

# Algumas considerações sobre Simuliidae (Diptera - Nematocera) - II <sup>(1)</sup>

V. Py-Daniel <sup>(2)</sup>

## Resumo

O *Simulium cerqueirai* Almeida, 1979 é colocado como um novo sinônimo do *Simulium pertinax* Kollar, 1832. É proposta a substituição do caráter Ângulo Frontal por Índice Frontal: com o intuito de obter-se uma proporção entre a largura e altura da fronte das fêmeas. É apresentado um novo caráter taxionômico, o Processo Latero-Mandibular, para ajudar na identificação específica a nível larval. O *Simulium metallicum* Bellardi, 1859, é lembrado como uma espécie neotropical, cujas larvas possuem Escleritos Acessórios. É proposto que o *Simulium goeldii* Cerqueira & Nunes de Mello, 1967 seja colocado em um grupo à parte, dentro do gênero, até que ocorram futuras descobertas de espécies próximas a este, que melhor possam caracterizar o grupo; a espécie é revista para a atualização de alguns caracteres taxionômicos.

## INTRODUÇÃO

Com o sentido de crescer o conhecimento sobre os simulídeos, é apresentada uma miscelânea de assuntos que fazem parte de observações esparsas, sendo que, em alguns casos, poderão ser melhor desenvolvidas, no futuro, mas por serem constituídas de dados de importância a nível taxionômico, utilizáveis de imediato, são aqui expostas isoladamente.

### *Simulium pertinax* Kollar, 1832

O *Simulium cerqueirai* Almeida, 1979, foi descrito originalmente como *Simulium septentrionale* Cerqueira & Almeida, 1970 (preocupado por *Simulium septentrionale* Enderlein, 1935 — segundo Almeida, 1979).

Uma das poucas diferenças entre esta espécie e o *S. pertinax* Kollar, 1832, apresentada na descrição original, é que no tórax das fêmeas de *S. cerqueirai* as escamas dourado pálidas não constituem fileiras ou grupamento, sendo que as fêmeas de *S. pertinax*, segundo a redescritção feita por D'Andretta & D'Andretta (1950), apresentam o tórax com escamas finas

douradas, ... que formam uma linha mediana contínua...

Observei fêmeas de *S. pertinax*, provenientes dos Estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul, sendo que constatei poderem ou não apresentar a fileira de escamas que forma uma linha mediana contínua, fato este que também observei nas fêmeas procedentes do Território Federal de Rondônia (inclusive topótipos de *S. cerqueirai*), constituindo-se então, esse caráter, uma simples variação individual dentro da espécie.

Comparando estas espécies para obter maiores pormenores, tanto a nível de larvas, de pupas, como de fêmeas e machos, não encontrei diferenças significativas que as possam separar.

Portanto, proponho que o *Simulium cerqueirai* Almeida, 1979 entre na sinonímia do *Simulium pertinax* Kollar, 1832.

## MATERIAL EXAMINADO

Na bionomia, da descrição original do *S. septentrionale*, os autores citam que as larvas desta espécie convivem com *Simulium amazonicum* Goeldi, 1905. Examinei todo o material estudado pelos mesmos e constatei que na realidade se tratavam de larvas e pupas do *Simulium quadrifidum* Lutz, 1910. *Simulium pertinax* Kollar, 1832: — Aripuanã, Núcleo de Pesquisas do INPA, rio Aripuanã (antigo Núcleo de Pesquisas de Humboldt), Mato Grosso: INPA n.º 5021 (3 ♀ — picando pessoa), 1973, cols. Flávio B. de Almeida & Antonio F. Netto; INPA n.º 5117 (1 ♀ — picando pessoa), 02/X/1975, col. Elcy I. Santos; INPA n.º 5129 (1 ♀ — picando pessoa), 15/XI/1975, cols. Antonio F. Netto & Francisco Moraes de Andrade; INPA n.º 5141 (2 ♀ — picando pessoa), 14/I/1976, col. José Brasilino; INPA n.º 5142 (4 ♀ — picando pessoa), 5/I/1976, col. José Brasilino; INPA n.º 5147 (2 ♀ — picando pessoa), 23/I/1976, col. Izanoel Santos; INPA n.º 5148 (7 ♀ — picando pessoa), 24/I/1976, col. Izanoel Santos; INPA n.º 5149 (6 ♀ — picando pessoa), 06/II/1976, col. Izanoel Santos; INPA n.º 5150 (3 ♀ — picando pessoa), 07/II/1976, col. Iza-

(1) — Auxílio Pesquisa n.º 2222.1220/77 - CNPq.

(2) — Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus.

noel Santos; INPA n.º 5299 (4 ♀ — picando pessoa), 30/V/1978, cols. Lawrence A. Lacey & Eduardo V. da Silva; INPA n.º 5309 (8 ♀ — picando pessoa), 04/V/1978, col. Eduardo V. da Silva; INPA n.º 5317 (1 ♀ — picando pessoa), 09/VII/1978, col. Eduardo V. da Silva; INPA n.º 5318 (1 ♀ — picando pessoa), 10/VII/1978, col. Eduardo V. da Silva; INPA n.º 5408 (3 ♀ — picando pessoa), 29/VI/1978, col. Lawrence A. Lacey; INPA n.º 5508 (1 ♀ — picando pessoa), 25/VI/1979, col. Jorge Mariano; INPA n.º 5509 (1 ♀ — picando pessoa), 22/VI/1979, col. Jorge Mariano. Igarapé Candelária, Tabajara, rio Jí-Paraná ou Machado, Território Federal de Rondônia, material determinado como **Simulium septentrionale** Cerqueira & Almeida, 1970: INPA n.º 2785 (4 larvas, lâminas n.ºs. 1123, 1124, 1126 e 1127), 2785-1 (♀ — Parátipo + 1 lâmina n.º 1115 com casulo e exúvia pupal correspondente), 2785-2 (♂ — Alótipo), 2785-5 (♂ — Parátipo), 2785-8 (♂ — 3 lâminas n.ºs. 1128, 1128A e 1128B), 2785-9 (casulo e exúvia pupal), 2785-12 (♂ — Parátipo), 2785-21 (♀ — Parátipo), 2785-22 (♀ — Holótipo), 19/VIII/1966, col. Eduardo V. da Silva; INPA n.º 2800 (12 ♀ — picando pessoa), 30/VIII/1966, col. Eduardo V. da Silva. Abunã, rio Madeira, Terr. Fed. de Rondônia, material determinado como **S. septentrionale**: INPA n.º 2212 (3 ♀ — picando pessoa), 2212 (1 ♀ — 2 lâminas n.ºs. 1117 e 1118), 12/VI/1961, col. Eduardo V. da Silva; INPA n.º 2213 (7 ♀ — picando pessoa), 12/VI/1961, col. Eduardo V. da Silva; **S. pertinax**: Abunã, entroncamento entre as estradas BR-364 e BR-425, Terr. Fed. Rondônia, INPA n.º 5538 (2 ♀ — picando pessoa, preservadas no álcool), 23/III/1980, col. V. Py-Daniel. **Serejipa** Tabajara, rio Jí-Paraná ou Machado, Terr. Fed. de Rondônia, material determinado como **S. septentrionale**: INPA n.º 2790 (1 ♀ — picando pessoa), 22/VIII/1966, col. Eduardo V. da Silva. Mutum-Paraná, estrada BR-364, Terr. Fed. de Rondônia, material determinado como **S. septentrionale**: INPA n.º 2221 (3 ♀ — picando pessoa), 08/VI/1961, col. Eduardo V. da Silva. Igarapé São José da Cachoeira Grande, Fazenda Nova Altamira, Km 268 da BR-364, no sentido Porto Velho-Vilhena, Terr. Fed. de Rondônia, material determinado como **S. pertinax**: INPA n.º 5642 (40 ♀ — picando pessoa), 26/III/1980, col. José Aguiar Nahim; INPA n.º 5643 (10 ♀ — picando pessoa, grande quantidade de larvas e pupas), 12/V/1980, cols. Assad J. Darwich & V. Py-Daniel. Igarapé São Sebastião, Km 20 da RO-08, estrada que interliga o aeroporto com o lago das Garças, Guajará-Mirim, Terr. Fed. de Rondônia: INPA n.º 5536 (21 ♀ — picando pessoa, estando 17 no álcool e 4 em alfinete, 5 pupas e 8 larvas), sendo criados os n.ºs. 5536-1 (1 ♂) e 5536-2 (2 ♀), 16/II/1980, cols. V. Py-Daniel & Anselmo S. Souza & Joana D'Arc F. de Souza. Estrada BR-425, 80 quilômetros antes de Guajará-Mirim, Terr. Fed. de Rondônia: INPA n.º 5537 (2 ♀ — picando pessoa), 15/II/1980, col. V. Py-Daniel. Estrada BR-364, km 138, trecho Porto Velho-Abunã, Terr. Fed. de Rondônia: INPA n.º 5539 (3 ♀ — picando pessoa), col. V. Py-Daniel. Rio Ribeirão, km 91 da estrada BR-425, trecho Guajará-Mirim-Abunã, Território Federal de Rondônia: INPA n.º 5640 (5 ♀

