

Biblioteca
Inst. Nacional
de Pesquisas da Amazônia
Manguinhos
17/09/74

BIBLIOTECA
do
INPA

SIMULÍDEOS (Diptera Nematocera)
DO TERRITÓRIO
FEDERAL DE RORAIMA (BRASIL)

Tese apresentada para a obtenção do
Título de DOUTOR em Ciências
Biológicas à Comissão Julgadora do
Centro de Ciências Biológicas e Mé-
dicas de Sorocaba, da Pontifícia U-
niversidade Católica de São Paulo.

José Alberto Sampaio Nunes de Mello

1974

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA
Faculdade de Medicina de Sorocaba
Sorocaba - São Paulo - Brasil

T
595.77
N972/P

I N D I C E

LISTA DAS ILUSTRAÇÕES	v
AGRADECIMENTOS	vi
INTRODUÇÃO	1
PROPOSIÇÃO	3
REGIÃO ESTUDADA	5
MATERIAL E MÉTODOS	8
- Coleta de adultos atacando o homem	8
- Coleta de formas imaturas nos criadouros naturais	9
- Obtenção individual de adultos com as respectivas exúvias em laboratório de campo	9
- Montagem dos adultos em alfinetes	10
- Dissecção e montagem do inseto em lâmina	11
- Descrição do material	12
- Desenho ao microscópio	12
ESPECIES ESTUDADAS	13
- <u>Simulium sextobecium</u> sp. n.	
- Fêmea	15
- Macho	17
- Pupa	18
- <u>Simulium meruoca</u> Mello, Almeida e Dellome, 1973	
- Fêmea	23
- <u>Simulium mutucuna</u> Mello e Silva, 1973	
- Fêmea	27
- <u>Simulium pseudoexiguum</u> Mello e Almeida, 1973	
- Fêmea	30
- <u>Simulium mauense</u> sp. n.	
- Fêmea	35
- Macho	36
- Pupa	37

- <u>Simulium</u> <u>sucamense</u> sp. n.	
- Fêmea	41
- Macho	41
- Pupa	42
- <u>Simulium</u> <u>roraimense</u> sp. n.	
- Macho	45
- Pupa	45
DISCUSSÃO TAXIONÔMICA	48
SOBRE OS NOMES ESPECÍFICOS	50
DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DAS ESPÉCIES	51
CONCLUSÃO	52
SUMÁRIO	53
SUMMARY	54
BIBLIÓGRAFIA	55

---ooOoo---

ÍNDICE DAS ILUSTRAÇÕES

Mapa do Território Federal de Roraima	4
<u>Simulium sextobecium</u> sp. n.	
- Fêmea	20
- Macho e pupa	22
<u>Simulium meruoca</u> Mello, Almeida e Dellome, 1973	
- Fêmea	26
<u>Simulium mutucuna</u> Mello e Silva, 1973	
- Fêmea	29
<u>Simulium pseudoexiguum</u> Mello e Almeida, 1973	
- Fêmea	33
<u>Simulium mauense</u> sp. n.	
- Fêmea	39
- Macho e pupa	40
<u>Simulium sucamense</u> sp. n.	
- Fêmea	43
- Macho e pupa	44
<u>Simulium roraimense</u> sp. n.	
- Macho e pupa	47
Distribuição geográfica das espécies - mapa	51

AGRADECIMENTOS

Gostaríamos de agradecer nominalmente a todo aquele que, direta ou indiretamente, colaborou para a realização deste trabalho, porém seria por demais fastidioso e arriscaríamos cometer injustiças por eventuais omissões involuntárias. Contudo, não podemos deixar de agradecer, de modo particular:

ao Professor Carlos d'Andretta Júnior, nosso orientador, amigo e companheiro, pelo apoio e incentivo que sempre nos honrou;

ao Professor Humberto Cerruti, amigo e incentivador de nosso trabalho;

ao Professor Aderson Pereira Dutra, Reitor Magnífico da Universidade do Amazonas, pelas facilidades recebidas;

ao Professor Paulo de Almeida Machado, Ministro da Saúde, na época Diretor do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, em Manaus, pela franquia dos laboratórios de Parasitologia do Setor de Patologia Tropical do citado Instituto;

aos Professores Agostinho Cruz Marques e Eduardo Mac Clure, da Faculdade de Medicina da Universidade do Amazonas pela ajuda inestimável;

ao Professor Luiz Alberto Guimarães Franco de Sá, Diretor do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade do Amazonas, pelo constante incentivo e apoio;

ao Tenente-Coronel José Almeida de Oliveira, Comandante do 6º Batalhão de Engenharia de Construção, com sede em Boa Vista, Território Federal de Roraima, e aos seus comandados, pelo ilimitado apoio recebido durante os nossos serviços de campo;

aos Assistentes Tuffi Aidar Sobrinho e Edgard Steffen, nossos colegas de Departamento;

aos pesquisadores Flávio Barbosa de Almeida e Elci Israel dos Santos, bem como ao preparador Antônio Faustino Neto, todos do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, pe-

lo auxílio recebido durante os trabalhos de laboratório;

ao técnico Eduardo Vieira da Silva, da Universidade do Amazonas, prezado amigo e companheiro de viagens;

ao Auxiliar de Ensino Júlio Dellome Filho, da Universidade do Amazonas, pela realização de parte das ilustrações do presente trabalho;

aos funcionários da Superintendência de Campanhas de Saúde Pública - S U C A M, Setor Roraima e Setor Amazonas, pelo apoio recebido durante os serviços de campo;

à Professora Maria Therezinha Nóbrega de Almeida, pela revisão formal deste trabalho.

Não poderíamos deixar de reverenciar a memória dos mestres com os quais tivemos a rara satisfação de conviver e privar de suas amizades e afeições; o nosso penhor de gratidão a Ângelo Moreira da Costa Lima, Nelson L. Cerqueira, Lauro Travassos e John Lane.

INTRODUÇÃO

Os primeiros colonizadores ao chegarem para tomar posse da Amazônia, sem dúvida, devem ter tido recepção pouco amistosa por parte de diminutos insetos ávidos de sangue, conhecidos pelo nome indígena de "pium", que em associação indesejável com as "mutucas", "carapanãs", "meruins" e outros igualmente importunos companheiros, muito devem ter contribuído para o cognome da região de Inferno Verde. Já em 1863, BATES em seu livro "The Naturalist on the River Amazon", melhor do que ninguém, pois viveu no interior amazônico durante dez anos, em linguagem simples e acessível, descreve o minúsculo inseto e seus estragos. Tal é a abundância dessa verdadeira praga em diversos rios da Amazônia, que, quase com certeza, DUCKE (1905) em suas andanças pelo Solimões e seus afluentes, viu-se "lembrado" a levar alguns exemplares conservados para o museu de Belém. A pouca importância dada por GOELDI (1905) ao referido material em seu trabalho "Os Mosquitos do Pará", está demonstrada ao descrever este inseto, a primeira espécie da Região Norte e a quarta do Brasil, num simples rodapé, em minúsculas letras, destoando das demais descrições, muitas delas artisticamente ilustradas.

O pium é um díptero nematócero da família Simuliidae, que passa a ser denominado "borrachudo" quando seu porte é mais avantajado ou seja, superior aos dois milímetros da grande maioria das espécies regionais.

LUTZ (1909, 1910, 1917), com seu grande interesse pelo grupo, foi o verdadeiro iniciador de estudos profundos e pormenorizados dos simulídeos do Brasil, com descrição minuciosa de numerosas espécies, dos criadouros naturais, das formas imaturas e dos hábitos de adultos. Não obstante, em seu vasto trabalho estudou somente tres espécies da Amazônia: Simulium simplicicolor e Simulium subclavibranchium descritas por

ele mesmo e uma descrita por GOELDI (1905), o Simulium amazonicum.

De 1917, data do último trabalho de LUTZ sobre simuliídeos amazônicos, até 1964, início da série "Simuliídeos da Amazônia" por CERQUEIRA & MELLO, houve um hiato, interrompido em breves intervalos pelos trabalhos de BEQUAERT (1926), PINTO (1931) e LANE & PORTO (1940):

CERQUEIRA (1959), do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, estudando a transmissão do filarídeo Mansonella ozzardi, em trabalho memorável, com o qual grangeou o "Prêmio Carlos Chagas" outorgado pela Academia Brasileira de Medicina, provou a importância dos simuliídeos dentro da cadeia epidemiológica daquela filária. A partir daí, aumentou sobremaneira o interesse pelo assunto, motivando estudo mais pormenorizado das espécies regionais por parte da equipe de zoologia daquele Instituto, abrangendo o Estado do Amazonas e o Território Federal de Rondônia. Inicialmente CERQUEIRA & MELLO (1964, 1967, 1968), depois CERQUEIRA & ALMEIDA (1970), e mais recentemente, após o falecimento do eminente mestre CERQUEIRA, MELLO & ALMEIDA (1973a, 1973b), passaram a interessar nova geração de pesquisadores representada por DELLOME (MELLO et alli 1973b) e SILVA (MELLO & SILVA, 1973c).

MORAES & DIAS (1972) assinalando dois casos autóctones de oncocercose em missionárias provenientes da região fronteira do Estado do Amazonas com a Venezuela, nas proximidades do Território Federal de Roraima, reacendeu-se a importância médica dos simuliídeos no nosso meio.

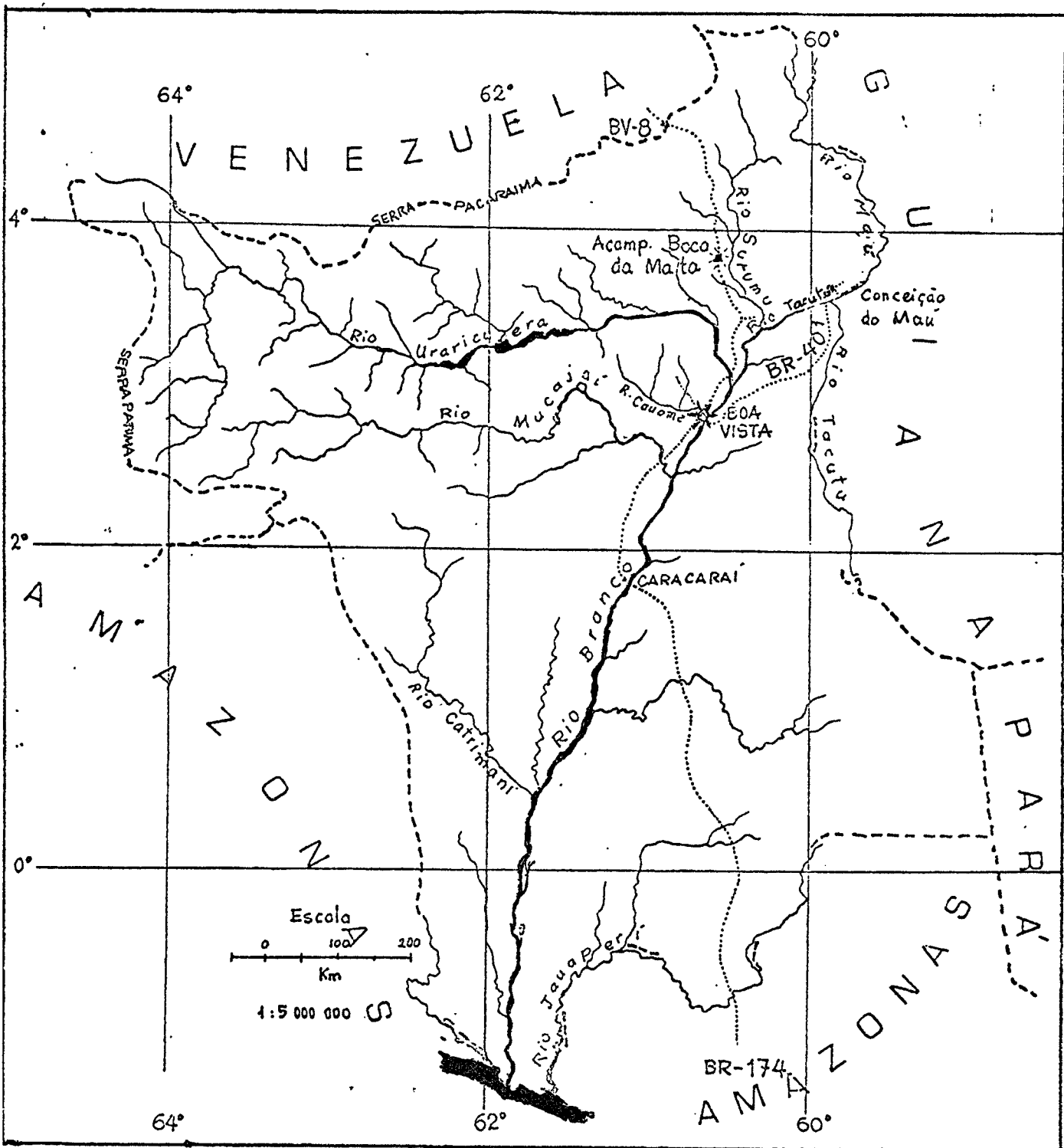
O quadro epidemiológico da oncocercose, que recentemente penetrou no Brasil vinda da Venezuela através de migrações indígenas, para nós brasileiros, toma o aspecto bem mais grave, pela presença constante do vetor biológico em toda a Norte da Amazônia Setentrional, e, ainda mais, pelas facilidades de disseminação proporcionadas pelas novas estradas, mormente a Perimetral Norte, que cruzando com a BR-174 (BV-8 a Manaus), originará dois eixos de distribuição da doença: um de oeste-leste e outro, norte-sul.

PROPOSIÇÃO

Com a descoberta de casos autóctones de oncocercose na fronteira do Estado do Amazonas com a Venezuela, nas proximidades do Território Federal de Roraima, e a abertura da importante estrada Perimetral Norte, além de suas consequentes ligações com diversos centros populacionais, tornou-se imperioso conhecer melhor as espécies de simulídeos da área, para facilitar os futuros trabalhos epidemiológicos sobre aquela filariose.

Aproveitando a oportunidade que nos foi oferecida pela Superintendência de Campanhas de Saúde Pública - SUCAM e pelo 6º Batalhão de Engenharia de Construção - BEC, propusemo-nos fazer o levantamento bio-sistemático das espécies de simulídeos do Território Federal de Roraima que, pela sua localização dentro da faixa de oncocercose e por ser a área mais populosa, oferece maior facilidade de disseminação da referida filariose através de vias de comunicações aéreas e terrestres. Contudo, não temos a pretensão de esgotar o assunto, mas pelo contrário, iniciar estudo que deverá ser continuado, até abranger toda a área territorial.

RORAIMA



REGIÃO ESTUDADA

A Amazônia brasileira, cerca da metade do território de nossa pátria, como é do conhecimento geral, abrange toda a Região Norte, com suas seis unidades políticas — Amazonas, Pará, Acre, Roraima, Rondônia e Amapá — e mais parte de Mato Grosso, Goiás e Maranhão. Pela sua extensão, não obstante sua uniformidade como região geográfica, está dividida em cinco sub-regiões:

Amazônia Oriental,
 Amazônia Central,
 Amazônia Sul-Occidental,
 Amazônia Meridional e
 Amazônia Setentrional.

A nossa área de estudo, o Território Federal de Roraima, está totalmente dentro da Amazônia Setentrional, em faixa heterogênea, pois ao sul temos mata tipicamente amazônica, a qual, a medida que nos dirigimos para o norte, se torna rarefeita, com claros em seu meio cada vez maiores, até a transformação em campos. A mata reaparece quando o terreno começa a elevar-se sensivelmente, indo até determinada altitude para desaparecer novamente.

Topograficamente, a quase totalidade de seu território está dentro do afloramento cristalino, muito antigo portanto, conhecido por Escudo das Guianas. Do sul para o norte, a Planície Amazônica, com altitude inferior a 100 metros, vai se elevando gradativamente em direção às fronteiras com a Venezuela e República da Guiana, originando o Planalto Norte-Amazônico, com altitude máxima inferior a 800 metros. Depois dele, já faixa fronteiriça, ergue-se a Região Serrana, formada por meias montanhas e elevadas escarpas, como o caso do Monte Roraima, ponto mais setentrional do Brasil, com seus 2.875 metros de altitude. Na fronteira com a Venezuela, ao norte, está a serra de Pacaraima, a oeste a do Parima e a leste, fronteira com a República da Guiana, há a depressão dos rios Tacutu-Maú.

