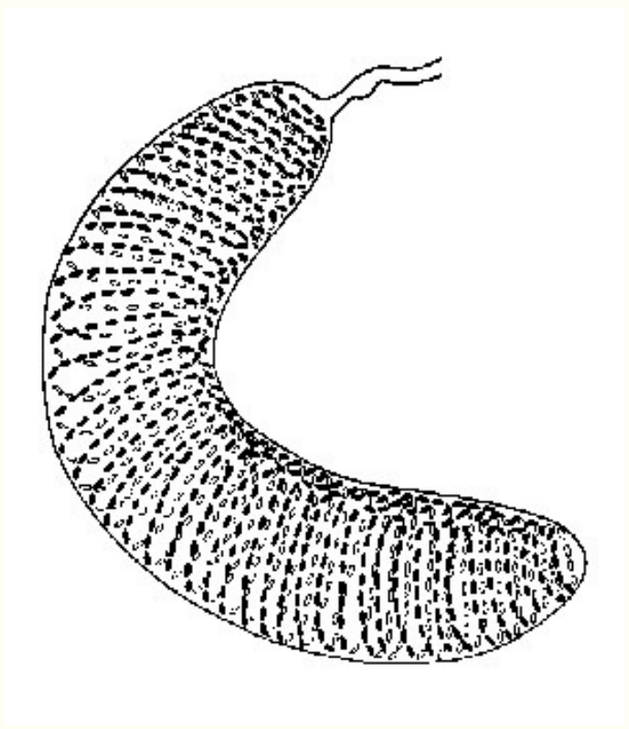
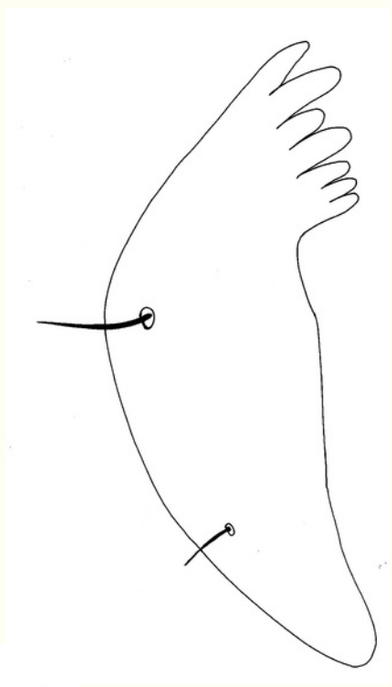
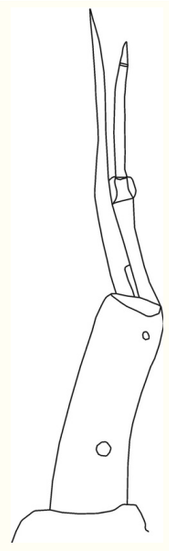
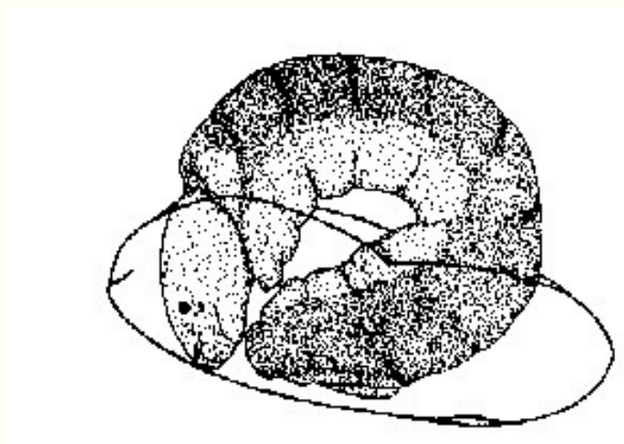
U F S C A R

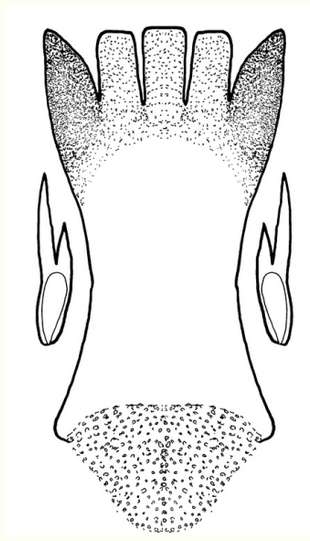
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