— picando pessoa: sendo 1 ♀ no álcool e 4 em alfinetes), 20/II/1980, col. V. Py-Daniel. Estrada BR-425, Km. 107, trecho Guajará-Mirim-Abunã, rio Araras, Território Federal de Rondônia: INPA n.º 5641 (3 ♀ — picando pessoa), 20/II/1980, col. V. Py-Daniel. Instituto de Biologia Marinha (IBMar), São Sebastião, São Paulo: INPA n.º 5535 (1 ♀ — picando pessoa), 09/IX/1977, col. Valdir A. Taddei. Recanto Suiço, Nova Petrópolis, entroncamento entre as estradas BR-116 e RS-235, Rio Grande do Sul: INPA n.º 5533 (4 ♀ — picando pessoa), 23/XII/1979, cols. L.H.R. Py-Daniel & Paulo S. Rapp. Sítio Curupira, uma das nascentes do arroio Morungava, afluente do rio Gravataí, divisa municipal entre Taquara e Gravataí, Rio Grande do Sul: INPA n.º 5534 (18 larvas e 4 pupas), 5534-1 (1 ♀ — criada com a respectiva exúvia e casulo), 05/I/1980, cols. V. Py-Daniel & José C. Silveira de Oliveira. Cascatinha da Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, IBDF, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro: INPA n.º 5531 (4 ♀ — picando pessoa, 5 larvas e 3 pupas), 18/I/1980, cols. V. Py-Daniel & L.H.R. Py-Daniel & Paulo S. Rapp. Pousada do Tiam-Tiam, Bocaina de Minas, rio Preto, divisa estadual entre Minas Gerais e Rio de Janeiro: INPA n.º 5532 (4 pupas), 5532-1 (1 ♀ — criada com a respectiva exúvia e casulo), 13/I/1980, cols. L.H.R. Py-Daniel & V. Py-Daniel.

#### ÍNDICE FRONTAL

Wygodzinsky & Coscarón (1973) sugeriram trocar o termo **Vertical Frons Angle** introduzido por J. Knoz, 1965 para somente **Frontal Angle** (ângulo frontal) e comentam :

... This angle is determined in dichoptic specimens as shown in figure 2, and make the comparison of the frontal width of different specimens meaningful, irrespective of their size. The frontal angle is constant in each species and generally similar in closely related species, we believe this index will be found useful in the definition of supraspecific taxa...

Penso que para usarmos o ângulo frontal como "meio" de obtermos a largura frontal, teremos que considerar que as alturas das fronteiras de todas as espécies sejam iguais. Isto não ocorre na realidade e assume assim, o ângulo frontal, um caráter não válido, pois indica uma falsa largura.

Exemplo: Se considerarmos que duas espécies possuem a mesma largura frontal (LF), mas com alturas frontais (AF) diferentes, o ângulo frontal será menor na espécie que tiver a maior altura frontal, demonstrando assim a não validade deste caráter com o objetivo de fornecer a largura frontal (Fig. 1.).

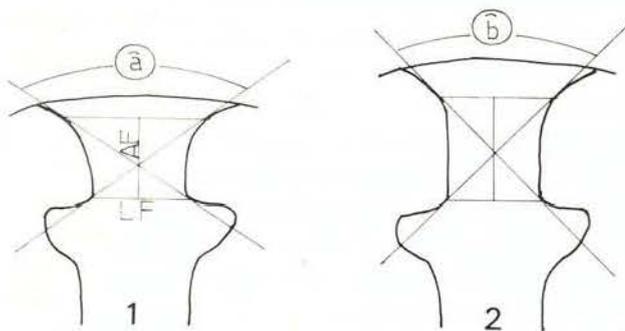


Fig. 1 — Demonstração para obter o Índice Frontal: Se considerar  $LF_1=LF_2$  e  $AF_2>AF_1$  então  $b<\hat{a}$ .

Proponho, para substituir o ângulo frontal, como meio de medir a largura frontal, o uso de proporções entre a largura frontal-LF (a qual obtemos medindo a distância entre dois pontos, acima das expansões frontais, por onde passavam os prolongamentos inferiores das linhas que serviam para confeccionar o ângulo frontal) e a altura frontal-AF (que é a distância entre a linha imaginária LF e uma linha adicional que é conseguida com a união, entre si, dos pontos de contacto da periferia ocular com os prolongamentos superiores das linhas que serviam como suporte para o ângulo frontal), conforme demonstrado na figura 1.

Dentro da proporção AF/LF, ou seja, a altura frontal dividida pela largura frontal, teremos:  $AF=LF$ ,  $AF>LF$ ,  $AF<LF$ .

O resultado desta proporção eu proponho que seja chamado de **Índice Frontal (IF)**.

Se:  $AF = LF$ ,  $IF = 1$  (Fronte isométrica)

$AF < LF$ ,  $IF < 1$  (Fronte mais larga do que alta)

$AF > LF$ ,  $IF > 1$  (Fronte mais alta do que larga).

Usando apenas a largura, não existe um ponto referencial mediano para sabermos o quanto é mais ou menos larga. Aplicando Largura/Altura existe o mesmo, a Isometria.