Como tal tipo de topografia, o Território Federal de Roraima, constitui-se numa bacia hidrográfica isolada, a bacia do rio Branco.

O rio Branco, depois do rio Negro, é o mais importante da Amazônia Setentrional, caminhando em direção norte-sul, desde seu desaguamento na margem esquerda do rio Negro, recebe no seu trajeto dois afluentes de real importância, ambos na sua margem direita: o Mucajaí e o Catrimani. O rio Uraricuera apresenta trajeto no sentido oeste-leste, vindo das encostas do Parima. O rio Tacutu origina-se ao sul, na fronteira com a República da Guiana, apresentando trajeto sul-norte até a altura de Conceição do Maú, onde recebe o rio Maú, originário do norte, ainda na fronteira com a República da Guiana e apresentando trajeto norte-sul. Estes dois rios são, portanto, divisores naturais de fronteira, recebendo ambos, em seu percurso, afluentes tanto das margens brasileiras como guianenses. O rio Tacutu, pouco antes de unir-se ao Uraricuera, recebe, pela margem direita, o rio Surumu, que completa a coleta das águas das encostas da serra de Pacaraima.

O rio Branco, cujo aspecto claro de suas águas lhe deu nome, até o presente momento é a única via de acesso pouco dispendiosa para chegar-se à capital territorial, isto é Boa Vista. A sua maior parte está localizada no Hemisfério Norte e comporta-se de maneira oposta à grande maioria dos rios amazônicos, situados no Hemisfério Sul, quanto à sua periodicidade para encher ou vazar. Tal periodicidade é regulada pelas chuvas, mais de 281,7 mm, contrastando com os 44,4 mm dos demais sete meses do ano. Apesar de não ficar com seu leito completamente seco no período da vazante, impede contudo, a navegação de barcos e balsas de média e grande tonelagem, dificultando sobremaneira, o abastecimento do principal centro consumidor que é Boa Vista. A ligação através de estradas de rodagem tornou-se imperiosa, e para tanto, já estão concluídas e em uso, os tre-

chos da BR-174 ligando Boa Vista ao BV-8, fronteira com a Venezuela e a BR-401, ligando Boa Vista a Bonfim e Normandia, fronteira com a Guiana. O trecho da BR-174 entre Boa Vista e Caracará, segunda cidade em importância no Território, já cata de algum tempo e vinha sendo utilizada normalmente, para contornar o grande obstáculo à navegação fluvial, imposto pelas "corredeiras de Caracará", que só permitem navegação normal quando as águas atingem elevado nível. Ainda este ano deverá ser realizada a união de duas frentes de trabalho da BR 174 no trecho entre Caracará e Manaus, sonho dourado e irrealizado durante dezenas de anos. No final de 1973, iniciaram se as obras da Perimetral Norte, que passa por Caracará, tornando-se esta cidade, importante cruzamento viário, e, por conseguinte, fadada a grande desenvolvimento.

Pelo que acabamos de ver, o rio Branco, com seus formadores e afluentes, nascendo nas encostas das serras, propicia condições ideais para a criação dos simuliídeos, pelas inúmeras cachoeiras e corredeiras, habitats naturais das formas imaturas desses insetos. Por outro lado, o crescente aumento do número de estradas oferecerá facilidades às migrações colonizadoras, motivadas pela posse de glebas em suas margens, e com isso, fatalmente, moléstias transmitidas por artrópodos, como o caso da oncocercose pelo pium, terão rápida disseminação.

MATERIAL E MÉTODOS

As investigações sobre os simulídeos do Território Federal de Roraima para o reconhecimento das espécies nele existente, desenvolveram-se através das seguintes etapas:

- coleta de adultos atacando o homem,
- coleta de formas imaturas nos criadouros naturais,
- obtenção individual de adultos com as respectivas exúvias em laboratório de campo,
- montagem dos adultos em alfinetes,
- dissecação e montagem do inseto em lâmina,
- descrição do material e
- desenho ao microscópio.

COLETA DE ADULTOS ATACANDO O HOMEM - A coleta de adultos foi feita com isca humana e auxílio de capturadores de vidro e morto pelo clorofórmio. Tal tipo de capturador consiste de frasco de vidro do tipo utilizado para acondicionamento de comprimidos, com tamanho externo de 9 x 4 cm, e tampa de cortiça, tendo no fundo chumaço de algodão comprimido e recoberto por rodela de papel de filtro grosso. Quando da ocasião de sua utilização é gotejado clorofórmio, o bastante para embeber o algodão, evitando-se excesso. Como a captura era feita diversas vezes com o mesmo frasco, nele colocamos fragmentos de papel higiênico ou lenço de papel amassados, com a finalidade de reter os insetos e impedir que caíssem do frasco pela constante movimentação durante a captura.

O material capturado e morto pelo clorofórmio era conservado seco em frascos de vidro semelhantes aos utilizados na captura, porém, menores, forrados com papel de filtro e com naftalina em seu interior.

Cada captura realizada na mesma localidade corresponde a um número de campo, o qual é lançado numa caderneta, com várias anotações como sejam: localidade, características lo-

cais, hora da captura, técnica de captura e observações eventuais.

COLETA DE FORMAS IMATURAS NOS CRIADOUROS NATURAIS - Penetrando nas águas dos vários igarapés com alguma correnteza, procurava-se localizar pupas e larvas de simulídeos em pedras, folhas soltas, plantas aquáticas, enfim, tudo que pudesse servir de apoio para a fixação dessas formas imaturas dentro da água em movimento.

As pupas eram colecionadas em sacos plásticos, sem excesso d'água, e tanto quanto possível presas aos seus substratos, impedindo sua danificação. Esses sacos plásticos com material recebiam um número de campo, correspondente ao seu registro em caderneta, para então serem acondicionados em geladeira de isopor com gelo picado no fundo, evitando-se assim, durante o transporte em viatura, o esmagamento de tão delicado material. A função do gelo era evitar a morte das pupas motivada pela alta temperatura local.

De outro lado, as larvas conseguidas nestas coletas eram colocadas diretamente em álcool 70% para estudos futuros, que serão oportunamente realizados.

OBTENÇÃO INDIVIDUAL DE ADULTOS COM AS RESPECTIVAS EXÚVIAS EM LABORATÓRIO DE CAMPO - No laboratório, no mesmo dia da captura, as pupas eram selecionadas e colocadas individualmente dentro de pequenos tubos de vidro de 50 x 13 mm, os quais tinham no fundo rodela de papel de filtro umedecido com água, e tapados com chumaço ralo de algodão, de modo a dar passagem somente ao ar. Cada lote de criação mantinha o mesmo número de campo, porém, acrescido para cada tubo de respectiva sub-série. No dia seguinte, os adultos nascidos eram passados para tubo seco, também fechados com chumaço ralo de algodão e a exúvia respectiva era colocada num pequeno tubo de vidro com igual número do adulto e cheio com álcool 70%, sendo tapado com chumaço de al

godão de modo tal, a não ficar bolha de ar no seu interior. Em seguida, o tubo com a exúvia era colocado em frasco grande de boca larga com tampa de material plástico também cheio de álcool 70%. O adulto era morto em tubo contendo algodão com cloroformio e acondicionado em pequeno tubo com naftalina no fundo, entre fragmentos de lenços de papel, limitando o espaço livre e assim, impedindo a possibilidade de movimentação do inseto durante o transporte. Esse tubo era guardado em seguida dentro de outro maior com naftalina, juntamente com os demais conseguidos no decorrer da criação.

MONTAGEM DOS ADULTOS EM ALFINETES - Esta era praticada não no campo, mas em laboratório de pesquisas na cidade de Manaus, a pós registarmos o material no Livro Mestre com todas as anotações consideradas importantes, substituindo, definitivamente, o número de campo.

Para esta montagem, tomávamos de alfinetes entomológicos nº 3, espetando triângulo de cartolina a quatro milímetros abaixo da cabeça. Cada adulto era colado individualmente na ponta afilada e livre do triângulo com gotícula de esmalte incolor para unha. A posição do inseto habitualmente utilizada, era a de decúbito lateral esquerdo e o local da colagem e ra o tórax.

Além disso, espetávamos etiqueta numerada, cujo número era o mesmo do Livro Mestre. Quando o exemplar era macho, para facilitar a sua localização, utilizávamos "confete" colorido que era também espetado no alfinete, entre o triângulo de cartolina e a etiqueta numerada. Outras etiquetas poderiam ser espetadas durante as pesquisas, de conformidade com as necessidades ou conveniências, como por exemplo: localização da captura, nome científico, tipo e parátipo e, logicamente, todas separadas umas das outras por pequenos espaços.

DISSECAÇÃO E MONTAGEM DO INSETO EM LÂMINA - O estudo do material coletado só pode ser completo após sua clarificação, dissecação e montagem em lâmina, pois como já mencionamos, os piuns constituem-se em grupos homogêneos, havendo necessidade de se lançar mão de pormenores morfológicos internos, para a devida separação específica. Além disso, para este estudo lançamos mão das exúvias pupais, que do mesmo modo eram montadas em lâminas.

A delicadeza e diminuto tamanho da maioria das peças constituem sério empecilho para se conseguir observar todas as minúcias desejadas num só exemplar.

Para a montagem utilizamos a técnica de CERQUEIRA (1943), que julgamos ser a mais apropriada pela sua simplicidade, pois requer pequeno número de manipulações e comporta-se de modo excelente no clima quente superúmido da Amazônia. Nela, o meio de montagem é o ENECÊ, preparado sintético e o ESSENECÊ, seu diluente ideal.

Para os adultos machos e fêmeas utilizamos a seguinte sequência:

- a - o inseto era colocado na solução de hidróxido de potássio a 10%, a frio, permanecendo cerca de 12 horas. As asas eram retiradas inicialmente, e montadas diretamente entre lâmina e lamínula, com ENECÊ;
- b - com um estilete passávamos o inseto para o ESSENECÊ, podendo permanecer nele por tempo indefinido;
- c - a dissecação processava-se com o auxílio de estiletos confeccionados com microalfinetes de aço, estando o inseto numa lâmina comum imerso em gota de ENECÊ bastante fluido; as diversas peças obtidas eram montadas definitivamente, na mesma lâmina, em gotículas de ENECÊ. Após o meio estar completamente seco, o que era conseguido pela permanência na estufa a 37°C durante 12 a 24 horas, colocava-se pequenas quantidades de ENECÊ, para então cobrir-se definitivamente o preparado com lamínula.

Para as exúvias pupais conservadas em álcool, devido à sua transparência natural, era abolida a fase de clarificação (ítem a), indo diretamente para o ESSENECÊ, posterior dissecação e montagem em ENECÊ com lamínula.

DESCRIÇÃO DO MATERIAL - A descrição dos adultos montados em triângulos de cartolina era feita com o auxílio de microscópio entomológico, com aumento nunca superior a 40 x e luz frontal obtida de um quebra-luz.

As peças montadas nas lâminas eram observadas com microscópio binocular, sendo utilizados somente os aumentos de 100 e 400 x.

Foi usada, sempre que possível, descrições das minúcias mais características e que realmente oferecessem importância na diferenciação específica, sem contudo, prejudicar a identificação precisa das espécies. Colaboraram para essa simplificação descritiva, desenhos simples, algumas vezes pormenorizados, e destituídos de qualquer preocupação artística. Foi abolido, também, o uso de escala, de valor duvidoso, como podemos verificar nos trabalhos dos especialistas Pedro Wygodzinsky, Nelson L. Cerqueira, Sixto Coscarón e Luis Vargas. (§)

DESENHO AO MICROSCÓPIO - Foi utilizada a câmara clara acoplada ao microscópio de Wild modelo M-20.

(§) -

ESPÉCIES ESTUDADAS

BEQUAERT (1926), como membro da Expedição Hamilton Rice, trabalhou com simulídeos no Território Federal de Roraima, ao longo de todo o rio Branco e grande extensão do rio Uruaricuera. O material obtido durante todo esse percurso foi identificado por ele como Simulium amazonicum Goeldi, 1905, baseando-se, para tanto, nos trabalhos de LUTZ (1917), além de fazer preciosas observações sobre o comportamento dos piuns, quer quanto à sua quantidade e voracidade, quer quanto aos seus criadouros naturais.

Os simulídeos exigem para seu desenvolvimento águas movimentadas, com certa velocidade e, por conseguinte, com alto teor de oxigênio livre. Há uma única espécie que faz exceção a esta regra: o Simulium adersi Pomeroy (in EDWARDS, 1939) do qual foram achadas pupas presas às pedras das margens de pequenas ilhas batidas por ondas das águas do lago Victoria, na Uganda.

BEQUAERT assinala, ainda, fato curioso conhecido por todos os interessados em simulídeos na amazônia, que é na realidade desconcertante e foge à regra geral: a presença abundante de piuns em alagados sem quaisquer possibilidades de presença de córregos num raio de muitos quilômetros. Tal fato levou o a exaustivas e demoradas pesquisas para descobrir a fonte daquela grande quantidade de simulídeos nessas áreas, e, não obstante existirem poucas larvas em galhos de arbustos com raízes submersas, lavados pelas águas do rio Branco, não conseguiu localizar nenhuma pupa. A incógnita perdura até o presente momento, apesar de LUTZ (1909) no rio Madeira, Território Federal de Rondônia e CERQUEIRA & MELLO (1964) em igarapé em Tefé, Estado do Amazonas, haverem achado pupas e larvas presas em folhas secas em quantidade satisfatória. Desconcertante também é a observação feita por MELLO et alli (1973) quando do

trabalho sobre o Simulium meruoca, pois, no pequeno igarapé, o Igarapé das Garrafas, único da área, a pobreza de larvas e pupas contrastava com a quantidade enorme de adultos atacando, daí chamarem à citada espécie de "meruoca", vocábulo indígena que significa "casa de mosquito".

A família Simuliidae Schiner constitui grupo de dípteros nematóceros com pormenores morfológicos externos muito homogêneos, advindo daí a necessidade de se lançar mão das estruturas internas, tais como as peças bucais e genitália, quer masculina, quer feminina, e características pupais, para a sua exata classificação. A sistemática dos simulídeos nos últimos trinta anos vem sofrendo indicações de alguns especialistas, no sentido de criação de sub-famílias, tribos, sub-gêneros, e mesmo, de novos gêneros. No Brasil, além do gênero Lutzsimulium de Andretta & Andretta, 1947, considera-se o Simulium Latreille o único gênero da família, não havendo sido realizada, modernamente, nenhuma tentativa de adoção de outras sub-classificações. Seguindo a opinião abalizada de WYGODZINSKY (1974), Curador de Diptera do American Museum of Natural History, deixamos de localizar as espécies estudadas por nós, em outro gênero que não o Simulium Latreille, sensu stricto, assim como em qualquer outra sub-classificação.

Deixamos de incluir no presente trabalho a descrição de algumas pupas das quais não eclodiram os imagos, embora apresentassem as brânquias respiratórias, em tamanho e em número, diferentes das demais espécies conhecidas. Preferimos assim proceder para, em outra oportunidade, tentar a obtenção de adultos e fazer estudo mais completo.

A descrição antecipada de tres espécies, prendeu-se unicamente ao propósito de manter a prioridade sobre as demais descritas no presente trabalho, movidos que fomos pelo interesse entomológico repentino que tomou a região.

Simulium sextobecium sp. n.

FÊMEA - Coloração geral preta.

Comprimento do corpo: 1,5 mm.