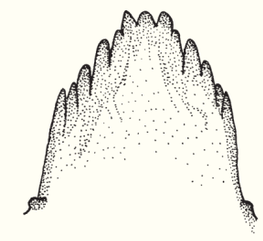


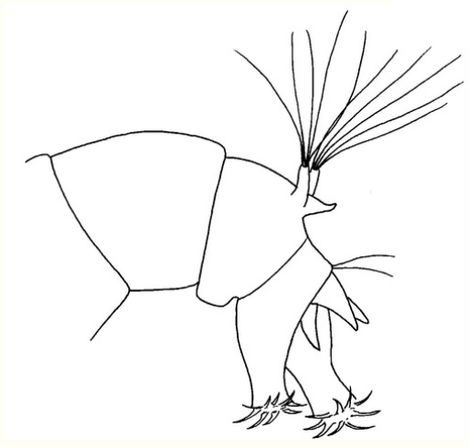


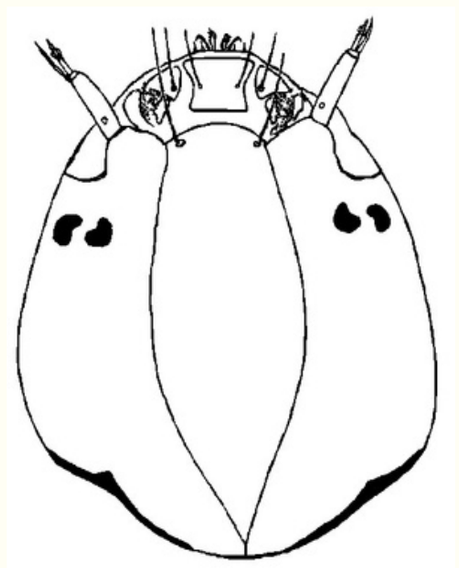


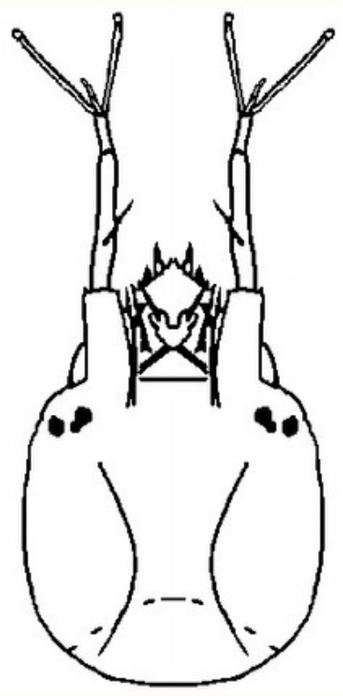


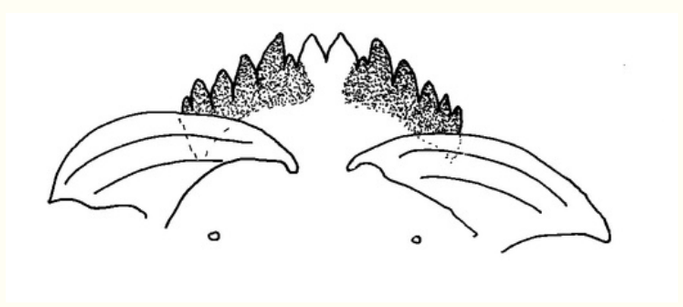


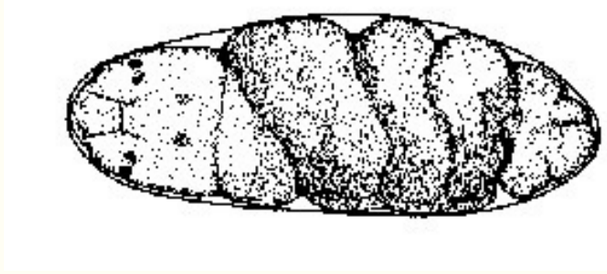


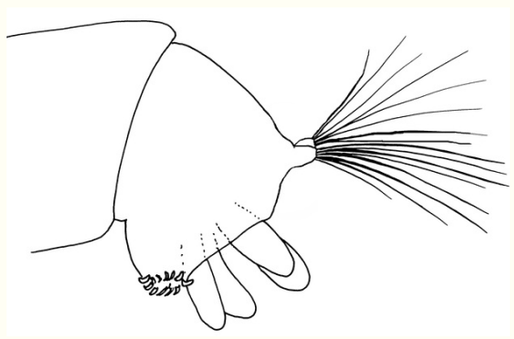


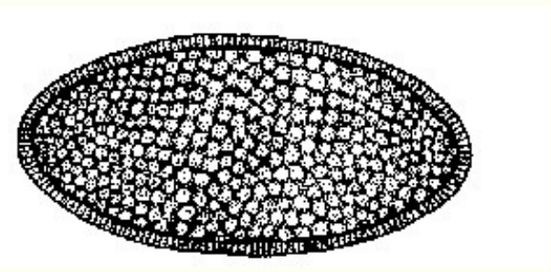












LARVAS DE CHIRONOMIDAE

GUIA DE IDENTIFICAÇÃO

SUSANA TRIVINHO STRIXINO

DOI: https://doi.org/10.4322/978-65-00-62449-6

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Strixino, Susana Trivinho
Larvas de chironomidae [livro eletrônico] : guia de identificação / Susana Trivinho Strixino. -- 1. ed. -- São Carlos, SP : Ed. da Autora, 2023.
PDF

Bibliografia.
ISBN 978-65-00-62449-6

1. Ecologia 2. Entomologia 3. Larvas 4. Taxonomia I. Título.

23-145989 CDD-595.7

Índices para catálogo sistemático:

1. Entomologia 595.7

Aline Graziele Benitez - Bibliotecária - CRB-1/3129

Apresentação

Os Chironomidae constituem uma das famílias de Diptera Nematocera de mais ampla distribuição no mundo, ocorrendo em todas as regiões zoogeográficas, inclusive na região Antártica. A família, com mais de 350 gêneros válidos (Armitage et al. 1995) compreende 11 subfamílias das quais cinco (Chironominae, Orthocladiinae, Podonominae, Tanypodinae e Telmatogetoninae) ocorrem no Brasil, todas com representantes no estado de São Paulo.

Os estudos de Chironomidae no Brasil tiveram início na década de 40 com os trabalhos pioneiros de Dr. Sebastião de Oliveira do Instituto Oswaldo Cruz no Rio de Janeiro. Nas décadas de 60 e 70 houve um incremento nos levantamentos faunísticos, particularmente da Amazônia, com os trabalhos dos pesquisadores alemães Drs. Ernst Fittkau e Friederich Reiss. As coleções feitas pelos dois pesquisadores resultaram em numerosas publicações posteriores.