Utilizei o IF em algumas espécies neotropicais, e obtive os seguintes resultados:

**Fronte mais alta do que larga (IF > 1)**

*Simulium samboni*, IF = 1,58

*Simulium perlavum*, IF = 1,36

*Lutzsimulium simplicicolor*, IF = 1,69

**Fronte tão alta quanto larga (IF=1)**

*Simulium goeldii*, IF = 1-1,1

*Simulium pertinax*, IF = 1

*Simulium exiguum*, IF = 1,1

**Fronte mais larga do que alta (IF < 1)**

*Simulium minusculum*, IF = 0,74

*Simulium quadrifidum*, IF = 0,74.

#### PROCESSO LATERO-MANDIBULAR (PLM)

Cerqueira & Nunes de Mello (1967) quando descreveram o *Simulium goeldii*, comentaram na descrição da larva, sobre a presença de ... **um processo na base dos grandes dentes apicais, de ponta trífida...**, e apresentam o mesmo na figura 53.

Observando um maior número de larvas de diversas espécies de simuliídeos neotropicais, constatei que este "processo" localizado na face interna da mandíbula, o qual proponho chamar-se de Processo Latero-Mandibular (PLM), e cuja função é para mim desconhecida, pode ser usado como caráter adicional para a identificação específica em geral, mantém-se constante quanto às suas características específicas, mas podendo variar em forma, número e tamanho, e menos acentuadamente em localização, entre as diferentes espécies examinadas (Fig. 3).

Defino o PLM, como uma seta implantada em um local, não fixo, acima do Reforço Basilar Inferior — RBI (que é uma área mais escura, dada a maior fortificação cuticular, para suportar a fixação dental), e com o ápice direcionado para a parte inferior da mandíbula (Fig. 2).

Nestas primeiras observações, feitas com muito pouco material de alguns gêneros de Prosimuliini (exceto *Lutzsimulium*, o qual tinha bastante material disponível), cheguei a conclusões que, obrigatoriamente são temporárias, mas que atualmente são suficientes para expô-las a nível de uma contribuição, na tentativa de buscar novos caracteres que melhor definam as tribos Prosimuliini e Simuliini.

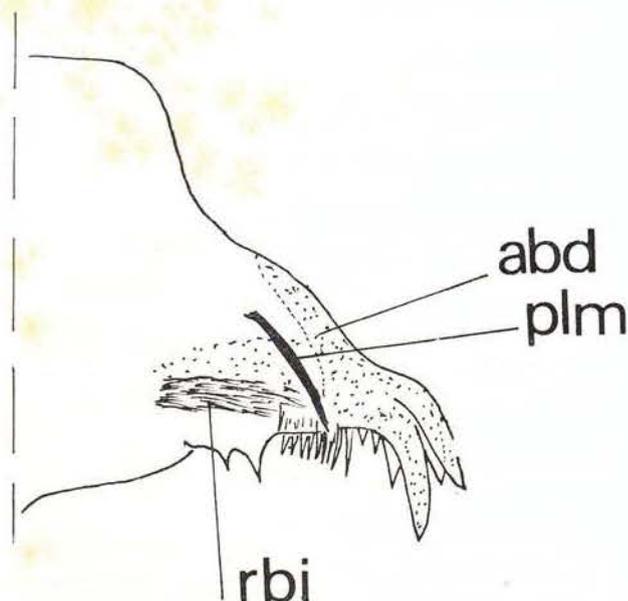


Fig. 2 — Parte apical da mandíbula larval: abd = área basodental; plm = processo latero-mandibular; rbi = reforço basilar inferior.

Dentro de Prosimuliini, observei apenas uma larva de último estágio (ou sejam duas mandíbulas) dos seguintes gêneros: *Gigantodax* (*G. igniculum*), *Araucnephia* (*A. montana*), *Paraustrosimulium* (*P. anthracinum*); do gênero *Cnesia*, uma de *C. ornata* e a outra de *C. pusilla*; várias larvas do gênero *Lutzsimulium*, sendo 3 larvas de *L. hirticosta*, 3 larvas de *L. pernigrum* e muitas de *L. simplicicolor*.

Não consegui constatar a presença do PLM em nenhuma destas larvas. Entretanto, nestes Prosimuliini observados, existe uma seta que nunca se localiza acima da área, a qual denomino de Reforço Basilar Inferior, mas sim mais próxima à parte superior da Área Baso-Dental (Fig. 2), mais ou menos anexa a base do dente apical, e com o ápice direcionado para a frente da mandíbula, nunca para a parte inferior, como ocorre com o PLM nas espécies de Simuliini observadas. Sua visualização pode ser bastante prejudicada, pois além de possuir um porte normalmente menor que o PLM e nunca sinuosa, um maior número de raios da escova mandibular ("Distal Aboral Brush", segundo Craig, 1977) pode sobrepor a mesma.

Por não ter condições de afirmar a homologia funcional entre esta seta e o PLM, e por não ter visto todas as espécies de Simuliini e

Prosimuliini necessárias para confirmar minhas observações, não posso assumir uma posição definitiva, mas caso sejam confirmadas, poderiam usar o PLM até ao nível tribal (Simuliini, teria o PLM e Prosimuliini, não teria; ou então, Prosimuliini teria o PLM pequeno, não sinuoso e direcionado para a frente da mandíbula, e Simuliini teria um PLM não tão pequeno, podendo ou não ser sinuoso e direcionado para a parte inferior da mandíbula).

Mesmo com o inconveniente de que, às vezes, o PLM se apresenta quebrado, por defeito da técnica de montagem laminar, sempre fica aparecendo uma parte de sua base, demonstrando no mínimo, a sua presença.

Em *Simulium quadrifidum* e em *Simulium cauchense*, que são espécies pertencentes a um grupo muito homogêneo, portanto, sendo as suas larvas extremamente semelhantes, além de outros caracteres pode ser usado o PLM para diferenciá-las. Em *Simulium cauchense* o PLM apresenta-se com uma dupla sinuosidade (Fig. 3E) e em *S. quadrifidum* é retilíneo (Fig. 3F).

A importância deste caráter é limitada para poder ser usado em diferenciações específicas, isoladamente, visto que teremos que tomar como base um conjunto de caracteres taxionômicos, já amplamente estudados.

Apresento a seguir um quadro com figuras dos PLM, com as respectivas descrições, de algumas espécies de simuliídeos neotropicais.

#### ESCLERITOS ACESSÓRIOS

Crosskey (1960) ao comentar os caracteres larvais e seus valores taxionômicos, para Simuliidae, cita a presença dos Escleritos Acessórios no último segmento abdominal das larvas, para algumas espécies das regiões Etiópica e Australiana, e não se refere quanto à presença dos mesmos, para qualquer uma das espécies da região Neotropical.

Vargas *et al.* (1946) já haviam descrito e figurado larvas do *Simulium metallicum* Bellardi, 1859, procedentes do México (Chiapas e Vera Cruz), as quais em seus últimos segmentos abdominais possuíam um número de aproximadamente 20 pequenas placas (os Escleritos Acessórios de Crosskey).