Cabeça - A região retro-ocular, o vértice e o fronto-clípeo mostram-se pretos, com pruinósidade nacarada, quando a incidência luminosa é frontal, recobertos com cerdósida de fina e dourada. Os olhos são enegrecidos e apresentando área ocular desenhada na figura 10. A antena (fig. 13) tem onze segmentos, sendo os dois basais ocrácêos e os demais enegrecidos, recobertos com fraca pubescência dourada. As peças bucais são castanho escuras. O palpo maxilar (fig. 12) é robusto no terceiro segmento e o órgão sensorial de Lutz (fig. 11) ovalado, bem desenvolvido e com protuberâncias bem evidentes; os demais segmentos são delgados e o último é uma vez e meia mais longo que o terceiro. A maxila (fig. 5) tem na extremidade distal dez dentes na borda externa e cinco na interna, todos voltados para cima e para trás. A mandíbula (fig. 4) mostra a extremidade distal ponteaguda (fig. 8), com ambas as bordas serrilhadas, sendo que os nove dentes da externa são maiores e mais espaçados. O labro-epifaringe (fig. 9) é alargado na base, sendo pouco esclerotizado na metade distal, com cerdas laterais no ápice e dois dentes bicúspides terminais. A hipofaringe (fig. 7) é levemente esclerotizada e franjada nos dois lados do quarto apical, tendo o cibário (fig. 2) fortemente esclerotizado, com as expansões laterais bem desenvolvidas e o espaço mediano, apresentando fileiras de dentes curtos e rombos. O lábio (fig. 6) tem a teca ovalada, pouco expandida lateralmente, sendo que o labelo I tem muitas cerdas fortes e longas, enquanto que na expansão membranosa do labelo II há algumas cerdas espiniformes e com a lígula dilatada para os lados.

Tórax - O escudo é preto, tendo o centro aveludado e escamas douradas estreitas, na metade anterior, uniformemente distribuídas, sem contudo formar faixas. Com incidên-

cia de luz anterior e o corpo do inseto ligeiramente inclinado, consegue-se evidenciar duas cunhas nacaradas pequenas e largas, com suas bases próximas ao occipício, sem contudo atingir o calo umeral; circundando o escudo e partindo dos calos umerais para trás, há uma faixa nacarada de brilho intenso. O escutelo é preto, apresentando na borda livre esparsas cerdas longas de cor castanho escura e extremidades voltadas para cima. O calo umeral é castanho escuro com reflexos nacarados e raras cerdas douradas. O pronoto, o posnoto e os segmentos pleurais são glabros e pretos, recobertos com pruina alvacenta pálida.

Asa - (Fig. 3) Tem cerca de 2,0 mm de comprimento e 1,0 mm de largura máxima. A nervura costal (fig. 1) apresenta raras cerdas entremeadas de cerdas espiniformes bem esclerotizadas, em toda a sua extensão; a Sc e a secção basal de R são nuas; a R 1 possui uma fileira de esparsas cerdas espiniformes na metade final; a Cu tem dupla curvatura.

Balancim - Apresenta pedúnculo ocráceo e capítulo amarelo claro.

Pernas - (Figs. 14, 15 e 16) São ocráceas, sendo pretos, contudo: todos os tarsos do primeiro par; a coxa, o trocânter, os 2/3 apicais do fêmur, a metade apical da tíbia e o ápice dos tarsos I e III do segundo par, e os tarsos III-V do terceiro. As demais partes, além de ocráceas, apresentam reflexos nacarados. A calcípalas e o pedisulco (fig.14) são bem desenvolvidos. As unhas (fig. 19) de todas as pernas possuem um pequeno dente basal.

Abdome - É preto, porém com o urômero I ocráceo e longas cerdas douradas nas bordas, com suas extremidades voltadas para trás. O urômero II possui placas laterais recobertas com pruina alvacenta, com brilho semelhante ao do pronoto.

Genitália - A gonapófise anterior (fig. 20) é semilunar, com as extremidades afiladas e pequena depressão na bor

da anterior; a membrana hialina é estreita e toma toda a borda posterior que é livre, menos em pequena área fimbriada no centro. O paraprocto (fig. 22) quando visto lateralmente, tem forma pentagonal e o cerco é pouco desenvolvido e suas bordas arredondadas. A forquilha genital (fig. 18) possui haste longa e bem esclerotizada, sendo seu comportamento o mesmo que a distância entre as duas pontas livres da porção basal; nestas pontas livres há expansão triangular, bem pronunciada, menos esclerotizada do que a haste e de ponta voltada para cima. A espermateca (fig. 21) é globosa e de paredes lisas.

MACHO - Coloração geral preta.

Comprimento do corpo: 1,5 mm.

Cabeça - É grande, globosa e mais larga do que o escudo. Os olhos são grandes, de cor castanho avermelhada nas grandes omatídias, e preta nas pequenas. O fronto-clípeo é preto, com pruinose nacaçada quando de incidência luminosa anterior e recoberto com cerdas finas e douradas. A antena (fig. 23) é mais delgada que a da fêmea, com onze segmentos, sendo os dois basais ocráceos e os demais pretos, recobertos com fraca pubescência dourada. As peças bucais são de cor castanho escura. O palpo maxilar é igual ao da fêmea, porém com o órgão sensorial de Lutz ligeiramente menor. Como as demais peças bucais, a maxila é pouco desenvolvida, delgada, hialina, afilada para o ápice e franjada nos lados e na ponta. A mandíbula (fig. 31) tem a base espessada e o ápice hialino, arredondado e ligeiramente serrilhado. O labro-epifaringe (fig. 27) é pouco esclerotizado, de ponta arredondada, e apresenta cerdas delgadas em sua borda apical, além de dois pequenos dentes no ápice. A hipofaringe (fig. 25) é levemente esclerotizada e mostra raras cerdas fortes no ápice; o cibário (fig. 26) é ligeiramente esclerotizado e possui o espaço mediano com bordas lisas e retas. As demais estruturas são como na fêmea.

Tórax - É semelhante ao da fêmea, tanto na cor, como no revestimento, porém mais curto e encurvado. O escutelo e o balancim são como na fêmea.

Asa - É semelhante ao da fêmea.

Pernas - São semelhantes às da fêmea.

Abdome - É semelhante ao da fêmea, porém, apresenta manchas nacaradas laterais nos urômeros II a VI.

Genitália - A pinça (fig. 28) tem o lóbulo basal quadrangular e o lóbulo apical largo, do mesmo comprimento que o basal, estreitando da metade para o ápice e tem dente terminal forte e afilado. O falósoma possui o processo anterior (fig. 29), quando visto ventralmente, de forma romboidal, recoberto com densa cerdosidade que conflui para a parte mediana, o qual é mais esclerotizado e saliente; o processo posterior do falósoma (fig. 30) é bem esclerotizado e com suas expansões laminadas aumentando de tamanho na direção da linha mediana.

PUPA - O casulo é cônico, feito de tecido de malhas irregulares finas, e na borda superior do vestibulo possui saliência pouco pronunciada.

Exúvia pupal - Cefálica (Fig. 34) - É granulosa, tendo dois tricomas bífidos e tres simples de cada lado da região frontal.

Torácica - É pouco granulosa e com dois tricomas bífidos de cada lado. As brânquias respiratórias (fig. 32), em número de quatro, são longas e de comprimento igual ao da pupa, com bifurcação de primeira ordem próxima à inserção basal e mais duas de segunda ordem em alturas diferentes, sendo a do ramo ventral a mais baixa.

Abdominal (Fig. 33) - Não tem granulidade. Dorsalmente, nos segmentos III e IV, existe fileira de quatro ganchos bífidos de cada lado.

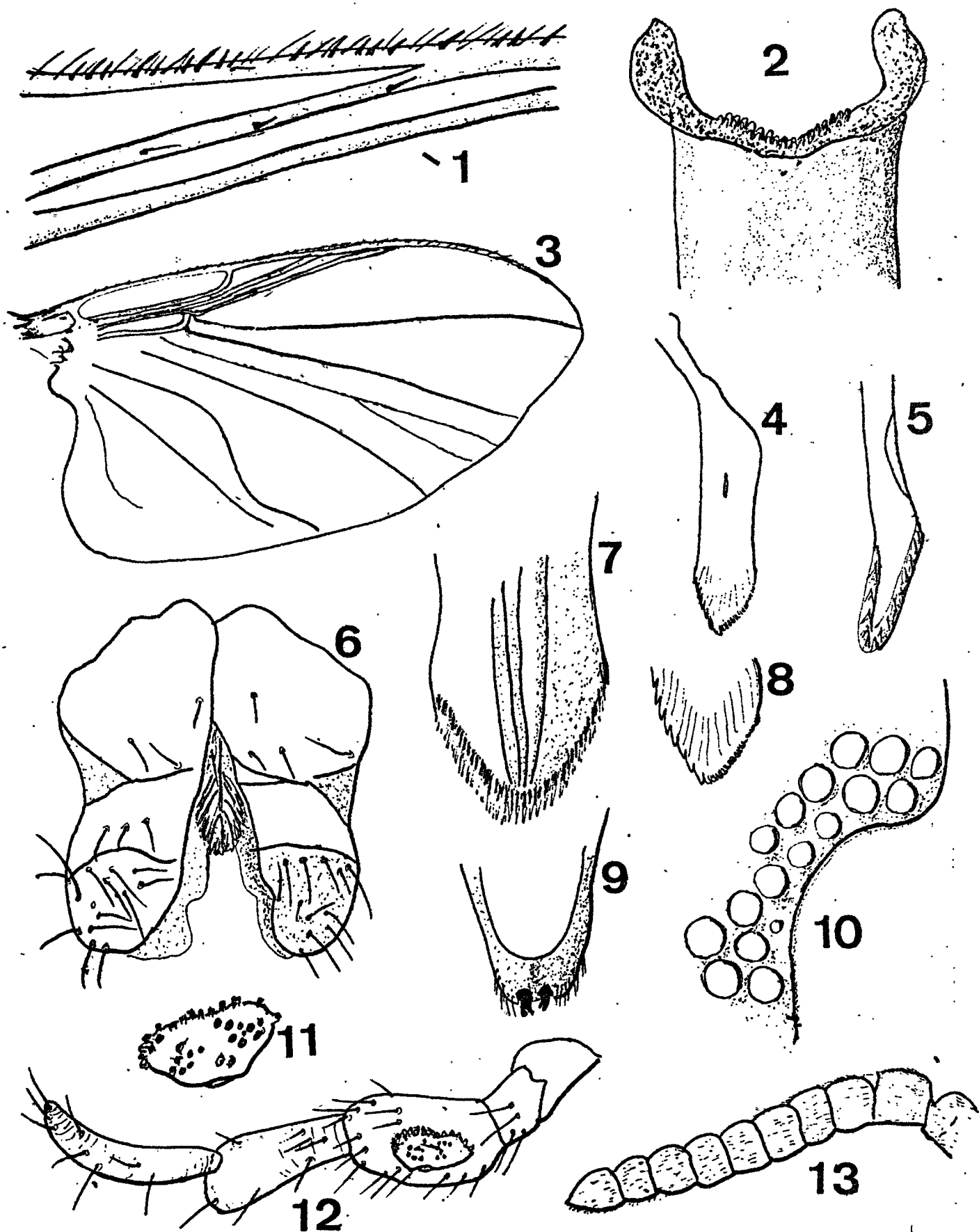
BIONOMIA - O estreito igarapé Cunaen, com pouco mais de tres metros de largura na parte em que é cortado pela BR-174 e distando este, para o sul, cerca de um quilômetro do Acampamento da Boca da Mata. Possui águas límpidas, frias e com boa velocidade, sendo que o material de pupa foi coletado em folhas soltas e secas de árvores, presas entre pedras pela correnteza. O rio Surumu, no trecho próximo ao desaguamento do Cunaen, tinha cerca de 30 metros de largura e profundidade, no canal, superior a dois metros e pouca correnteza.

Material examinado - Foram criados no laboratório a partir de pupa, 21 exemplares que estão registados na coleção de Parasitologia do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade do Amazonas sob os nºs 1003 e 1004. O material foi coletado por J.A. Nunes de Mello e Eduardo Vieira da Silva, em dezembro de 1972.

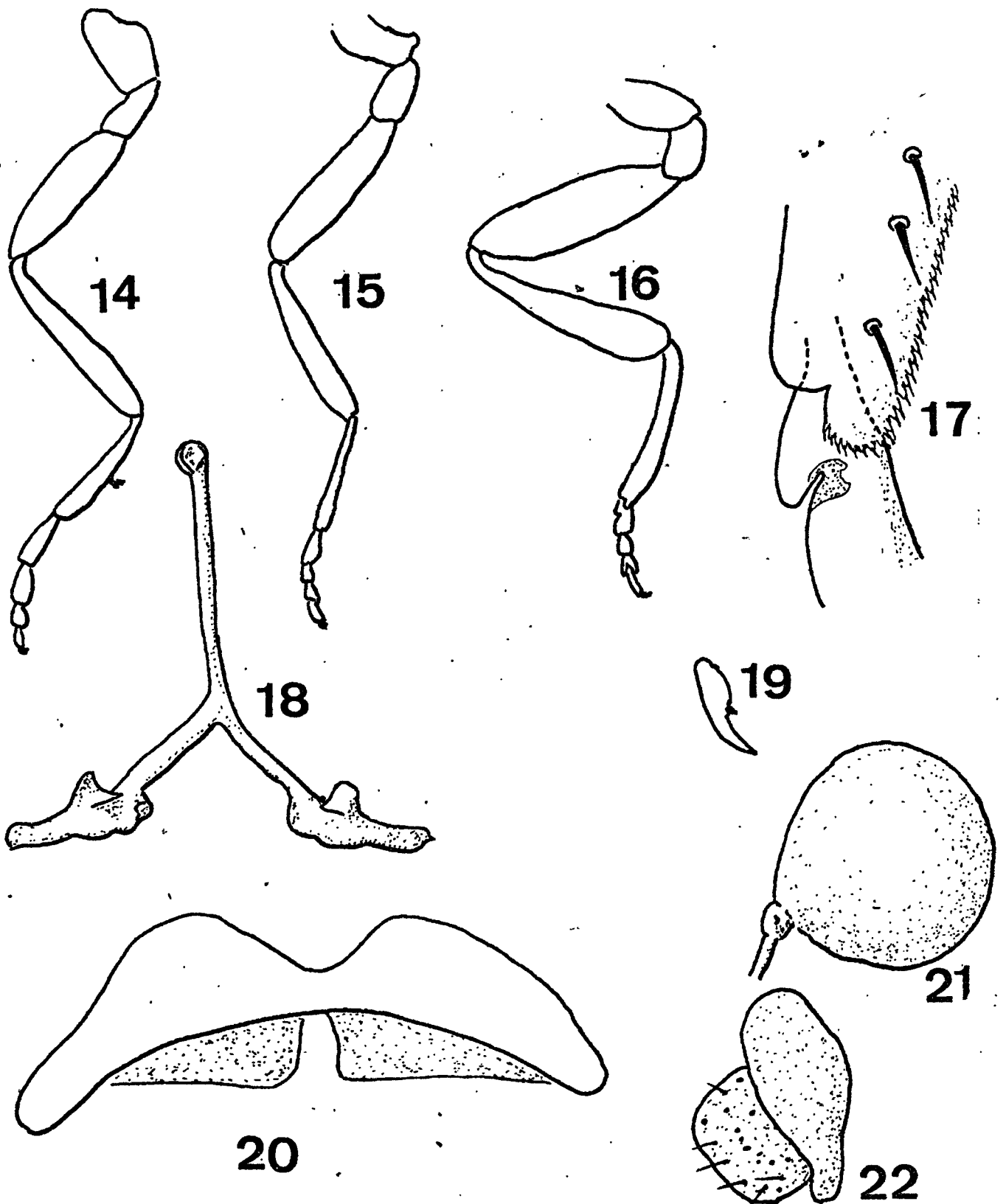
Tipos - Um holótipo fêmea nº I.C.B.-U.A. 1003-2 e um alótipo macho nº I.C.B.-U.A. 1003-3 a serem depositados na coleção do Laboratório de Parasitologia do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, em Manaus, Amazonas, Brasil, e mais dois casais de parátipos a serem depositados: um na coleção de Diptera do American Museum of Natural History, em Nova York, Estados Unidos da América, e outro na coleção "Andretta Jr." na Faculdade de Ciências Médicas de Santos, em Santos, São Paulo, Brasil.

Localidade-tipo - É o igarapé Cunaen, estrada BR-174, Acampamento da Boca da Mata, Território Federal de Roraima, Brasil.

