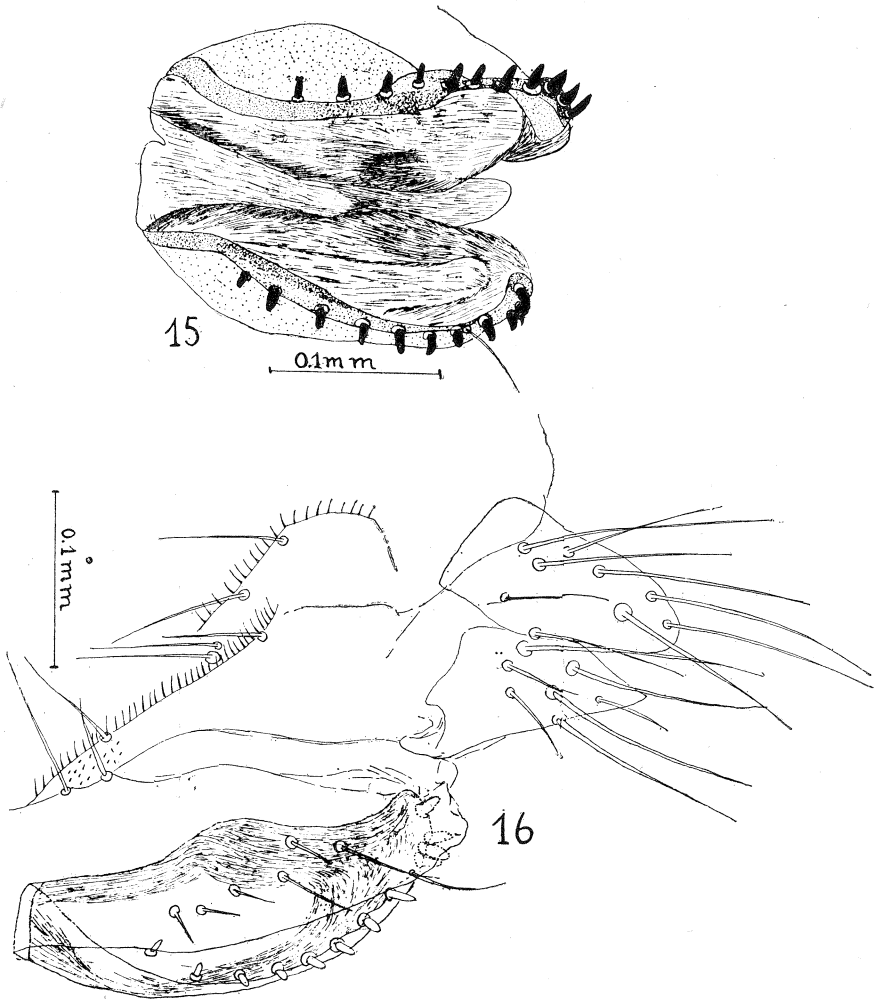


ESTAMPA IX

D. ANANASSAE ♀

Fig. 15 — Ovopositor visto por baixo.

Fig. 16 — Ovopositor visto de semiperfil e placas anais de perfil



FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS

Entidade de caráter técnico-educativo, instituída em 20 de dezembro de 1944, como pessoa jurídica de direito privado, visando os problemas da organização racional do trabalho, especialmente nos seus aspectos administrativos e social, e a conformidade de seus métodos às condições do meio brasileiro, terá como objetivos: I — prover à formação, à especialização e ao aperfeiçoamento de pessoal para empreendimentos públicos ou privados; II — promover estudos e pesquisas, nos domínios das atividades públicas ou privadas; III — constituir-se em centro de documentação para sistematizar e divulgar conhecimentos técnicos; IV — incumbir-se do planejamento e da organização de serviços ou empreendimentos, tomar o encargo de executá-los, ou prestar-lhes a assistência técnica necessária; V — concorrer para melhor compreensão dos problemas de administração, propiciando o seu estudo e debate.

ASSEMBLÉIA GERAL

(306 membros)

CONSELHO CURADOR

Presidente — Manoel Bergstron Lourenço Filho

Vice-Presidente — Alberto Sá Souza de Brito Pereira

Membros: Adroaldo Junqueira Ayres, Ary Frederico Torres, Carlos Alberto Lúcio Bittencourt, Fábio da Silva Prado, Felinto Epitácio Maia, Henrique de Toledo Dodsworth, João Daudt de Oliveira, Jorge Felipe Kafuri, Júlio Barros Barreto, Marcos Carneiro de Mendonça, Mário Bittencourt Sampaio, Moacyr Veloso Cardoso de Oliveira, Murilo Braga de Carvalho, Napoleão de Alencastro Guimarães, Plínio Reis de Cantanhede e Almeida, Roberto Simonsen, Samuel Ribeiro, Temístocles Brandão Cavalcanti e Valentim F. Bouças

CONSELHO DIRETOR

Presidente — Presidente da Fundação

Vice-Presidente — João Carlos Vital

Vogais: Eugênio Gudín e Guilherme Guinle

Suplentes: José Carneiro Felipe, Mário Augusto Teixeira de Freitas e Rubens d'Almeida Horta Porto