Fig. 3 — Aspectos dos ápices de mandíbulas larvais de diversas espécies de simúlídeos, desenhados na mesma escala, demonstrando as diferenças do Processo Latero-Mandibular. A — *Simulium goeldii* Cerqueira & Nunes de Mello, 1967: o PLM é bifido ou trifido, submedianamente (no local das divisões) mais largo do que no resto, com o ápice alcançando o ápice da maior serrilha; B — *S. samboni* Jennings, 1915: o PLM é simples, afilando, com duas sinuosidades, ultrapassando a margem inferior da mandíbula, indo até a metade da maior serrilha; C — *S. rappae* Py-Daniel & Coscarón, 1981: o PLM é simples, afilando, com uma sinuosidade, com o ápice passando a margem inferior da mandíbula, mas não mais do que ao nível da metade da maior serrilha; D — *S. pertinax* Kollar, 1832: o PLM é simples, afilando, com duas leves sinuosidades, com o ápice alcançando ou passando a margem inferior da mandíbula; E — *S. cauchense* Floch & Adonnenc, 1946: o PLM é simples, afilando, com dupla sinuosidade, e com o ápice ultrapassando a margem inferior da mandíbula; F — *S. quadrifidum* Lutz, 1910: o PLM é simples, afilando, retineo, com o ápice alcançando a margem inferior da mandíbula; G — *S. metallicum* Bellardi, 1859: o PLM é simples, afilando, com leve curvatura, com o ápice alcançando a margem inferior da mandíbula; H — *S. rorotaense* Floch & Abonnenc, 1946: o PLM é simples, afilando, com uma curvatura, com o ápice normalmente ultrapassando a margem inferior da mandíbula; J — *S. rubrithorax* Lutz, 1909: com dois PLM, simples, afilando, com duas leves sinuosidades cada um, com os ápices ultrapassando a margem inferior da mandíbula, podendo ir além do ápice da maior serrilha; K — *S. perflavum* Roubaud, 1906: o PLM é simples, afilando, mais ou menos espiniforme, podendo apresentar uma leve curvatura, com o ápice ultrapassando a margem inferior da mandíbula; L — *S. callidum* (Dyar & Shannon, 1927): o PLM é simples, afilando, podendo apresentar duas ou três sinuosidades, com o ápice ultrapassando muito a margem inferior da mandíbula, podendo até passar o nível do ápice da maior serrilha.

Esta espécie, segundo Wygodzinsky (1971), já foi encontrada, além do México, na Guatemala, Costa Rica, Panamá, Trinidad, Venezuela, e Equador.

#### **Simulium goeldii** — UM NOVO GRUPO

Antes de comentar sobre o grupo-*goeldii*, apresento a atualização de alguns caracteres taxionômicos para esta espécie.

**Fêmea:** Comprimento do corpo: 1,3-1,8 mm (sendo 1,3-1,8 mm em espécimens no álcool e 1,3-1,5 mm em espécimens secos). Comprimento da asa, da veia humeral até o ápice: 1,3-1,4 mm. Asa com Sc sem setas. Fronte tão larga quanto alta; Índice Frontal: 1-1,1. Segmento V do palpo maxilar menor ou igual ao dobro do comprimento do segmento IV. Calcipala podendo alcançar ou não o pedisulco. Esternito VIII com 1 + 1 áreas apresentando um número de setas igual a 11-12. Gonapófises sem setas, com microtríquias e com esclerotização nos bordos internos.

**Macho:** Comprimento do corpo: 1,3-1,9 mm (sendo 1,7-1,9 mm em espécimens no álcool e 1,3-1,5 mm em espécimens secos). Comprimento da asa, da veia humeral até o ápice: 1,4 mm. Asa com Sc e setor basal de R sem setas. Proporção entre o comprimento/largura do basitarso posterior = 7,6. Calcipala podendo alcançar ou não o pedisulco; pedisulco podendo ser muito reduzido (simples reentrância) ou bem desenvolvido. Esclerito mediano bastante desenvolvido, alargando na porção apical. Basímero pouco mais longo do que largo; distímero mais longo do que largo; basímero mais longo do que o distímero.

**Larva** (Fig. 4): O corpo não é totalmente glabro (possui pequenas setas, simples e/ou bifidas, esparsas ao longo do mesmo), e nem as antenas são tri-segmentadas (são tetra-segmentadas) como aparece na descrição original. Comprimento do último estágio larval = 3,6-3,8 mm. Dentição da mandíbula: 2 dentes externos, 1 dente apical, 3 dentes sub-apicais (sendo o II<sup>o</sup> dente menor que o I<sup>o</sup> e menor ou igual ao III<sup>o</sup>), 8-10 dentes internos, 2 marginais. Largura máxima da capsula cefálica = 0,4 mm. Manchas do apótoma cefálico negativas. Pro-

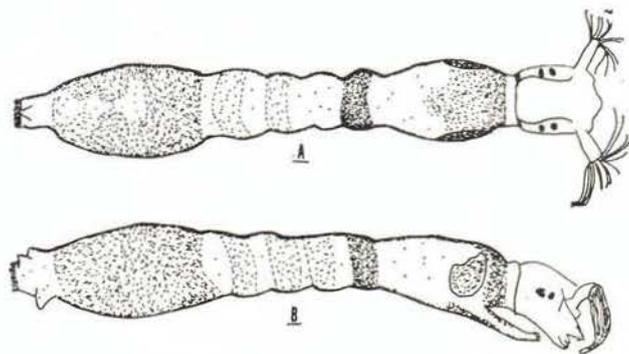


Fig. 4 — **Simulium goeldii** (larva): aspecto geral — A: dorsal, B: lateral.

porção entre os segmentos antenais I-II-III = 1 : 0,3 : 1,3-1,4. Proporção entre a ponte pós-gular e o hipostômio = 1 : 1,4-1,5. Disco anal com 59-62 fileiras de ganchos, sendo 9-12 ganchos por fileira. Brânquias anais compostas de três ramos com 5-7 lóbulos em cada uma.

**Pupa:** Casulo em forma de chinelo, com o comprimento dorsal de 1,7-1,8 mm, e ventral de 2,1-2,2 mm. Cabeça e torax apresentando espinhos curtos e/ou longos com ápices simples e/ou bifidos e/ou trifidos. Tricomas cefálicos sendo: 1 + 1 faciais, com 3-5 ramos; 2+2 frontais, com 2-3 ramos. Tricomas torácicos sendo: 3+3 laterais, simples e pequenos; 1+1 supra-laterais, simples; 5+5 centro-dorsais, com 2-5 ramos. Cerqueira & Nunes de Mello (1967) mencionam apenas tricomas bifidos, mas figuram (Fig. 44) tricoma trifido. A contagem dos esternitos abdominais, apresentada na descrição original da espécie não está correta, pois os primeiros dois pares de ganchos aparecem no esternito V e não no VI, como também o esternito VIII não apresenta ganchos, pois o último a apresentar é o esternito VII. O tergito V, também apresenta dentículos, além dos tergitos VII, VIII e IX, mencionados na descrição original.