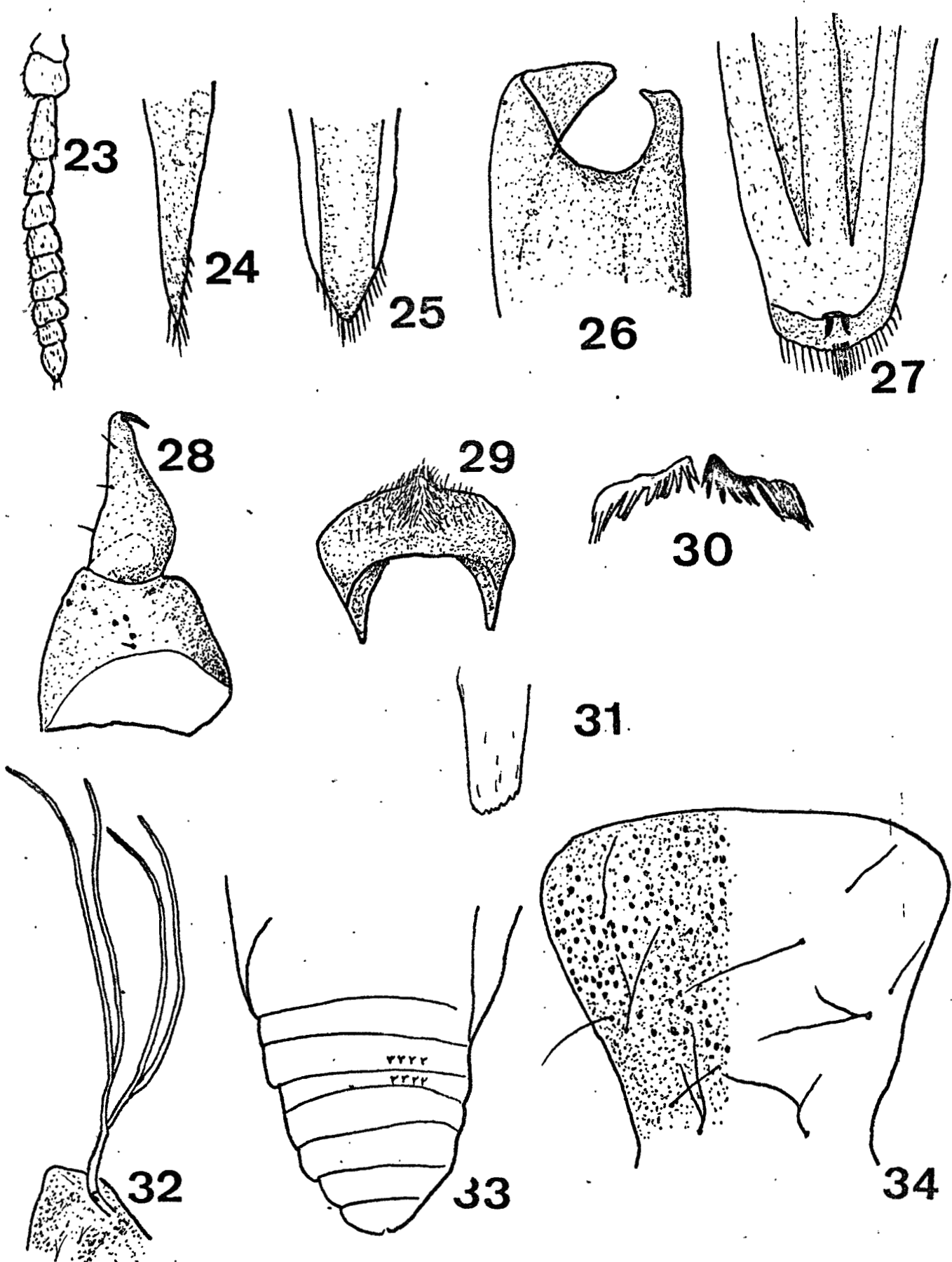
Localidade adicional - Rio Surumu, próximo ao Acampamento da Boca da Mata, Território Federal de Roraima, Brasil.

Simulium sextobecium sp. n.

FEMEA - FIG. 1 - Detalhe da asa. FIG. 2 - Cibário. FIG. 3 - Asa. FIG. 4 - Mandíbula. FIG. 5 - Maxila. FIG. 6 - Lábio. FIG. 7 - Extremidade distal da hipofaringe. FIG. 8 - Extremidade distal da mandíbula. FIG. 9 - Extremidade distal do labro-epifaringe. FIG. 10 - Área ocular. FIG. 11 - Órgão sensorial de Lutz. FIG. 12 - Palpo maxilar. FIG. 13 - Antena.

Simulium sextobecium sp. n.

FEMEA - FIG. 14 - Perna anterior. FIG. 15 - Perna mediana. FIG. 16 - Perna posterior. FIG. 17 - Calcipala e pedisulco. FIG. 18 - Forquilha genital. FIG. 19 - Unha com dente basal. FIG. 20 - Gonapófise anterior e membrana hialina. FIG. 21 - Espermateca. FIG. 22 - Paraprocto e cerco.

Simulium sextobecium sp. n.

MACHO - FIG. 23 - Antena. FIG. 24 - Extremidade distal da maxila. FIG. 25 - Extremidade distal da hipofaringe. FIG. 26 - Cibário. FIG. 27 - Extremidade distal do labro-epifaringe. FIG. 28 - Pinça. FIG. 29 - Processo anterior do falósoma. FIG. 30 - Processo posterior do falósoma. FIG. 31 - Extremidade distal da mandíbula.
 PUPA - FIG. 32 - Brânquias respiratórias. FIG. 33 - Exúvia abdominal. FIG. 34 - Exúvia cefálica.

Simulium meruoca Mello, Almeida e Dellome, 1973

FÊMEA - Coloração geral preta.

Comprimento do corpo: 1,5 mm.

Cabeça - A área ocular está desenhada na fig. 41. A antena (fig. 40) tem onze segmentos, sendo os dois basais ocráceos e os demais enegrecidos, recobertos com fraca pubescência dourada. O palpo maxilar é como na figura 39, e o órgão sensorial de Lutz (fig. 47) alongado, bem desenvolvido e com protuberâncias evidentes. A maxila, em formato de V distalmente, possui cerca de vinte dentes retrógrados na borda externa. O cibário (fig. 37) é fortemente esclerotizado, com expansões laterais pouco desenvolvidas e o espaço mediano formando V acentuado, apresentando nas suas bordas interiores fileiras de dentes curtos, afilados e bem esclerotizados. As demais estruturas são iguais às encontradas no Simulium sextobecium.

Tórax - O escudo é preto aveludado e quando visto com luz incidindo de frente, apresenta duas cunhas nacaradas, curtas e largas nas suas bases, que são próximas ao occipício; com ligeira movimentação do inseto no sentido do eixo do seu corpo, as cunhas vão tomando aspecto alongado e mais estreito até formarem duas linhas que se prolongam até atingirem a faixa nacarada a qual circunda todo o escudo; nesse ponto, dentro das cunhas largas iniciais aparece dentro de cada uma delas, tomando o mesmo formato, cunha escura e fosca. podemos notar ainda, escamas curtas e largas dispostas a dar impressão de faixas irregulares, variáveis em número com o estado de conservação do inseto, e que podem atingir todo o escudo, sendo contudo, mais abundantes, nas proximidades do escutelo. As demais estruturas são iguais às encontradas no S. sextobecium.

Asa (fig. 36) e balancim - São semelhantes às do S. sextobecium.

Pernas - A coloração e as unhas são semelhantes às do S. sextobecium. A calcícala e o pedisulco estão desenhados na figura 38.

Abdome - É semelhante ao do S. sextobecium.

Genitália - A gonapófise anterior (fig. 35) apresenta a borda arredondada, esclerotizada, com a membrana hialina estreita tomando toda a borda livre, menos em pequena área fimbriada no centro. O paraprocto (fig. 42), quando visto lateralmente, é de forma pentagonal, e o cerco é desenvolvido, alongado e apresenta suas bordas arredondadas. A forquilha genital (fig. 46) possui haste longa e bem esclerotizada, sendo o seu comprimento, aproximadamente o mesmo que a distância entre as duas pontas livres da porção basal; em cada ponta livre há expansão triangular, bem pronunciada, menos esclerotizadas do que a haste e de pontas voltadas para cima. A espermateca (fig. 43) é globosa e tem suas paredes lisas.

BIONOMIA - O material de estudo foi coletado atacando nas margens do Igarapé das Garrafas, que corta a estrada BR-401, no trecho entre Boa Vista e Bonfim. É igarapé pequeno, de águas claras e tendo cerca de dois metros de largura por quinze centímetros de profundidade média. Nas partes mais estreitas, a água corre com mais velocidade, e nas mais largas é quase que parada.

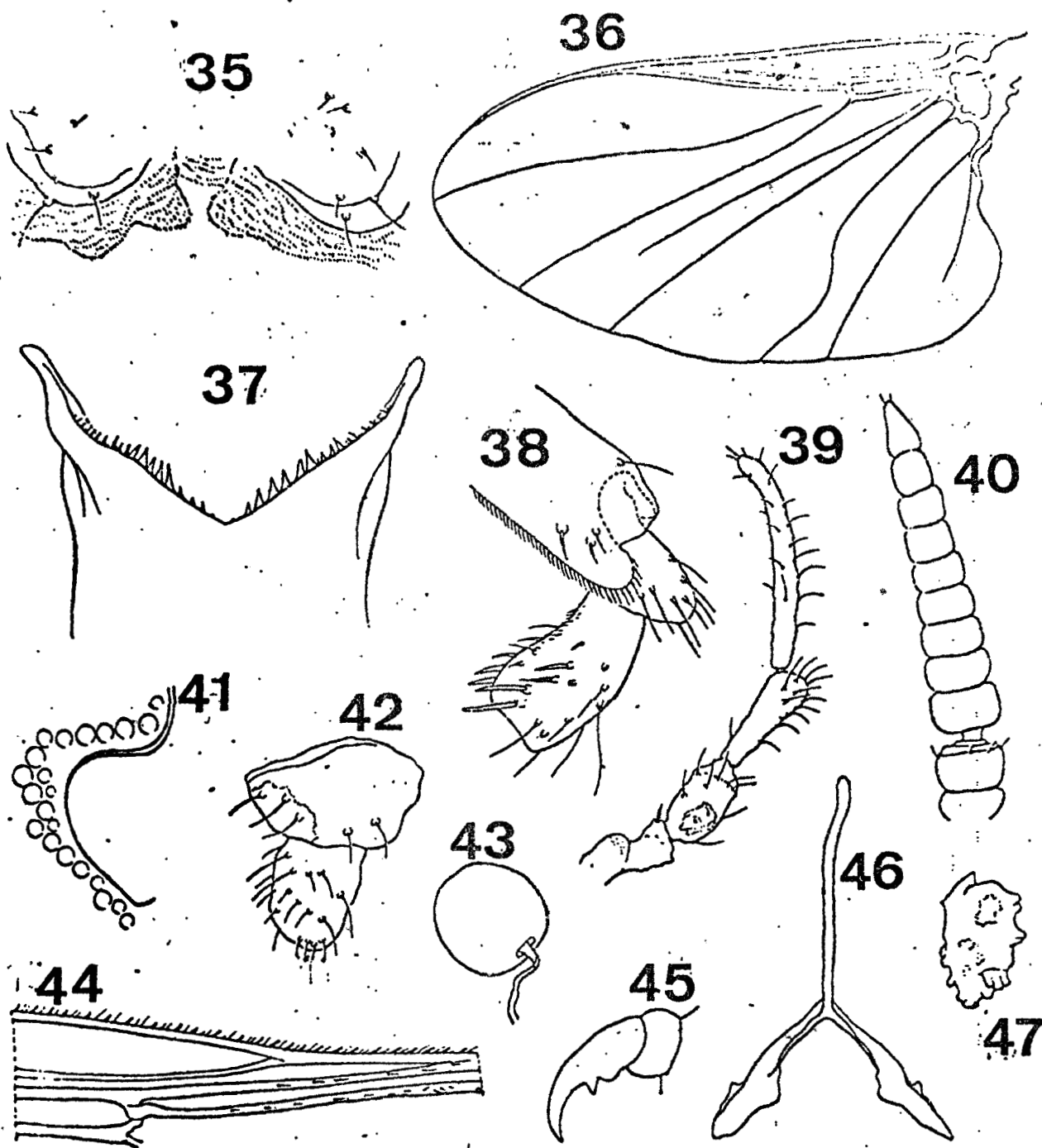
O local onde procuramos material de pupa e larva era próximo a uma ponte por onde passa a estrada e no qual somente conseguimos coletar algumas pupas que não eclodiram. A montante desse local, cerca de 50 metros distante, as margens do igarapé eram formadas por denso buritizal, que se estendia por várias centenas de metros, e aí, a quantidade de piúm atacando o homem era muito grande, impedindo, o nosso trabalho.

Material examinado - Foram capturados atacando o homem 35 exemplares e registados na coleção de Parasitologia do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade do Amazonas, sob o nº 1008. O material foi coletado por J.A. Nunes de Mello e Eduardo Vieira da Silva, em dezembro de 1972.

Tipo - Um holótipo fêmea depositado na coleção do Laboratório de Parasitologia do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, em Manaus, Amazonas, Brasil, recebendo o número 5039, e mais cinco parátipos, dos quais, um será depositado na coleção de Diptera do American Museum of Natural History, em Nova York, Estados Unidos da América, e um na coleção "Andretta Jr." da Faculdade de Ciências Médicas de Santos, em Santos, São Paulo, Brasil.

Localidade tipo - Igarapé das Garrafas, que é cortado pela estrada BR-401, no trecho entre Boa Vista e Bonfim, Território Federal de Roraima, Brasil.

ooo000ooo000ooo000ooo

Simulium meruoca Mello, Almeida e Dellome, 1973

FÊMEA - FIG. 35 - Gonapófise anterior e membrana hialina. FIG. 36 - Asa. FIG. 37 - Cibário. FIG. 38 - Calcípala e pedisulco. FIG. 39 - Palpo maxilar. FIG. 40 - Antena. FIG. 41 - Área ocular. FIG. 42 - Paraprocto e cerco. FIG. 43 - Espermateca. FIG. 44 - Detalhe da asa. FIG. 45 - Unha com dente basal. FIG. 46 - Forquilha genital. FIG. 47 - Órgão sensorial de Lutz.

Simulium mutucuna Mello e Silva, 1973.

FÊMEA - Coloração geral preta.

Comprimento do corpo: 4,5 mm.

Cabeça - A área ocular está desenhada na figura 53. A antena (fig. 52) tem onze segmentos, sendo os dois primeiros ocráceos e os demais enegrecidos, recobertos com fraca pubescência dourada. O palpo maxilar (fig. 51) tem o segmento V com cerca de tres vezes o comprimento do III; o órgão sensorial de Lutz (fig. 55) é alongado, bem desenvolvido e com protuberâncias bem evidentes.

Tórax - O escudo é preto, recoberto com escamas curtas, finas e douradas. Com luz de incidência anterior e certa movimentação do inseto para frente e para trás, podemos notar, ocupando 2/3 posteriores do escudo, duas faixas largas, medianas, com extremidades rombas, de escasso brilho e separadas por estreita faixa enegrecida. O escutelo é de cor castanho escura e apresentando numerosas escamas douradas longas em sua superfície. O pronoto e os segmentos pleurais são pretos e possuem reflexos alvacentos pálidos. O posnoto é preto e recoberto com pruiniosidade dourada pálida.

Asa (fig. 48) - Tem cerca de 4,5 mm de comprimento e 2,0 mm de largura máxima. A nervura costal (fig. 50) tem numerosas cerdas longas entremeadas com cerdas espiniformes bem esclerotizadas, em toda a sua extensão; a Sc é pouco esclerotizada e apresenta cerdas esparsas; a seção basal de R é nua; a Rl possui numerosas cerdas que se continuam por todo o seu comprimento; a Cu tem dupla curvatura.

Balancim - Com pedúnculo ocráceo e capítulo amarelo claro.

Pernas - São ocráceas: a coxa, o trocânter e o fêmur do primeiro par; no segundo par, o trocânter, o fêmur e os 2/3 basais do tarso I; o trocânter e a metade basal do tarso I do terceiro par; os demais segmentos são pretos. A calcí-pala e o pedisulco (fig. 49) são bem evidentes. As unhas (fig. 54) de todas pernas possuem dente basal evidente.