Presidente da Fundação

Luiz Simões Lopes

Diretor Executivo

Jorge Oscar de Mello Flóres

PUBLICAÇÕES DA FUNDAÇÃO

CONJUNTURA ECONÔMICA (mensal)	BOLETIM INFORMATIVO (mensal)
REVISTA BRASILEIRA DE ECONOMIA (trimestral)	REVISTA DE DIREITO ADMINISTRATIVO (trimestral)
ESTUDOS BRASILEIROS :	SÉRIES CIENTÍFICAS :
Estudos Brasileiros de Administração	Summa Brasiliensis Mathematicae
Estudos Brasileiros de Demografia	Summa Brasiliensis Biologiae
Estudos Brasileiros de Economia	Summa Brasiliensis Geologiae
Estudos Brasileiros de Educação	Summa Brasiliensis Physicae
Estudos Brasileiros de Higiene	OBRAS CIENTÍFICAS E TÉCNICO-EDUCATIVAS

SUMMA BRASILIENSIS BIOLOGIÆ

VOLUME I

- Fasc. 1 — ARENS, K., XII — 1945 — Um fungo destruidor de pinturas a óleo : *Cladosporium herbarum* (Pers.) var. *nigricans* (Roth.), 13 pág., 8 fig.
- Fasc. 2 — SANTOS, N. DIAS DOS, II — 1946 — Contribuição ao conhecimento da fauna de Pirassununga (S. Paulo) *Micrathyria iberingi* n. sp. (*Odonata* : *Libellulidae*), 7 pág. 9 fig.
- Fasc. 3 — ARENS, K. & T. ARENS LAUSBERG, III — 1946 — A excreção cuticular de sais minerais pelas folhas de "*Ricinus communis*" e seu reflexo sobre o teor mineral do solo, 21 pág.
- Fasc. 4 — ARENS, K. & F. DE LAURO, IV — 1946 — Contribuição para o estudo da contração vacuolar, 14 pág. 2 fig.
- Fasc. 5 — TRAVASSOS, H. V. — 1946 — Contribuição ao estudo da família *Characidae*, Gill, 1893. II. *Characidium timbuiensis* n. sp. (Classe *Actinopterygii* — Ordem *Ostareophysii*), 50 pág. 23 fig.
- Fasc. 6 — SANTOS, N. DIAS DOS, V — 1946 — *Odonata* coligidos no Paraguai pela missão científica brasileira no ano de 1944, com notas sobre *Micrathyria longifasciata* Calvert, 1909 e *Tauriphila australis* (Hagen, 1867) Kirby, 1880, 8 pág. 16 fig.
- Fasc. 7 — SANTOS, N. DIAS DOS, V — 1946 — *Cendra cearana* Navás, 1916, sinônimo de *Macrothemis griseofrons* Calvert, 1909 (*Odonata* : *libellulidae*), 7 pág., 8 fig.
- Fasc. 8 — BERLA, H. F., VI — 1946 — Uma nova espécie do gênero *Tirostrum* Lesson, 1831 (*Passeriformes Tyrannidae*), 3 pág., 2 fig.
- Fasc. 9 — TRAVASSOS, H., VIII — 1946 — Contribuições para o conhecimento da família *Characidae* Gill, 1893 III. Discussão sobre os gêneros "*Cynodon*" Spix, 1829 e "*Rhaphiodon*" Agassiz, 1829, com novo nome de subfamília. (Classe *Actinopterygii* — Ordem *Ostareophysii*), 13 pág.
- Fasc. 10 — OITICICA FILHO, J., IX — 1946 — Nova espécie do gênero *Paradaemonia* e notas sobre as espécies afins. (*Lepidoptera* : *arsenurinae*) 31 pág., 22 fig.
- Fasc. 11 — FROTA-PESSOA, O., X — 1946 — *Bunostoma brasiliensis* n. sp. (*Drosophilidae* — *Diptera*), 5 pág., 3 fig.
- Fasc. 12 — FROTA-PESSOA, O., VI — 1927 — Revisão do gênero *Clastopteronomyia* (em cuja sinonímia é colocado *Diathoneura*), com descrição de 9 espécies novas. (*Drosophilidae* — *Diptera*), 61 pág., 33 fig.
- Fasc. 13 — NOVAES, F. DA COSTA, VII — 1947 — Notas sobre os *Conopophagidae* do Museu Nacional (*Passeriformes, Aves*), 8 pág.
- Fasc. 14 — TRAVASSOS, H., XI — 1947 — Contribuição ao estudo da família *Characidae* Gill, 1893. V — Redescrição do genótipo de *Characidium* Reinhardt, 1866, com uma análise da literatura e descrição de *Characidium lagosantensis* n. sp. (*Actinopterygii* — *Ostareophysii*), 59 pág. 54 fig.
- Fasc. 15 — SALLES, H. — 1947 — Sobre a Genitália dos *Drosophilídeos* (*Diptera*): I. *Drosophila Melanogaster* E. D. *Simulans*, 74 pág., 34 fig.
- Fas. 16 — OITICICA FILHO, J. — 1947 — Sobre a Genitália das Fêmeas de *Heplialidae* (*Lepidoptera*), 45 pág., 12 fig.