**Redescrição do abdome pupal:** Abdome com aspecto geral muito mais membranoso do que esclerotizado. Tergito I com 2+2 setas filiformes, translúcidas (sendo 1+1 setas mais externas, longas e 1+1 setas mais internas, curtas). Tergitos II, III e IV-V com 1+1 setas, pequenas, espini-filiformes, frontais (muito mais próximas da linha de contacto entre a

borda anterior e a membrana transversa intersegmentar, ou até mesmo aparecendo na membrana). Tergitos II, III e V apresentando 1+1 áreas frontais (tergito V) ou fronto-laterais (tergitos II-III) com dentículos, tipo pente de espinhos. Tergito II com 5+5 setas espiniformes, translúcidas (sendo 4+4 setas no sentido transversal do abdome e 1+1 setas, longitudinais e frontais às setas transversais mais externas. Tergitos III e IV com 4+4 ganchos posteriores e 1+1 setas espini-filiformes, translúcidas, entre os ganchos mais externos. Tergito IV sem apresentar dentículos. Tergito V com 1+1 áreas frontais com dentículos, com 5+5 setas, espini-filiformes, translúcidas, posteriormente (sendo que as 1+1 setas externas não a inclusão de setas que normalmente se encontram, em outras espécies, nas regiões pleurais; ficando pois as regiões pleurais, laterais a este esternito, com apenas 2+2 setas). Tergitos VI, VII, VIII e IX com dentículos anteriormente, de dois tipos: um sendo muito pequeno, semelhante aos dos tergitos anteriores — tipo pente de espinhos e outro, maior e bastante esclerotizado. Tergitos VI, VII e VIII com 2+2 setas, espini-filiformes, translúcidas (sendo que nos tergitos VI e VII são posteriores e no tergito VIII, são: 1+1 posteriores, mais internas, e 1+1 mais externas e anteriores, ocupando a região pós-dentículos). Esternitos III, IV, VI, VII e VIII sempre apresentando dentículos do tipo "pente de espinhos". Esternito V podendo apresentar-se sem dentículos, quando presentes: não passam de duas unidades em forma de pente de espinhos. Esternito III com 2+2 setas espini-filiformes, translúcidas, na região posterior, sendo que ainda pode ter mais 2+2 setas, do mesmo tipo, provenientes das regiões pleurais, laterais a este. Esternito IV com 3+3 setas espini-filiformes, translúcidas, na região posterior. Esternitos V, VI, VII e VIII divididos por áreas membranosas, estriadas longitudinais, medianamente. Esternito V com 2+2 ganchos bífidos e/ou trífidos, muito próximos; com 2+2 setas espini-filiformes, translúcidas, sendo 1+1 setas mais próximas aos ganchos externos e 1+1 setas mais afastadas, mas todas, mais ou menos se localizam na mesma linha transversal, imaginária. Esternitos VI e VII com 2+2 ganchos (sendo 1+1 ganchos mais centrais, bífidos e/ou trífidos,

e 1+1 ganchos mais externos, simples e/ou bífidos); com 2+2 setas espini-filiformes, translúcidas (sendo que no esternito VI estão do seguinte modo: 1+1 setas fronto-laterais internas as placas esternais e 1+1 setas entre os ganchos interno e externo; no esternito VII: 1+1 setas fronto-laterais externas as placas esternais e 1+1 setas entre os ganchos interno e externo). Esternito VIII apresenta duas placas esternais bem distintas. Porção terminal do abdome com 1+1 ganchos, pequenos e com bases mais longas que as suas alturas.

#### MATERIAL EXAMINADO

**Simulium goeldii** — Igarapé Tarumanzinho, Manaus, Amazonas: INPA n.º 2160-2 (1 ♂), 1961, cols. Cerqueira, N.L. & Eduardo V. da Silva; INPA n.º 2167 (1 ♂), 21/III/1961, cols. Cerqueira, N.L. & J.A. Nunes de Mello & Eduardo V. da Silva. Igarapé do Tarumã, Manaus, Amazonas: INPA n.º 2184 (1 ♀), 13/IV/1961, cols. Cerqueira, N.L. & J.A. Nunes de Mello & Eduardo V. da Silva; INPA n.º 2185-1 (1 ♂), 2185-4 (1 ♀), 2185-6 (1 ♀), 2185-3 (1 ♀ — Holótipo), 2185-5 (1 ♀ — Parátipo), 18/IV/1961, cols. J.A. Nunes de Mello & Eduardo V. da Silva; INPA n.ºs. 2186 (2 ♂ e 2 ♀), 2186-12 (1 ♂), 2186-3 (1 ♀ — Parátipo), 2186-5 (1 ♂ — Parátipo), 2186-7 (1 ♀ — Parátipo), 2186-8 (1 ♂ — Parátipo), 2186-13 (1 ♂ — Parátipo), 2186-14 (1 ♀ — Parátipo), 2186-15 (1 ♀ — Parátipo), 2186-16 (1 ♀ — Parátipo), 18/IV/1961, cols. Cerqueira, N.L. & J.A. Nunes de Mello & Eduardo V. da Silva; INPA n.ºs. 2194 (2 ♂ e 5 ♀), 2194-2 (1 ♂ — Parátipo, depositado no MZUSP-Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo), 2194 (1 ♂ — lâmina n.º 766), IV/1961, cols. Cerqueira, N.L. & J.A. Nunes de Mello; INPA n.º 2203 (7 ♂ e 1 ♀), 2203 (♀ — lâmina n.º 779), 09/V/1961, cols. J.A. Nunes de Mello & Eduardo V. da Silva; INPA n.º 2205 (6 ♂ e 11 ♀), 18/V/1961, cols. J.A. Nunes de Mello & Eduardo V. da Silva; INPA n.º 2207 (2 ♂ e 6 ♀), 15/V/1961, J.A. Nunes de Mello & Flávio B. de Almeida; INPA n.º 2226 (32 ♂ e 57 ♀), 2226 (1 ♀, asa, lâmina n.º 765; 1 ♀, lâmina n.º 778; 1 ♂, lâmina n.º 804, 1 ♂ lâmina n.º 803), 18/VII/1961, cols. J.A. Nunes de Mello & Eduardo V. da Silva; INPA n.º 2392 (2 ♂ e 2 ♀), 30/III/1962, cols. Cerqueira, N.L. & Eduardo V. da Silva; INPA n.º 2400 (1 ♀), 11/IV/1962, cols. Eduardo V. da Silva & Antonio F. Netto; INPA n.º 2436 (2 ♂ e 1 ♀), 2436-8 (1 ♂), 30/VII/1962, col. não especificado; INPA n.º 2447-8 (1 ♀), 22/VIII/1962, cols. Cerqueira, N.L. & Eduardo V. da Silva; INPA n.º 2507 (2 ♂), 2449-7 (1 ♂), 2449-9 (1 ♂), 29/VIII/1962, cols. Cerqueira, N.L. & Eduardo V. da Silva; INPA n.º 2507 (6 ♂ e 5 ♀), 2507 (♀ — lâmina n.º 782), 2507 (♂ — lâmina n.º 783), 2507 (2 ♂, genitálias, lâmina n.º 785), 16/V/1963, cols. Cerqueira, N.L. & Eduardo V. da Silva. Igarapé do Gigante, Manaus, Amazonas: INPA n.º 2230 (7 ♂ e 22 ♀), 22/VI/1961, cols. J.A. Nunes de