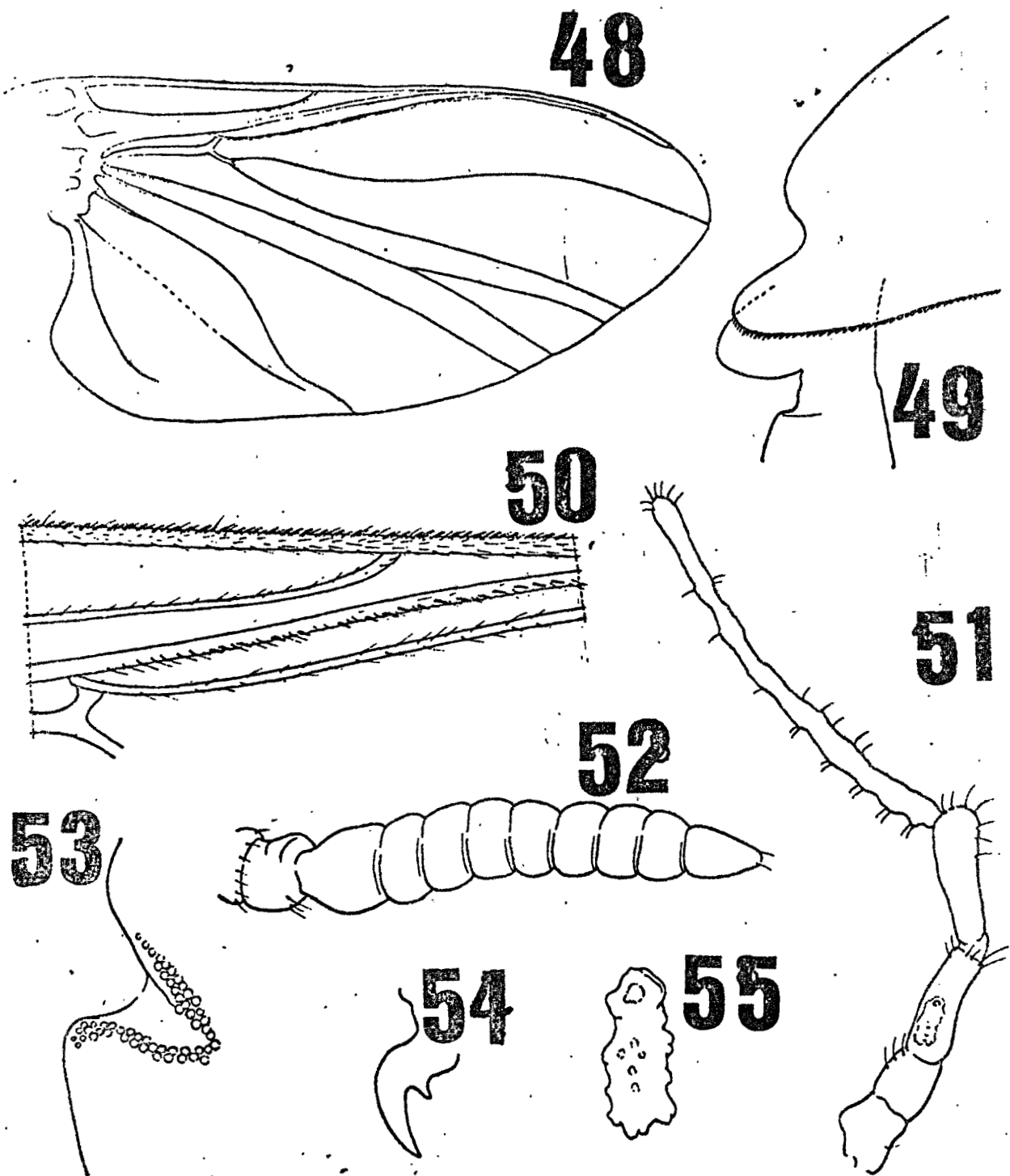
Abdome - É preto e com o urômero I com longas cerdas douradas nas bordas, com as extremidades voltadas para trás. Os demais segmentos são destituídos de características específicas.

BIONOMIA - Durante vários dias de captura com isca humana dentro da mata escura, conseguimos coletar um único exemplar de Simulium mutucuna. Distanto 50 metros do local onde estávamos estacionados, havia um córrego de águas cristalinas, dentro da mata, cujo leito encachoeirado era formado por grandes pedras; uns 300 metros mais adiante, havia um outro córrego também sombreado pela mata, com o mesmo tipo de água, porém com leito arenoso. Dos dois lugares, embora existissem raras pupas de uma espécie menor, as quais não eclodiram, não conseguimos nenhuma dessa espécie grande, apesar de insistente procura.

Material examinado - Um único exemplar fêmea capturado atacando o homem, registado sob o nº 1002 na coleção de Parasitologia do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade do Amazonas e coletado por Eduardo Vieira da Silva em dezembro de 1972.

Tipo - Um holótipo fêmea nº I.C.B.-U.A. 1002, depositado na coleção do Laboratório de Parasitologia do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, em Manaus, Amazonas, Brasil.

Localidade tipo - Estrada BR-174, no trecho entre Boca da Mata e BV-8, na localidade denominada Campinho a 600 metros de altitude, próximo a fronteira com a Venezuela, Território Federal de Roraima, Brasil.

Simulium mutucuna Mello e Silva, 1973

FEMEA - FIG. 48 - Asa. FIG. 49 - Calcipala e pedisulco. FIG. 50 - Detalhe da asa. FIG. 51 - Palpo maxilar. FIG. 52 - Área ocular. FIG. 53 - Área ocular. FIG. 54 - Unha com dente basal. FIG. 55 - Órgão sensorial de Lutz.

Simulium pseudoexiguum Mello e Almeida, 1973

FÊMEA - Coloração geral preta.

Comprimento do corpo: 2,0 mm.

Cabeça - A área ocular está desenhada na figura 63. A antena (fig. 67) tem onze segmentos, recobertos com fraca pu bescência dourada. O palpo maxilar está desenhado na figura 65 e o órgão sensorial de Lutz (fig. 66) é globoso, pouco desen- volvido e com protuberâncias bem evidentes. O cibário (fig. 64) é fortemente esclerotizado, com as expansões laterais pouco de senvolvidas e o espaço mediano saliente, apresentando nas suas bordas interiores, fileiras de dentes curtos, afilados e bem esclerotizados, confluindo para o centro, onde são mais nume- rosos. As demais estruturas são iguais às encontradas no S. sextobecium.

Tórax - O escudo é preto fosco e densamente cober- to com escamas douradas curtas, sem contudo formar faixas. Com a luz incidindo de frente e ligeira movimentação do inseto no sentido do eixo do seu corpo, podemos notar duas cunhas le- vemente nacaradas, que vão afinando em direção ao abdome e di- vergindo em suas pontas indo até pouco mais da metade do escu- do; em exemplares cujas escamas douradas são escassas, tornam- -se mais evidentes essas cunhas. Lateralmente, o escudo apresen- ta rala pruinósidade nacarada, porem sem formar uma faixa con- tínua, como é comum nas espécies pretas da região. A porção su perior da membrana pleural tem pequeno tufo de escamas doura- das. As demais estruturas são iguais às encontradas no S. sex- tobecium.

Asa (fig. 56) e balancim - São semelhantes aos do S. sextobecium.

Pernas - A coloração e unhas são semelhantes às do S. sextobecium. A calcípala e o pedisulco estão desenhados na figura 59.

Abdome - É semelhante ao do S. sextobecium.

Genitália - A gonapófise anterior (fig. 58) apresenta as bordas afiladas, esclerotizadas e membrana hialina estreita, tomando todo a borda livre, menos na pequena área fimbriada no centro. O paraprocto (fig. 62), quando visto lateralmente, é claviforme e o cerco possui o ápice arredondado. A forquilha genital (fig. 60) possui haste longa e bem esclerotizada, sendo o seu comprimento ligeiramente maior que o espaço entre as duas pontas livres da porção basal; a expansão basal é bem pronunciada e esclerotizada, com sua ponta voltada para cima; A espermateca (fig. 60) é globosa e tem suas paredes lisas.

BIONOMIA - Os adultos foram capturados atacando o homem, no Acampamento da Boca da Mata e no Campinho, com leve intensidade, a qual não chegava realmente a molestar os habitantes locais. Embora o igarapé Cunaen e o rio Surumu estivessem próximos, e neles existissem formas imaturas de outras espécies de simulídeos, não foi conseguida nenhuma de S. pseudoexiguum.

Material examinado - Foram capturados vinte e oito exemplares atacando o homem e registados na coleção do Laboratório de Parasitologia do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade do Amazonas, sob os n.ºs 1004 e 1005. O material foi coletado por J.A. Nunes de Mello e Eduardo Vieira da Silva, em novembro de 1972.

Tipo - Holótipo fêmea n.º I.C.B.-U.A. 1004, a ser depositado na coleção do Laboratório de Parasitologia do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, em Manaus, Amazonas, Brasil, e mais cinco parátipos fêmeas a serem depositados: um na coleção de Diptera do American Museum of Natural History, em Nova York, Estados Unidos da América, e um na coleção "Andretta Jr." na Faculdade de Ciências Médicas de Santos, em Santos, São Paulo, Brasil.

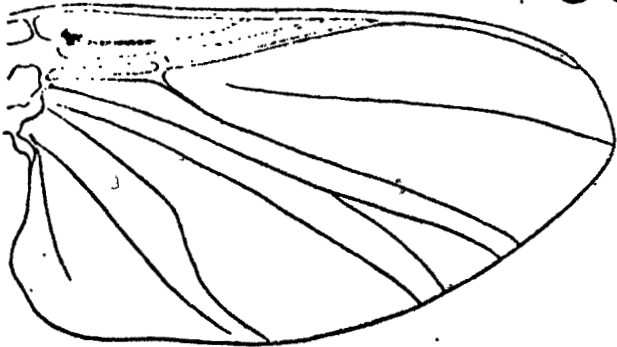
Localidade tipo - Rio Surumu, Boca da Mata, próximo à BR-174, Território Federal de Roraima, Brasil.

Localidades adicionais - Igarapé Cunaen, Boca da Mata, cortado pela BR-174, Território Federal de Roraima, Brasil.

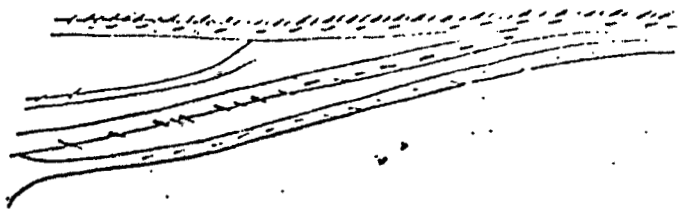
- Campinho, BR-174 (600 metros de altitude) próximo à fronteira com a Venezuela, Território Federal de Roraima, Brasil.

Simulium pseudoexiguum Mello e Almeida, 1973

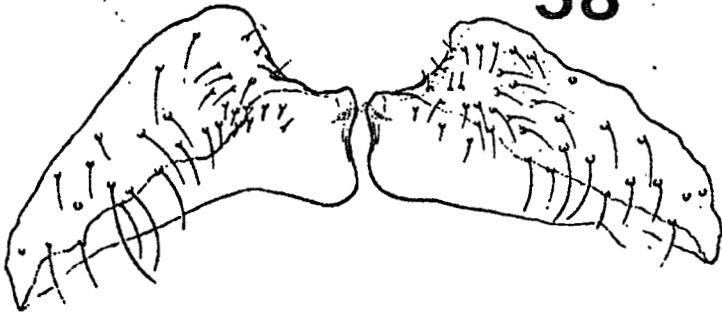
56



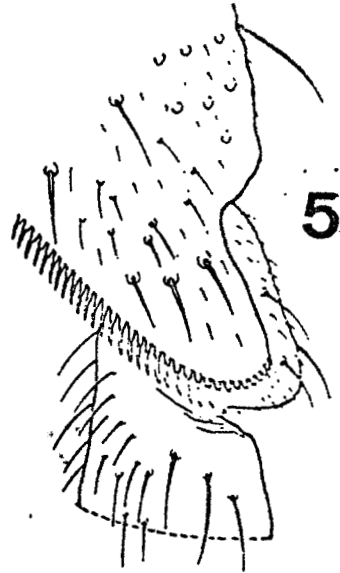
57



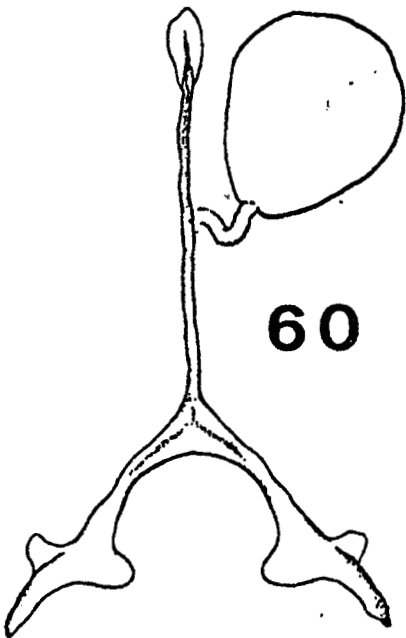
58



59



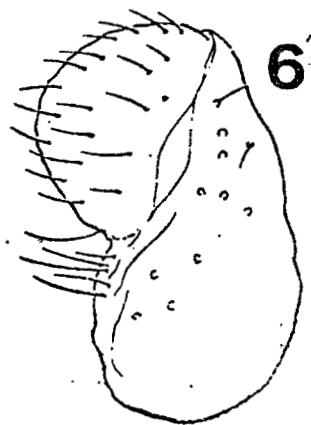
60



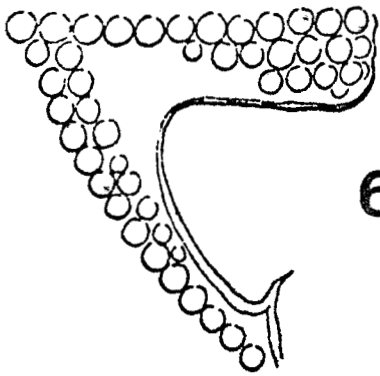
61



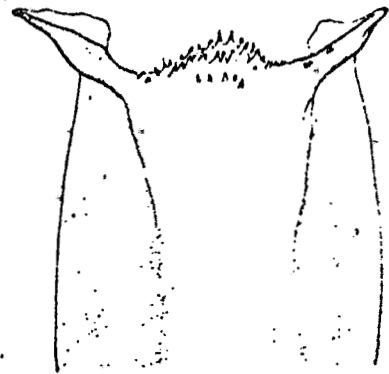
62



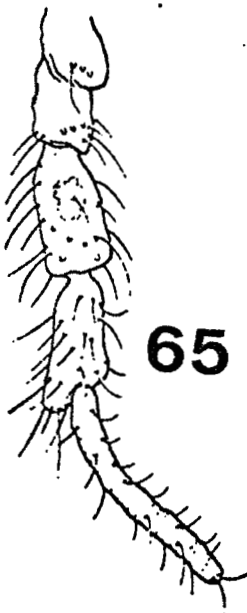
FÊMEA - FIG. 56 - Asa. FIG. 57 - Detalhe da asa. FIG. 58 - Gonapófise anterior e membrana hialina. FIG. 59 - Calcipala e pedisulco. FIG. 60 - Forquilha genital e espermateca. FIG. 61 - Unha com dente basal. FIG. 62. - Paraprocto e cerco.

Simulium pseudoexiguum Mello e Almeida, 1973

63



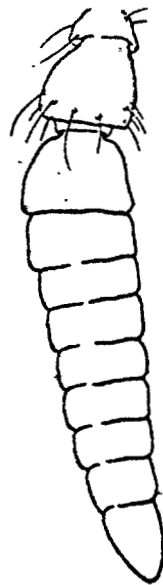
64



65



66



67

FÊMEA - FIG. 63 - Àrea ocular. FIG. 64 - Cibário. FIG. 65 - Palpo maxilar. FIG. 66 - Órgão sensorial de Lutz. FIG. 67 - Antena.

Simulium mauense sp. n.

FÊMEA - Coloração geral amarelo avermelhada.

Comprimento do corpo: 1,5 mm.

Cabeça - A antena tem seus onze segmentos de cor castanha claro, recobertos com fraca pubescência esbranquiçada. O palpo maxilar está desenhado na figura 69, e o órgão sensorial de Lutz (fig. 70) é globoso, bem desenvolvido e com protuberâncias não evidentes. O cibário (fig. 68) é fortemente esclerotizado, com as expansões laterais bem desenvolvidas e o espaço mediano ligeiramente elevado, apresentando nas suas bordas interiores fileiras de dentes curtos e afilados, pouco esclerotizados e confluindo para o centro, onde tornam-se rombudos. As demais estruturas são iguais as encontradas no S. sextobecium.

Tórax - O escudo é amarelo avermelhado, recoberto uniformemente com escamas douradas curtas e faixa nacarada de cada lado, que vai do calo umeral à base da asa. O escutelo é da mesma cor do escudo e tem também escamas semelhantes àquele, sendo estas, contudo, pouco maiores, mais largas e dirigidas para o centro; sua borda livre possui esparsas cerdas longas de cor castanha escura e extremidades voltadas para cima. O calo umeral é de cor castanha amarelado, com reflexos nacarados e raras cerdas douradas. (e raras cerdas douradas) O pronoto, o posnoto e os segmentos pleurais são glabros e de cor amarelo palha, recobertos com fina pruina alvacenta pálida.

Asa e balancim - São semelhantes às do S. sextobecium.

Pernas - São amarelo palha, sendo preto contudo: o quarto apical do tarso I, a metade apical do tarso II e todo o tarso III do par posterior. A calcípala e o pedisulco estão desenhados na figura 71. As unhas de todas as pernas possuem pequeno dente basal.

Abdome - Possui os dois primeiros urômeros ocráceos e longas cerdas douradas nas suas bordas. O urômero III possui mancha amarela quadrangular na sua porção superior,

e o restante de cor castanha escuro; os demais segmentos são desta cor, porém brilhante.

Genitália - A gonapófise anterior tem as extremidades afiladas, esclerotizadas e a membrana hialina é estreita e toma $2/3$ da sua borda posterior livre, menos em pequena área fimbriada no centro. O paraprocto (fig. 72), quando visto lateralmente, tem forma sub-triangular, alongado e o cerco é pouco desenvolvido e suas bordas arredondadas. A forquilha genital possui haste longa e bem esclerotizada, tendo aproximadamente o mesmo tamanho do espaço entre as duas pontas livres da porção basal; a expansão basal é bem pronunciada e menos esclerotizada do que a haste e de ponta voltada para cima. A espermateca é globosa e de paredes lisas.

MACHO - Coloração geral amarelo avermelhada.

Comprimento do corpo: 1,5 mm.

Cabeça - A antena (fig. 78) é mais delgada que a da fêmea, tendo seus onze segmentos de cor castanho clara e recobertos com fraca pubescência esbranquiçada. O palpo maxilar é semelhante ao da fêmea e o órgão sensorial de Lutz (fig. 74) é globoso, pequeno e com protuberâncias não evidentes. As demais estruturas são iguais às encontradas no S. sextobecium.

Tórax - É semelhante ao da fêmea em cor e em revestimento, porém, mais curto e o escudo é mais arquedado. As demais estruturas são semelhantes às da fêmea.

Asa, balancim e pernas - São semelhantes aos da fêmea.

Abdome - É semelhante ao da fêmea, porém, apresenta manchas perláceas nas laterais dos urômeros II-VI.

Genitália - A pinça (fig. 76) tem o lóbulo basal quadrangular; o lóbulo apical é estreito, de largura uniforme nos $2/3$ basais, de comprimento ligeiramente maior que o basal e com dente terminal forte e rombudo. O falósoma possui processo anterior (fig. 75), quando visto ventralmente, de forma piramidal, recoberto com densa cerdosidade, que con

flui para a parte mediana; o processo posterior (fig. 77) é pouco esclerotizado, apresentando acentuada curvatura e suas expansões laminada curtas e de tamanho uniforme.

PUPA - O casulo é cônico, feito de tecido de malhas irregulares finas e na borda superior do vestibulo possui saliência pouco pronunciada.

Exúvia pupal - Cefálica (fig. 81) - Lisa e tendo dois tricomas simples de cada lado da região frontal.

Torácica (fig. 79) - É pouco granulosa e tendo quatro tricomas simples de cada lado. As brânquias respiratórias (fig. 80) em número de oito, são longas e de comprimento igual ao da pupa.

Abdominal - É semelhante à do S. sextobecium.

BIONOMIA - A primeira coleta de material da espécie foi realizada em pequeno córrego com cerca de um metro de largura média e uns poucos centímetros de profundidade. A correnteza era forte nos pontos mais estreitos e a água era límpida e fria. Este córrego é cortado pela estrada BR-401 a um quilômetro de Conceição do Mauá, já na direção de Normandia. As pupas foram colhidas em folhas verdes de plantas aquáticas submersas. Foram, também, coletadas pupas no Igarapé das Garrafas.

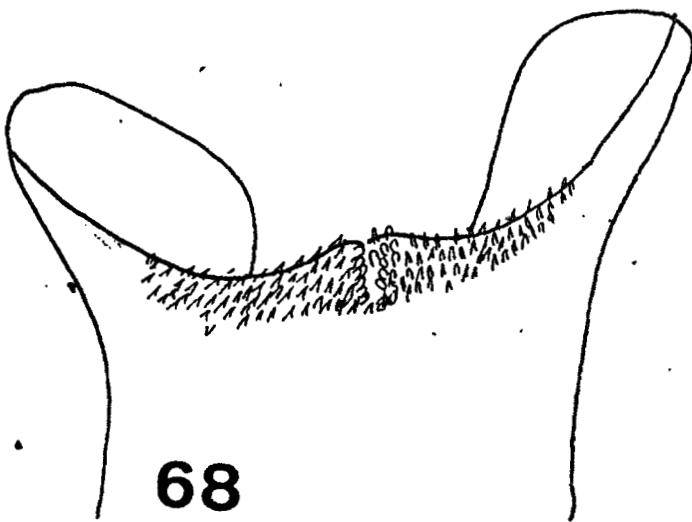
Material examinado - No laboratório, a partir de pupas, foram obtidos doze adultos que estão registrados na coleção do Laboratório de Parasitologia do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade do Amazonas sob o nº 1006 e 1008. O material foi coletado por J.A. Nunes de Mello e Eduardo Vieira da Silva, em dezembro de 1972.

Tipos - Um holótipo fêmea nº I.C.B.-U.A. 1006-19A e um aló-

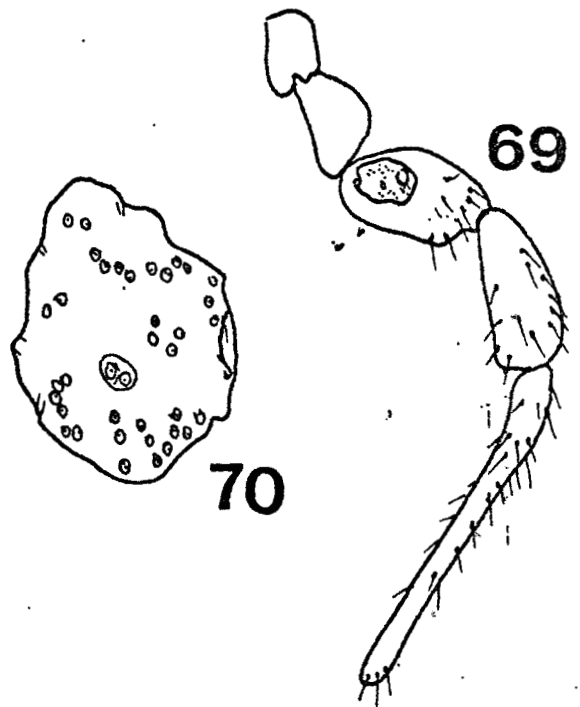
tipo macho nº I.C.B.-U.A. 1006-14 e mais um casal de parátipos. O holótipo e o alótipo serão depositados na coleção do Laboratório de Parasitologia do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, em Manaus, Amazonas, Brasil.

Localidade tipo - Corrego sem nome, que é cortado pela BR-401 a um quilômetro de Conceição do Mauá, no trecho que vai para Normandia, Território Federal de Roraima, Brasil.

Localidade adicional - Igarapé das Garrafas, que é cortado pela BR-401 no trecho entre Boa Vista e Bonfim.

Simulium mauense sp. n.

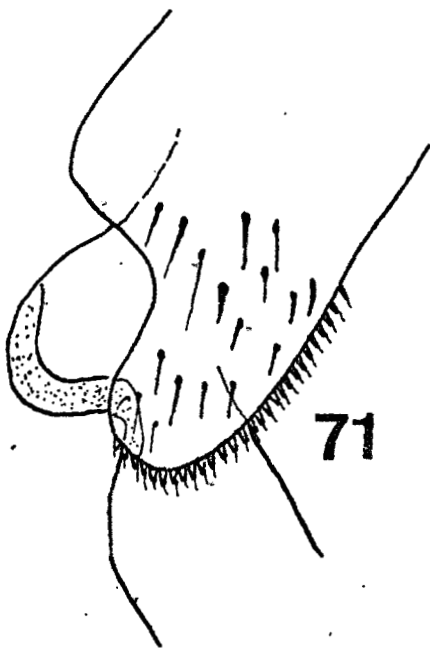
68



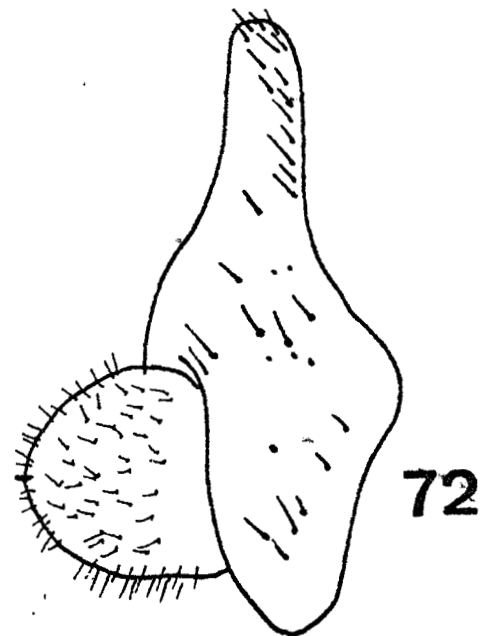
69



70

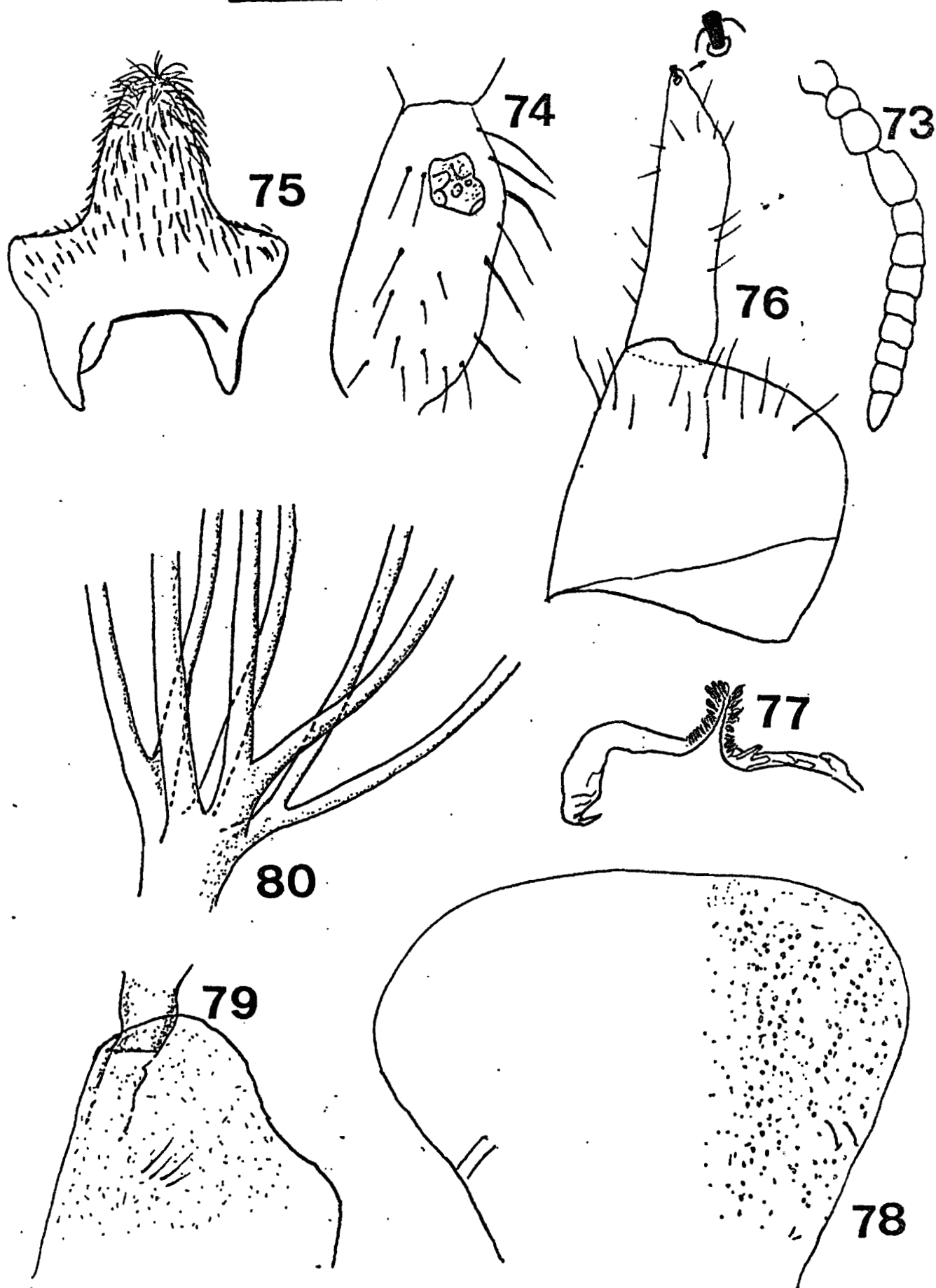


71



72

FÊMEA - FIG. 68 - Cibário. FIG. 69 - Palpo maxilar. FIG. 70 - Órgão sensorial de Lutz. FIG. 71 - Calcípala e pedisulco. FIG. 72 - Paraprocto e cerco.

Simulium mauense sp. n.

MACHO - FIG. 75 - Processo anterior do falósoma. FIG. 73 - Antena.
 FIG. 74 - Órgão sensorial de Lutz. FIG. 76 - Pinça. FIG. 77 - Proce-
 so posterior do falósoma.
 FUPA - FIG. 78 - Exúvia cefálica.. FIG. 79 - Exúvia torácica. FIG. 80
 - Detalhe das brânquias respiratórias.

Simulium sucamense sp. n.

FÊMEA - Coloração geral amarelo avermelhada.

Comprimento do corpo: 1,5 mm.

Cabeça - A área ocular está desenhada na figura 82. O palpo maxilar está desenhado na figura 84 e o órgão sensorial de Lutz (fig. 83) é alongado, bem desenvolvido e com protuberâncias bem evidentes. O cibário (fig. 81) tendo no seu espaço mediano dois pequenos aglomerados de dentes curtos e rombos. As demais estruturas são iguais às encontradas no S. mauense.

Tórax - O escudo é de cor amarelo avermelhada, apresentando raras escamas estreitas e douradas em toda a sua superfície; longitudinalmente, em toda a sua extensão, há duas faixas nacaradas estreitas. As demais estruturas são iguais às encontradas no S. mauense.

Asa, balancim e pernas - São semelhantes às do S. mauense.

Abdome - É semelhante ao do S. mauense, porém apresenta placa nacarada dorsal nos segmentos IV-VI.

Genitália - A gonapófise anterior e a forquilha genital são semelhantes às do S. mauense. Paraprocto alongado, estreitando nas extremidades.

MACHO - Coloração geral amarelo avermelhada.

Comprimento do corpo: 1,5 mm.

Cabeça - O órgão sensorial de Lutz (fig. 87) é alongado, desenvolvido e com raras protuberâncias evidentes. As demais estruturas são semelhantes às encontradas na fêmea.

Tórax - É semelhante ao da fêmea, exceto a marcação nacarada formada pelas duas faixas que são substituídas por duas pequenas cunhas grossas próximo ao occipício.

Asa, balancim, pernas e abdome - São semelhantes às da fêmea.

Genitália - A pinça (fig. 88) tem o lóbulo basal quadrangular e o lóbulo apical largo, do mesmo comprimento que o basal, estreitando para o ápice e com pequeno dente terminal forte e rombudo. O falósoma possui o processo anterior (fig. 89), quando visto ventralmente, de forma piramidal, recoberto

com densa cerdosidade que conflui para a parte mediana; o processo posterior do falósona é semelhante ao do S. sextobecium (fig. 30).