Mello & Eduardo V. da Silva; INPA n.º 2234 (2 ♂ e 5 ♀), 04/VII/1961, cols. J.A. Nunes de Mello & Flávio B. de Almeida; INPA n.º 2416 (1 ♂ e 1 ♀), 2416-3 (1 ♀), 23/V/1962, col. Eduardo V. da Silva; INPA n.ºs. 2428-2 (1 ♀, com a pupa correspondente na lâmina n.º 724), 2428-3 (pupa, lâmina n.º 725), 2428-4 (pupa, lâmina n.º 726), 2428-6 (1 ♀), 2428-7 (1 ♂, lâmina n.º 729) 2428 (pupa, lâmina n.º 728), 2428-31 (1 ♂ — Parátipo), 04/VII/1962, col. não especificado; INPA n.ºs. 2433 (4 ♂ e 1 ♀), 2433-4 (1 ♀ — Parátipo, com a pupa correspondente na lâmina n.º 735), 2433-7 (1 ♀), 2433-8 (1 ♀ — Parátipo), 2433-9 (1 ♀), 2433-10 (1 ♀), 2433-11 (1 ♀), 18/VII/1962, cols. não especificados; INPA n.ºs. 2440-1 (1 ♀), 2440-2 (1 ♀), 2440-3 (1 ♀), 2440-7 (1 ♀), 2440-8 (1 ♂ — Parátipo), 5/VIII/1962, cols. Cerqueira, N.L. & Eduardo V. da Silva; INPA n.ºs. 2450-1 (1 ♀), 2450-3 (1 ♀ — Parátipo), 2450-4 (1 ♀), 2450-5 (1 ♂ — Parátipo), 29/VIII/1962, cols. Cerqueira, N.L. & Eduardo V. da Silva; INPA n.ºs. 2467 (1 ♂ e 2 ♀), 2467 (1 ♂ — lâmina n.º 787), 2467-1 (1 ♀ — Parátipo), 12/IX/1962, cols. Cerqueira, N.L. & Eduardo V. da Silva; INPA n.ºs. 2469-5 (1 ♂ — Parátipo, 2469-10 (1 ♀), 19/IX/1962, cols. Cerqueira, N.L. & Eduardo V. da Silva; INPA n.º 2474 (1 ♀), 4/X/1962, cols. Cerqueira, N.L. & Eduardo V. da Silva; INPA n.º 2476 (2 ♂), 03/X/1962, cols. Cerqueira, N.L. & Antonio F. Netto; INPA 2481 (3 ♀ — lâminas n.ºs. 770, 780, 775), 2481 (2 ♂ — lâminas n.ºs. 722 e 771), 2481 (4 ♂ e 9 ♀), 2481-1 (1 ♂), 2481-6 (1 ♂), 2481-23 (1 ♂), 2481-18 (1 ♀), 28/XI/1962, cols. não especificados; INPA n.ºs. 2487 (2 ♂ — lâminas n.ºs. 756, 760), 2487 (1 pupa e 1 larva, respectivamente lâminas n.ºs. 757 e 758), 2487 (1 ♀), 2487-2 (1 ♂), 2487-3 (1 ♂), 2487-9 (1 ♂), 2487-12 (1 ♂), 15/I/1963, cols. não especificados; INPA n.ºs. 2508-3 (1 ♀), 2508-9 (1 ♀ — Parátipo), 2508-11 (1 ♀), 2508-14 (1 ♀ — Parátipo), 16/IV/1963, cols. Cerqueira, N.L. & Eduardo V. da Silva; INPA n.ºs. 2511 (1 ♂, lâmina n.º 789), 2511 (pupa e ♂, lâmina n.º 790), 7/V/1963, cols. Cerqueira, N.L. & Eduardo V. da Silva; INPA n.ºs. 2512 (21 ♂ e 29 ♀), 2512 (exúvia pupal, lâmina n.º 791), 2512 (larva, lâmina n.º 794), 2512 (larva, lâmina n.º 793), 2512 (larva, lâmina n.º 797), 2512 (larva, lâmina n.º 798), 23/V/1963, cols. Cerqueira, N.L. & Eduardo V. da Silva; INPA n.º 2513 (larva, lâmina n.º 795), 27/V/1963, col. Eduardo V. da Silva. Ponta Negra, Manaus, Amazonas: INPA n.ºs. 2396 (3 ♂ e 12 ♀), 2396-1 (1 ♀), 2396-5 (1 ♂), 2396-2 (♀ e exúvia pupal correspondente sob as lâminas n.ºs. 774 e 730, respectivamente), 2396-3 (1 pupa, lâmina n.º 731), 14/IV/1962, cols. Cerqueira, N.L. & Eduardo V. da Silva; INPA n.ºs. 2408 (3 ♀), 2408-1 (1 ♂), 2408-2 (1 ♀), 2408 (2 ♀ — respectivamente lâminas n.ºs. 754 e 755), 25/IV/1962 cols. Antonio F. Netto & Eduardo V. da Silva; INPA n.ºs. 2480 (3 ♂ e 7 ♀), 2480-5 (1 ♀), 2480-18 (1 ♂), 28/XI/1962, cols. Cerqueira, N.L. & Eduardo V. da Silva. Igarapé Água Branca, Manaus, Amazonas: INPA n.ºs. 2412-2 (1 ♀), 2412-3 (1 ♀), 2412-5 (1 ♂ — Parátipo), 2412-6 (1 ♀ — lâmina n.º 773), 2412-7 (1 ♂), 10/V/1962, col. Eduardo V. da Silva. Manaus, Amazonas: INPA n.º 2397-1 (1 ♀ — Parátipo), 04/IV/1962,