PUPA - O casulo é cônico, feito de tecido de malhas irregulares finas e na borda superior do vestibulo possui uma saliência pouco pronunciada.

Exúvia pupal - Cefálica (fig. 91) É pouco rugosa e destituída de tricomas.

Torácica - É pouco granulosa e as brânquias respiratórias (fig. 92), em número de oito, são longas e do mesmo comprimento da pupa.

Abdominal - É semelhante à do S. sextobecium.

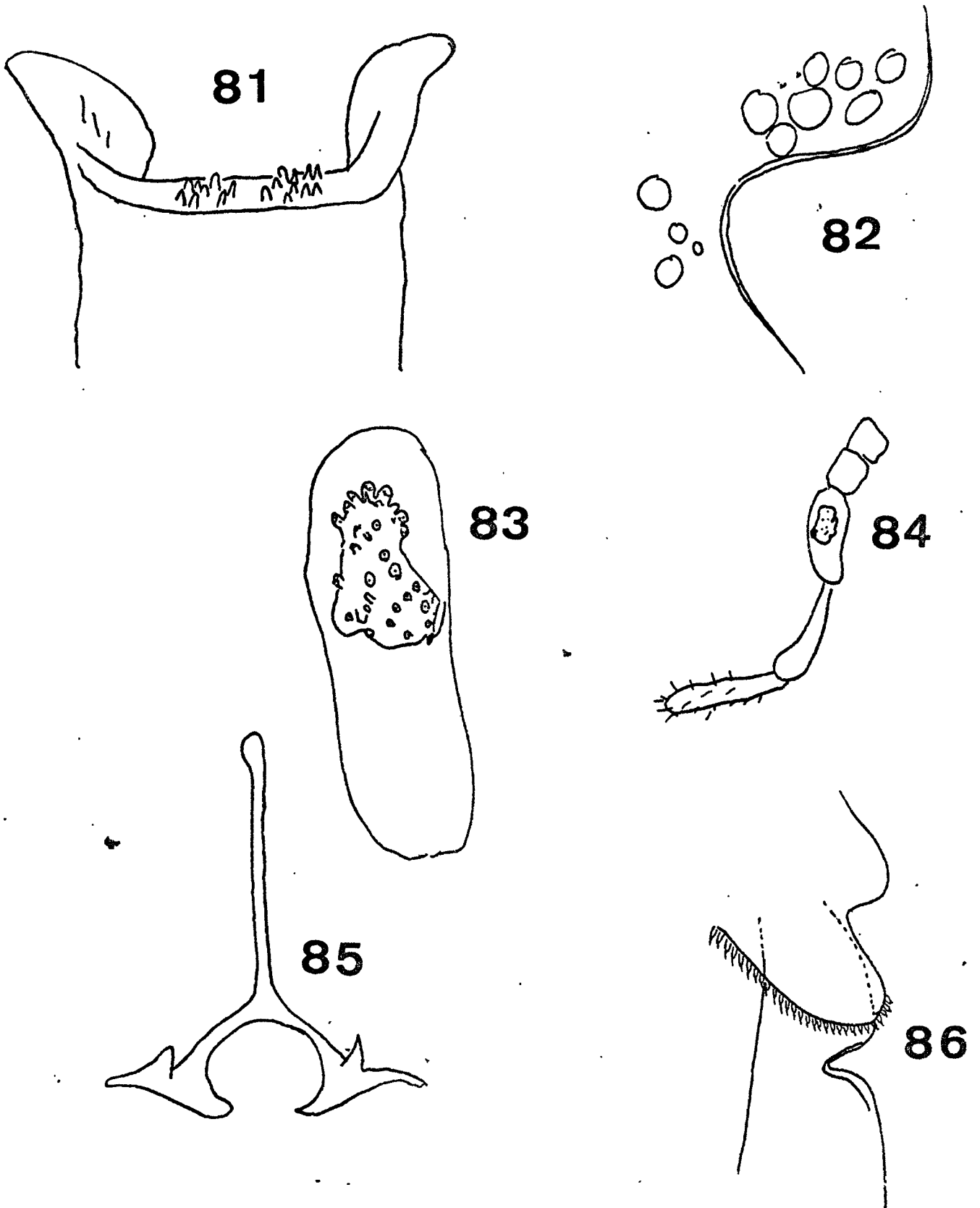
BIONOMIA - Foram coletadas algumas pupas no igarapé Surrão, que possuía no local cerca de quatro metros de largura e pouco mais de 30 cm de profundidade média. A água era leitosa e bastante veloz. Não foram capturados adultos atacando o homem. Foram coletadas raras pupas no rio Surumu.

Material examinado - No laboratório, a partir de pupas, foram obtidos sete adultos que estão registrados na coleção do Laboratório de Parasitologia do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade do Amazonas sob o nº 1009 e 1004. O material foi coletado por J.A. Nunes de Mello e Eduardo Vieira da Silva em dezembro de 1972.

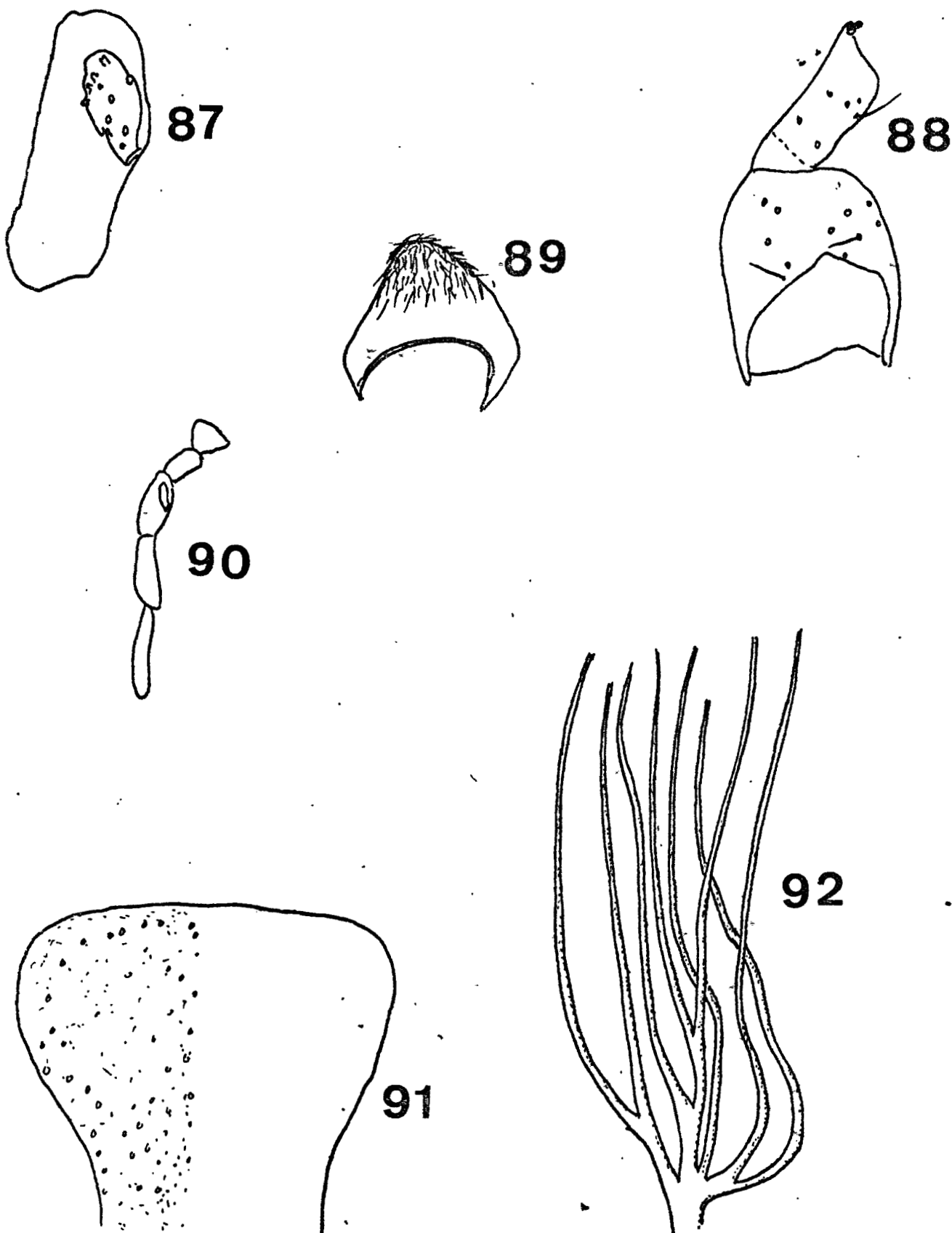
Tipos - Um holótipo fêmea nº I.C.B.-U.A. 1009-5 e um alótipo macho nº I.C.B.-U.A. 1009-4 e mais um casal de parátipos. O holótipo e o alótipo serão depositados na coleção do Laboratório de Parasitologia do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, em Manaus, Amazonas, Brasil.

Localidade tipo - Igarapé Surrão, que é cortado pela BR-401 no trecho entre Boa Vista e Bonfim, Território Federal de Roraima, Brasil.

Localidade adicional - Rio Surumu, Boca da Mata, próximo à BR-174, Território Federal de Roraima, Brasil.

Simulium sucamense sp. n.

FÊMEA - FIG. 81 - Cibário. FIG. 82 - Área ocular. FIG. 83 - Órgão sensorial de Lutz. FIG. 84 - Palpo maxilar. FIG. 85 - Forquilha genital. FIG. 86 - Calcípala e pedisulco.

Simulium sucamense sp. n.

MACHO - FIG. 87 - Órgão sensorial de Lutz. FIG. 88 - Pinça. FIG. 89 - Processo anterior do falósoma. FIG. 90 - Palpo maxilar.
 PUPA - FIG. 91 - Exúvia cefálica. FIG. 92 - Brânquias respiratórias.

Simulium roraimense sp. n.

MACHO - Coloração geral preta.

Comprimento total do corpo: 2,0 mm.

Cabeça - O órgão sensorial de Lutz (fig. 100) é alongado, pouco desenvolvido e com raras protuberâncias evidentes. As demais estruturas são iguais às encontradas no S. sextobecium.

Tórax - O escudo é preto aveludado, apresentando raras escamas douradas em toda a sua superfície e circundado em sua borda livre, por faixa nacarada contínua; longitudinalmente, em toda a sua extensão, apresentam-se duas faixas nacaradas longas, pouco mais dilatadas na porção anterior. As demais estruturas são iguais às encontradas no S. sextobecium.

Asa, balancim, pernas e abdome - São semelhantes às do S. sextobecium.

Genitália - A pinça (fig. 94) tem o lóbulo basal quadrangular e o lóbulo apical sub-triangular, mais curto que o basal e com pequeno dente terminal forte e rombudo. O falósoma possui o processo anterior (fig. 96), quando visto ventralmente, é de forma piramidal, recoberto com densa cerdosidade que conflui para a parte mediana; o processo posterior do falósoma (fig. 95) é bem esclerotizado, apresentando suas expansões laminadas bem desenvolvidas.

PUPA - O casulo é cônico, constituído de tecido fino, de malhas irregulares e a borda superior do vestíbulo possui saliência pouco pronunciada.

Exúvia pupal - Cefálica (fig. 98) - É lisa e com dois tricomas simples de cada lado da região frontal.

Torácica - É pouco granulosa e com um tricoma simples de cada lado. As brânquias respiratórias (fig. 97), em número de seis, são pouco mais longas que o comprimento da pupa.

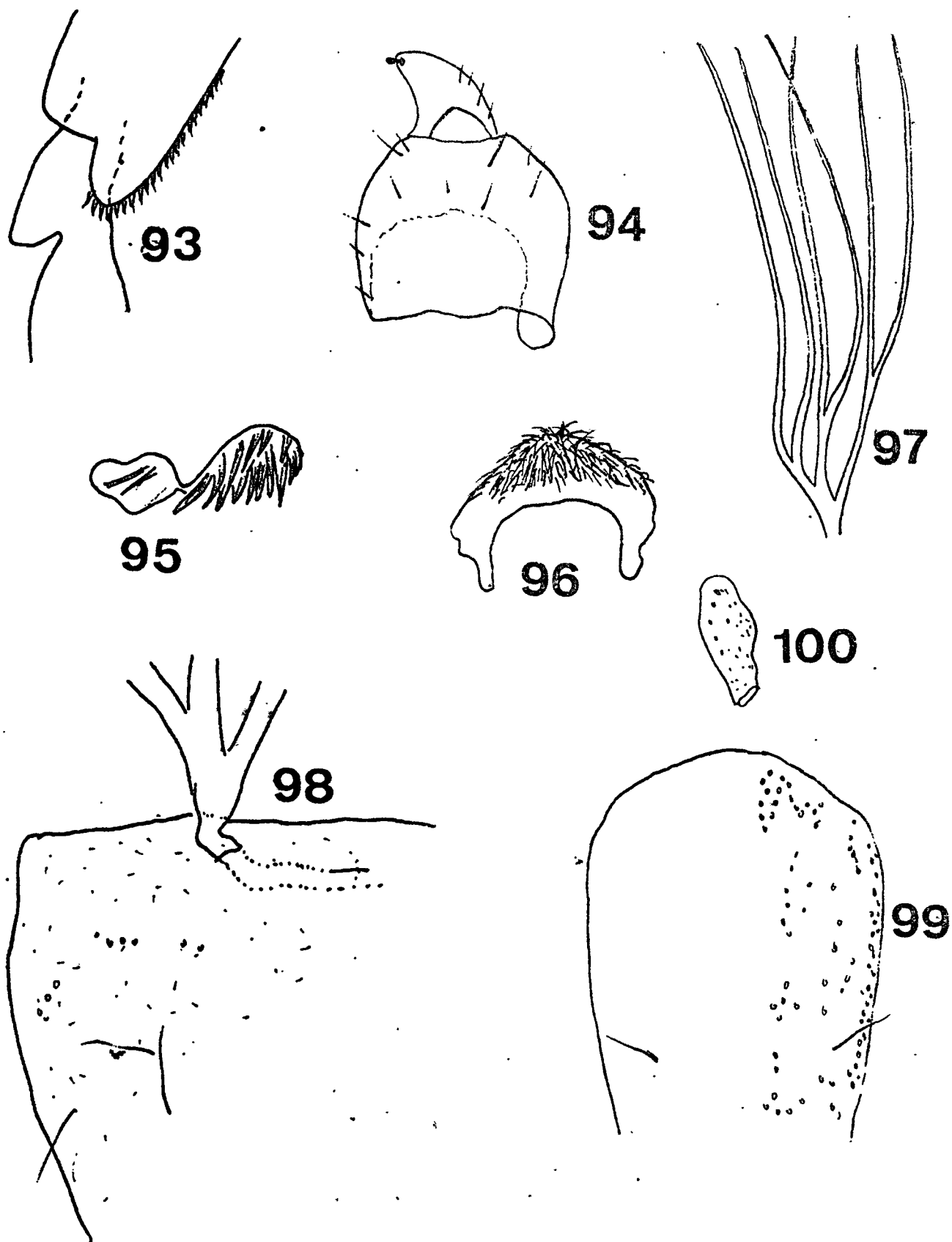
Abdominal - É semelhante à do S. sextobecium.

BIONOMIA - Foram coletadas algumas pupas presas à folhas soltas e secas de árvores no rio Cauomé, que no local possuía cerca de 20 metros de largura, por cerca de 50 cm de profundidade média, em leito pedregoso e de forte correnteza. O local de captura distava cerca de tres quilômetros, a montante, da estrada BR-174 e a uns dez quilômetros de Boa Vista. É rio de água límpida e fria e utilizado como balneário pelos habitantes da capital territorial.

Material examinado - No laboratório, a partir de pupas, foram obtidos tres adultos, todos machos, que estão registrados na coleção do Laboratório do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade do Amazonas sob o nº 1001. O material foi coletado por J.A. Nunes de Mello e Eduardo Vieira da Silva, em novembro de 1972.

Tipo - Um holótipo macho nº I.C.B.-U.A. 1001-1 e dois parátipos. O holótipo será depositado na coleção do Laboratório de Parasitologia do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, em Manaus, Amazonas, Brasil.

Localidade tipo - Rio Cauomé, cerca de tres quilômetros a montante da ponte por onde passa a estrada BR-174.

Simulium roraimense sp. n.

MACHO - FIG. 93 - Calcípala e pedisulco. FIG. 94 - Pinça. FIG. 95 - Processo posterior do falósome. FIG. 96 - Processo anterior do falósome. FIG. 97 - Brânquias respiratórias. FIG. 98 - Exúvia pupal; porção torácica. FIG. 99 - Exúvia pupal; porção cefálica.

DISCUSSÃO TAXIONÔMICA

Em nossas pesquisas no Território Federal de Roraima conseguimos sete espécies de simuliídeos, sendo que dessas, de tres não obtivemos pupas e portanto, desconhecemos seus criadouros. O Simulium amazonicum Goeldi, 1905 assinalado por BEQUAERT (1926) como de vasta distribuição na área, não foi localizado, e cremos tratar-se do Simulium meruoca Mello, Almeida e Dellome, 1973, muito semelhante quer na sua morfologia, quer no seu comportamento. Todavia, não podemos eliminar por completo a presença da espécie de Goeldi no Território, pois ela possui grande dispersão na Amazônia, e, havendo sido também assinalada por LUTZ (1927) como existente na Venezuela, embora mereça confirmação à luz de modernos / conceitos taxionômicos.

Das sete espécies encontradas, três foram capturadas atacando o homem, em densidade que variava de numerosísimos, como o caso do Simulium meruoca Mello, Almeida e Dellome, 1973, a um único exemplar, como o Simulium mutucuna Mello e Silva, 1973.

O tamanho das espécies girou em torno de cerca de 2,0 mm de comprimento, contudo, uma única espécie, o Simulium mutucuna Mello e Silva, 1973, atinge 4,5 mm, tamanho exageradamente grande para as espécies da Região Amazônica.

Principais diferenças entre as espécies de simuliídeos da região — O Simulium sextobecium sp. n. se distingue do Simulium meruoca Mello, Almeida e Dellome, 1973, pela marcação nacarada do escudo, pela conformação do cibário e pela genitália feminina; distingue-se do Simulium amazonicum de Goeldi, 1905, pela marcação nacarada do escudo e pela conformação do cibário da fêmea.

O Simulium meruoca Mello, Almeida e Dellome, 1973 se distingue do S. amazonicum Goeldi, 1905, pela marcação nacarada do escudo, pela conformação do cibário e pelos dentes das unhas.

O Simulium mutucuna Mello e Silva, 1973, distingue-se do Simulium lugubre Lutz e Nuñez-Tovar, 1928, pelo tamanho do corpo, pela marcação nacarada do escudo, coloração do tórax e pela quetotaxia do escudo; distingue-se do Simulium maior Lane e Porto, 1940, pelo tamanho do corpo, pela marcação nacarada do escudo, pelo aspecto do palpo maxilar e pelos dentes das unhas dos pares de pernas anterior e médio.

O Simulium pseudoexiguum é espécie próxima do Simulium exiguum Roubaud, 1906, do S. gonzalesi Vargas, 1953, do S. cerqueirai Almeida, 1973 e do S. pertinax Kollar, 1832, porém, distingue-se dos dois primeiros, pelos dentes das unhas, pela forquilha genital, pela membrana hialina e pelo tamanho do corpo; distingue-se do S. cerqueirai, pelo palpo, pela conformação do cibário, pela antena e forquilha genital; distingue-se do S. pertinax, pela conformação do cibário, pelos dentes das unhas, pela forquilha genital, pelo palpo e pelo paraprecto e cerco.

O Simulium mauense sp. n. se distingue do Simulium fulvinctum Cerqueira e Mello, 1968 e do S. sucamense sp. n. pela marcação nacarada do escudo, pela conformação do cibário e pelas brânquias respiratórias das pupas.

O Simulium roraimense sp. n. se distingue do Simulium amazonicum Goeldi, 1905, pela marcação nacarada do escudo, pela conformação do cibário e pelas brânquias respiratórias da pupa.

SOBRE OS NOMES ESPECÍFICOS

O nome específico de Simulium meruoca é proveniente do vocábulo nheengatu meruoca de significado "casa de mosquito"; o do S. mutucuna, também do nheengatu mutucuna significa "mosca preta".

O nome específico de Simulium pseudoexiguum foi dado pela semelhança com o S. exiguum Roubaud, existente na Venezuela e incriminado como responsável pela transmissão de oncocercose naquele país.

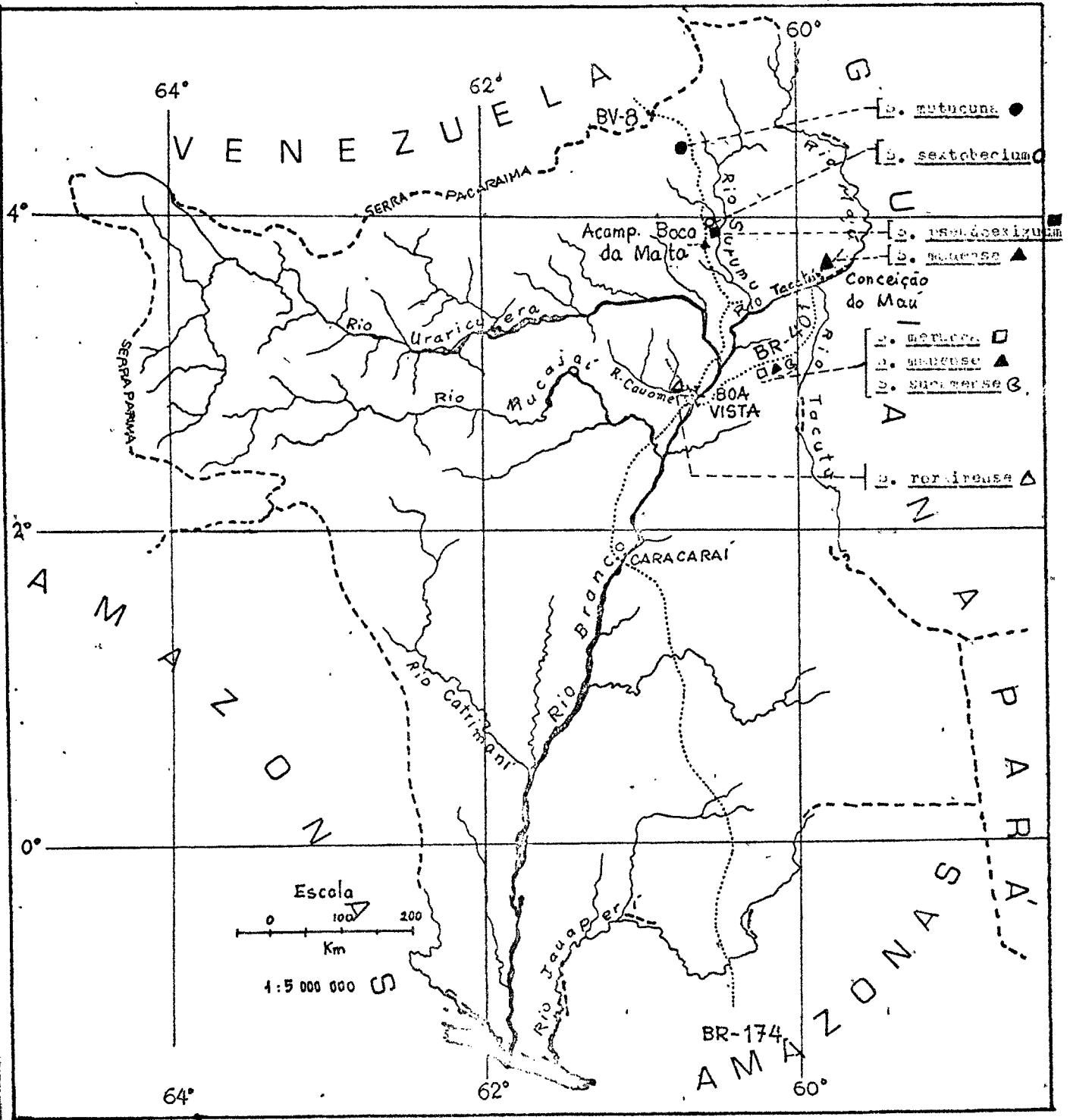
O nome específico de Simulium sextobecium foi dado numa justa homenagem ao 6º Batalhão de Engenharia de Construção - B E C.

O nome específico de Simulium mauense foi dado lembrando o topônimo Conceição do Maú, no rio do mesmo nome, divisor de nossa fronteira com a Venezuela.

O nome específico de Simulium sucamense foi dado numa justa homenagem à Superintendência de Campanhas de Saúde Pública - S U C A M.

E finalmente, o nome específico de Simulium roraimense foi dado para homenagear o Território Federal de Roraima.

RORAIMA



CONCLUSÕES

Analisando os resultados de nosso trabalho no Território Federal de Roraima, podemos concluir que:

- das sete espécies assinaladas por nos, três são antropófilas, todas próprias da região, contrapondo-se com as seis espécies do restante da Amazônia, das quais tres, até o momento, foram encontradas atacando o homem;

- a densidade populacional dos simulídeos é variável, encontrando-se quantidades excepcionalmente grandes, como acontece na BR-401, que liga Boa Vista a Bonfim e Normandia, fronteira com a República da Guiana, até com um único exemplar, como o S. mutucuna Mello e Silva, 1973, capturado na BR-174, região fronteira com a Venezuela, a 600 metros de altitude;

- com a presença de oncocercose no Norte do Estado do Amazonas e na Venezuela e a abertura de rodovia como a BR-174, BR-401 e Perimetral Norte, é de se supor a viabilidade de disseminação daquela helmintose no território amazônico, dada a possibilidade de várias espécies poderem servir como seu vetor biológico;

- independentemente da presença ou ausência de oncocercose, a quantidade de simulídeos em algumas áreas constitui sério problema médico e sócio-econômico.

----- oooOOOooo -----

SUMÁRIO

O autor efetuou levantamento bio-sistemático das espécies de Simulídeos (Diptera Nematocera) do Território Federal de Roraima, nos trechos cortados pelas rodovias BR-174 entre o BV-8, fronteira com a Venezuela, e Caracaraí; e BR-401 entre Boa Vista e Conceição do Maú, fronteira com a Guiana.

Descreve quatro espécies novas: Simulium sextobecium, S. sucamense, S. mauense e S. roraimense; redescreve o S. meruoca Mello, Almeida e Dellome, 1973, o S. mutucuna Mello e Silva, 1973 e o S. pseudoexiguum Mello e Almeida, 1973.

Tece considerações sobre a localização geográfica do Território, sua formação geológica, rede hidrográfica, vias de comunicações e possíveis migrações colonizadoras como importantes fatores capazes de propiciar a rápida disseminação da oncocercose, recentemente assinalada no norte do Estado do Amazonas, para toda a Amazônia, devido à possibilidade de várias espécies de simulídeos poderem servir como seu vetor biológico.

SUMMARY

The author made a bio-systematic investigation of the Simuliidae (Diptera Nematocera) species of Territorio Federal de Roraima, Brazil, on the regions crossed by highways BR-174 between BV-8, Venezuela frontier, and Caracará; and BR-401 between Boa Vista and Conceição do Maú, Guiana frontier.

Describes four new species: Simulium sextobecium, S. gucamense, S. mauense and S. roraimense; redescribes S. meruoca Mello, Almeida and Delleme, 1973, S. mutucuna Mello and Silva, 1973 and S. pseudoexiguum Mello and Almeida, 1973.

Comments about geographic localization of Territorio Federal de Roraima, Brazil, geologic conformation, hydrographic system, communication paths and possible colonizer migrations as important factors, able a rapid dissemination of onchocercosis, recently found on North of Estado do Amazonas, Brazil, to all Amazonia, due to the possibility of some species of Simuliidae her biological vectors.

B I B L I O G R A F I A

- Andretta Jr., C. & Andretta, M.A.V. "Espécies neotropicais da família Simuliidae Schiner (Diptera Nematocera). II. Lutzsimulium cruzi n. gen. e n. sp. e nova concepção da nervação das asas dos simulídeos." Mem. Inst. Osw. Cruz, 44:401-412, 1947.
- Bates, H.W. "The Naturalist on the River Amazon." In: Bequaert, J.C. Medical Rept. Ham. Rice 7th Exp. Amazon, p.210, 1926.
- Bequaert, J.C. "Medical and economic entomology." In: Medical Rept. Ham. Rice 7th Exp. Amazon, p.209-214, 1926.
- Cerqueira, N.L. "Um novo meio para montagem de pequenos insetos em lâmina." Mem. Inst. Osw. Cruz, 39:37-41, 1943.
- Cerqueira, N.L. & Almeida, F.B. "Simuliidae da Amazônia V. Descrição do Simulium septentrionale sp. n. (Diptera Nematocera)." Bol. INPA (Patologia Tropical), 2:1-11, 1970.
- Cerqueira, N.L. & Mello, J.A.N. "Sobre o Simulium amazonicum Goeldi, 1905 (Diptera Simuliidae)." Rev. bras. Ent., 11:97-115, 1964.
- Cerqueira, N.L. & Mello, J.A.N. "Simuliidae da Amazônia II. Descrição de Simulium goeldii sp. n. (Diptera Nematocera)." Amazoniana (Kiel), 1:125-130, 1967.
- Cerqueira, N.L. & Mello, J.A. N. "Simuliidae da Amazônia IV. Descrição de Simulium fulvinotum sp. n. (Diptera Nematocera)." Amazoniana (Kiel), 1:205-210, 1968.
- Ducke, A. apud Goeldi, E., p.138, 1905.
- Edwards, F.W. apud Edwards, F.W.; Oldroyd, H. & Smart, J., p.51, 1939.
- Edwards, F.W.; Oldroyd, H. & Smart, J. "British blood-sucking flies. Nematocera: Simuliidae (black flies)." London, British Museum, p. 50-66, 1939.
- Goeldi, E. "Os Mosquitos do Pará." Mem. Museu Goeldi, 4:138-139, 1905.
- Lane, J. & Porto, C.E. "Simulídeos da região Neotropical III. Descrição de novas espécies dos gêneros "Simulium" e "Eusimulium"." Arch. Inst. biol. (S. Paulo), 11:189-195, 1940.
- Lutz, A. "Contribuição para o conhecimento das espécies brasileiras do genero "Simulium"." Mem. Inst. Osw. Cruz, 1:124-146, 1909.
- Lutz, A. "Segunda contribuição para o conhecimento das espécies brasileiras do genero "Simulium"." Mem. Inst. Osw. Cruz, 2:213-267, 1910.

- Lutz, A. "Terceira contribuição para o conhecimento das espécies brasileiras do genero "Simulium", o piom do Norte (Simulium amazonicum)." Mem. Inst. Osw. Cruz, 9:63-67, 1917.
- Mello, J.A.N. & Almeida, F.B. "Simuliidae da Amazônia VIII. Descrição do Simulium pseudoexiguum sp. n. (Diptera Nematocera)." Acta Amazonica (no prelo), 1973a.
- Mello, J.A.N.; Almeida, F.B. & Dellome Filho, J. "Simuliidae da Amazônia VI. Descrição do Simulium meruoca sp. n. (Diptera Nematocera)." Acta Amazonica (no prelo), 1973 b.
- Mello, J.A.N. & Silva, E.V. "Simuliidae da Amazônia VII. Descrição do Simulium mutucuna sp. n. (Diptera Nematocera)." Acta Amazonica (no prelo), 1973 c.
- Moraes, M.P. & Dias, L.B. "Oncocercose no Estado do Amazonas, Brasil". Rev. Inst. Med. trop. S. Paulo, 14:330-333, 1972.
- Cóscaron, S. & Wygodzinsky, P. "Notas sobre simulidos neotropicales III. Sobre tres especies de jejenes con hembras de color claro, del SE del Paraguay e del NE de la Argentina (Simuliidae, Diptera)." Rev. Mus. La Plata (Sección Zoología), 11:209-231, 1972.
- Pinto, C. "Simulidae da America Central e do Sul." 7a. R. Soc. Arg. Patol. Reg. Norte, (Argentina), p. 662-763, 1931.
- Wygodzinsky, P. "Comunicação Pessoal." 1974.