cols. Cerqueira, N.L. & Eduardo V. da Silva. INPA n.ºs. 2409-1 (1 ♂), 2409-2 (1 ♂), 25/IV/1962, cols. Antonio F. Netto & Eduardo V. da Silva; INPA n.º 2411 (23 ♂ e 34 ♀), 08/V/1963, cols. não especificados; INPA n.º 2418 (1 ♂), 01/VI/1962, col. Antonio F. Netto. Rio Negro, Amazonas: INPA n.º 2547-3 (1 ♀), XI/1963, col. Mozarth Melo. Igarapé Aracu, estrada BR-174, Manaus, Amazonas: INPA n.º 2420 (1 ♀), 11/VI/1962, col. J. Dellome Filho; INPA n.ºs. 2435 (8 ♂ e 4 ♀), 2435-1 (1 ♀ — Parátipo), 2435-2 (1 ♀ — Parátipo, depositada no MZUSP), 2435-3 (1 ♀ — Parátipo), 2435-4 (1 ♂ — Parátipo), 2435-5 (1 ♂), 2435-9 (1 ♀), 25/VII/1962, cols. não especificados. Igarapé Mauá, Manaus, Amazonas: 2488 (duas pupas, lâmina n.º 763), 23/I/1963, cols. Eduardo V. da Silva & J. Dellome Filho; INPA n.ºs. 2804-1 (1 ♀), 2804-2 (1 ♀), 2804-3 (1 ♀), 14/IV/1967, cols. Flávio B. de Almeida & Antonio F. Netto. Cachoeira do Igarapé Acará, Reserva Ducke - INPA, Manaus, Amazonas: INPA n.º 2232 (1 ♂), 28/VI/1961, cols. J.A. Nunes de Mello & Eduardo V. da Silva. Cachoeira da Aliança, rio Padauri, afluente do rio Negro, Barcelos, Amazonas: INPA n.º 5111 (1 ♀ — picando pessoa), 02/IX/1975, cols. J.A. Nunes de Mello & Antonio F. Netto. Rio Cuieiras, afluente do rio Demeñi (afluente do rio Negro), Barcelos: INPA n.ºs. 5089-3 (1 ♀), 5089-4 (1 ♀), 5089-7 (1 ♀), 5089-8 (1 ♂), 5089-9 (1 ♂), 28/VII/1975, col. J.A. Nunes de Mello; INPA n.º 5497 (1 ♂ e 6 ♀ — picando pessoa), 06/VII/1979, cols. Antonio F. Netto & Waldomiro S. Albuquerque. Igarapé s/nome, margem direita do rio Demeñi, acima do rio Preto, Barcelos, Amazonas: INPA n.ºs. 5232-1 (1 ♀), 5232-6 (1 ♀), 5232-11 (1 ♂), 5232-13 (1 ♀), 19/IV/1977, col. J.A. Nunes de Mello. INPA n.º 5331-9 (1 ♂), VIII/1978, cols. J.A. Nunes de Mello & Antonio Faustino Netto & Waldomiro A.; Posto Ajuricaba (FUNAI) - INPA n.º 5241-1 (1 ♂), 28/VII/1977, col. Antonio F. Netto. Igarapé s/nome, km 116, estrada BR-174, Manaus-Caracará, Amazonas: INPA n.ºs. 5072-1 (1 ♀), 5072-2 (1 ♀), 01/VI/1975, cols. J.A. Nunes de Mello & Flávio B. de Almeida & J. Dellome Filho. Cachoeira Alta, Igarapé das Lages, interior da mata, km 130 da estrada BR-174, Manaus-Caracará, Amazonas: INPA n.ºs. 5075-4 (1 ♂), 5075-5 (1 ♂), 5075-6 (1 ♂), 5075-10 (1 ♀), 5075-11 (1 ♂), 02/VI/1975, col. J.A. Nunes de Mello & J. Dellome Filho & Antonio F. Netto. Igarapé da Corredeira, km 113 da estrada BR-174, Manaus-Caracará, Amazonas: INPA n.ºs. 5087-9 (1 ♀), 5087-29 (1 ♀), 11/VII/1975, col. J.A. Nunes de Mello. Córrego do Futuro, Sítio Colibri (propriedade do Sr. Jacob dos Santos Amorim), estrada AM-10, km 8, Manaus, Amazonas: INPA n.º 5644 (larvas e pupas), 24/XI/1979, col. V. Py-Daniel. Igarapé da Pedreira, Campus Experimental da EMBRAPA-CEPLAC, km 31 da estrada AM-10, Manaus, Amazonas: INPA n.º 5645 (15 pupas e muitas larvas), 29/VII/80, cols. J. Dellome Filho & V. Py-Daniel.

DISCUSSÃO SOBRE O GRUPO-GOELDII — Observando um conjunto de caracteres apresentados pelo *Simulium goeldii*, constatei que não coin-

cidem, exatamente, com os outros subgêneros ou grupos do gênero *Simulium* s.l., a nível de América do Sul.

Constatei, no entanto, que o mesmo apresenta certas convergências de caracteres com dois subgêneros encontrados somente no continente africano (*Pomeroyellum*: regiões Etiópica e Madagascar; e *Meilloniellum*: somente na região Etiópica) e um outro que pode ser considerado cosmopolita, *Eusimulium*, ... que atinge a região Neotropical, apenas no México e Guatemala ..., segundo Crosskey (1969)".

Crosskey (1969) não tendo conhecimento dos estádios larval e pupal do *Simulium escomeli* Roubaud, 1909, espécie-tipo do subgênero *Psilopelmia*, encontrada em grande parte do Oeste da América do Sul (Chile, Peru e Equador), comparou-a com o subgênero *Pomeroyellum*.

Com a descrição completa desta espécie (larva, pupa, macho e fêmea) por Wygodzinsky (1971), ficou evidenciada a não semelhança entre estes dois subgêneros.

O *Simulium goeldii* possui muito mais semelhanças com o *Eusimulium* e com o *Pomeroyellum* do que com o *Meilloniellum*, mas mesmo assim existem caracteres secundários que demonstram uma convergência morfo-biológica entre os mesmos: As suas preferências por habitats aquáticos são idênticas (pequenos córregos, com pouco fluxo de água); a forma do corpo da larva é semelhante (mais larga no sexto e sétimo segmentos); antenas larvais possuem a mesma conformação (quatro segmentos, sendo a antena longa e delgada); o II<sup>o</sup> dente pré-apical da mandíbula larval menor que o 1<sup>o</sup> e menor ou sub-igual ao III<sup>o</sup> dente pré-apical; o reduzido número de setas hipostomiais da larva (3-5/7).

O *S. goeldii* e os subgêneros *Eusimulium* e *Pomeroyellum* apresentam ainda como identidade: a projeção dorso-frontal do casulo pupal (freqüentemente em *Eusimulium* e, algumas vezes, em *Pomeroyellum*); proporções entre o comprimento dos filamentos branquiais da pupa e o comprimento do casulo correspondente (*S. goeldii*, *Eusimulium*: os filamentos mais

longos que o casulo; em *Pomeroyellum*: tão longos quanto o casulo, ou menores do que este).

Enquanto os dentes das garras tarsais das fêmeas de *Eusimulium* podem variar em tamanho, mesmo sendo normalmente grandes, isto não ocorre, aparentemente, com *Pomeroyellum* e *Meilloniellum* que são sempre grandes e com *S. goeldii* que são pequenos.

Existem caracteres únicos para *S. goeldii*, por exemplo: o cibário da fêmea é denteado, enquanto para os outros três grupos (subgêneros), apresenta-se sem dentes; a secção basilar de *R* é nua para *S. goeldii*, mas com setas para *Eusimulium*, *Pomeroyellum* e *Meilloniellum*; a espermateca da fêmea de *S. goeldii* apresenta setas internas, enquanto não as tem nos outros subgêneros (sendo que para *Eusimulium* freqüentemente a espermateca apresenta um padrão externo reticulado, enquanto isto não ocorre em *S. goeldii*, *Pomeroyellum* e *Meilloniellum*); O *S. goeldii* apresenta um grande número de ganchos paramerais, sendo que para os três subgêneros este número é reduzido (*Eusimulium*: 1 gancho apical e mais dois secundários; *Pomeroyellum*: usualmente 1 ou dois ganchos na base; *Meilloniellum*: um forte gancho).

Até o presente, de todas as espécies neotropicals que examinei, as larvas de *S. goeldii* são as únicas que apresentam mandíbulas com o Processo Latero-Mandibular (PLM) bifido ou trifido, além de bastante desenvolvido, e não simples e afilando como nas demais.

Seria interessante observar este caráter nas larvas destes três subgêneros (*Eusimulium*, *Pomeroyellum* e *Meilloniellum*), pois por preferência de habitat, as larvas destes quatro grupos, como já citei, apresentam uma escolha bastante semelhante, e caso o PLM, hipoteticamente pensando, esteja diretamente relacionado com o tipo de alimentação e cinética da água de seus criadouros, provavelmente se aproximarão na forma do PLM. Isto, se na realidade existir uma correlação entre a morfologia do PLM e o biótopo natural da larva e/ou a cinética alimentar da mesma.

Sendo o grupo-*goeldii*, atualmente, apenas monoespecífico, os estudos futuros demonstrarão se caracteres que julgo válidos para diferenciar este das outras espécies neotropicais, são na realidade passíveis de serem usados neste nível, ou são unicamente específicos e portanto não funcionais à faixa de um grupo.

Como a fauna neotropical de simulídeos ainda está muito mal caracterizada, prefiro não nomear para a forma *goeldii* um novo subgênero, ficando apenas ressaltada a sua disparidade para com as outras formas já devidamente estudadas.

Com a constatação de que o *S. goeldii* apresenta o II<sup>o</sup> dente pré-apical menor do que o I<sup>o</sup> e do que o III<sup>o</sup> dente pré-apical, fica sendo necessário, futuramente, uma reformulação para a chave de identificação larval, apresentada por Wygodzinsky & Coscarón (1973), que separa os gêneros *Simulium* e *Lutzsimulium* (parte) por este caracter:

...dentes pré-apicais da mandíbula, subiguais em tamanho, ou decrescendo de tamanho do primeiro para o terceiro — *Simulium*; dentes pré-apicais da mandíbula com o segundo muito menor do que o primeiro ou terceiro — *Lutzsimulium* (parte).

COMPARAÇÃO ENTRE OS ESTUDOS SOBRE MORFOMETRIA FRONTAL DE TAKAOKA E PY-DANIEL

Após já ter entregue para publicação, este trabalho, recebi em 16/1/1981, entre outros trabalhos do Dr. Hiroyuki Takaoka, o seguinte: Studies on black flies of the Nansei Islands, Japan (Simuliidae; Diptera). I. On six species the subgenus *Eusimulium* Roubaud, with the descriptions of *Simulium* (*E.*) *satsumense* sp. nov. and *S.* (*E.*) *subcostatum* *koshikiense* ssp. nov.. Jap. J. Sanit. Zool. Vol. 27, N<sup>o</sup> 2, p. 163-180, 1976; no qual o autor faz uso de medidas relacionadas com a fronte das fêmeas, que muito se assemelham com as que tomei para propor o Índice Frontal. Ao propor o índice frontal, observei unicamente, a substituição do ângulo frontal como caracter, aceitável, para medir a largura frontal, enquanto que o Sr. Takaoka propõe, com quase as mesmas medidas, o uso de uma série de proporções, altamente úteis para caracterizar a fronte em sua totalidade. Penso que no futuro quando quisermos melhor caracterizar uma espécie, quanto a sua fronte, deveremos usar as medidas propostas por Takaoka.

Semelhanças e diferenças entre as medidas adotadas:

TAKAOKA

- a* = maior largura da fronte .....
- b* = menor largura da fronte .....
- c* = altura frontal (tomada da linha imaginária que passa pelos ápices dos triângulos oculares até *a*).

Conclusões: Proporções entre *a*, *b*, *c*.

PY-DANIEL

- linha adicional não nominada, usada apenas como um dos pontos extremos para medir a altura frontal.
- largura frontal (LF).
- altura frontal (AF), tomada da LF até a linha adicional.

Conclusões: Correlação entre LF e AF (Índice Frontal = LF/AF) com o sentido de obter um índice capaz de representar uma largura e/ou uma altura frontal.

## SUMMARY

**Simulium cerqueirai** Almeida, 1979 is considered a new synonym of **S. pertinax** Kollar, 1832. A new character, the Frontal Index, is proposed in substitution of the Frontal Angle. This character will present the proportion between width and height of the frons of the female. The Latero-Mandibular Process is presented as a new taxonomic character in order to help in the specific identification of simuliid larvae. **Simulium metallicum** Bellardi, 1859 is noted as a neotropical species whose larvae have Accessory Sclerites. It is proposed that **Simulium goeldii** Cerqueira & Nunes de Mello, 1967 should be put alone in a separate group, within this genus, until the discovery of other species near this allow better characterization of the group. This species is revised to include new taxonomic characters.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, F.B. DE  
1979 — **Simulium cerqueirai**, nomen novum para **Simulium septentrionale** Cerqueira & Almeida, 1970 (Diptera: Simuliidae). *Acta Amazonica*, 9(4): 789.
- CERQUEIRA, N.L. & ALMEIDA, F.B. DE  
1970 — Simuliidae da Amazônia, V. Descrição do **Simulium septentrionale** sp. n. (Diptera: Nematocera). *Bol. INPA; Patologia Tropical*, 2: 1-11.
- CERQUEIRA, N.L. & J.A. NUNES DE MELLO  
1967 — Simuliidae da Amazônia, II. Descrição do **Simulium goeldii** sp. n. *Amazoniana*, Kiel, 1(2): 125-130.
- CRAIG, D.A.  
1977 — Mouthparts and feeding behaviour of Tahitian larval Simuliidae (Diptera: Nematocera). *Quaest. Entomol.*, 13: 195-218.
- CROSSKEY, R.W.  
1960 — A taxonomic study of the larvae of West African Simuliidae (Diptera: Nematocera) with comments on the morphology of the larval black fly head. *Bull. Br. Mus. Nat. Hist. Entomol.*, 10: 1-74.  
1969 — A re-classification of the Simuliidae (Diptera) of Africa and its islands. *Bull. Br. Mus. Nat. Hist. Entomol.*, supp. 14, pp. 1-195, 331 figs., 11 maps., 1 pl.
- D'ANDRETTA, C. JR. & D'ANDRETTA, M.A.V.  
1950 — Espécies Neotropicais da família Simuliidae Schiner (Diptera: Nematocera). VI. Redescricao de **Simulium pertinax** Kollar, 1832. *Papéis Avulsos Dep. Zool. S. Paulo*, 9: 193-213, 53 figs.
- VARGAS, L.; MARTÍNEZ PALACIOS, A.; DÍAZ NÁJERA  
1946 — Simulidos de Mexico. Datos sobre sistemática y morfología. Descripción de nuevos subgéneros y especies. *Rev. Inst. Sal. Enf. Trop.*, México, 7(3): 95-192, 25 pls.
- WYGODZINSKY, P.  
1971 — Description and Redescription of Species of the Black fly Genus **Simulium** from the Northern Andes (Simuliidae, Diptera). *Am. Mus. Novitates*, NO. 2447: 1-28.
- WYGODZINSKY, P. & COSCARÓN, S.  
1973 — A review of the Mesoamerican and South American black flies of the tribe Prosimuliini (Simuliinae, Diptera). *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, 151: 129-200.

(Aceito para publicação em 11/11/80)