No estado de São Paulo, os primeiros estudos, a partir da década de 80, com a família foram de cunho ecológico (Strixino, 1974, Trivinho-Strixino, 1974, 1981), ficando o conhecimento desta fauna restrito às larvas aquáticas e ao registro e descrição de poucas espécies associadas. O maior impulso no conhecimento taxonômico de Chironomidae do estado, sem dúvida, surgiu a partir do advento do Projeto Biota/Fapesp, que forneceu subsídios para a formação de vários pesquisadores taxônomos: Dra. Leny Célia da Silva Correia, Dr. Fabio de Oliveira Roque, Dr. Humberto Mendes, Dr. Luiz Carlos de Pinho, Dr. Fabio Laurindo da Silva, Dr. Caroline Silva Neubern de Oliveira.

A produção de material técnico científico foi a principal motivação para a produção deste GUIA. Qual seja, tornar o reconhecimento das formas imaturas de uma das famílias de insetos mais abundante e diversa dos sistemas aquáticos continentais acessível aos pesquisadores, estudantes em Ecologia Aquática e técnicos em Avaliações e Monitoramento Ambiental. Esta nova versão do Guia de identificação de larvas de Chironomidae (Trivinho-Strixino & Strixino, 1995) amplia o número de gêneros e morfotipos bem como sua abrangência, restrita anteriormente ao estado de São Paulo, para outras regiões do Brasil.

Este Guia, além de chaves de identificação das subfamílias e gêneros de Chironomidae, com respectivas ilustrações e fotos abrangendo quase duas centenas de táxons reunidos em 92 gêneros das subfamílias Podonominae (1), Telmatogetoninae (2), Tanypodinae (23), Orthocladiinae (21) e Chironominae (45), inclui uma introdução abordando aspectos gerais da biologia, ecologia, ciclo de vida e morfologia externa das larvas de Chironomidae e dos métodos de preservação das larvas e de montagem em lâminas microscópicas.

SUMÁRIO

TOMO I

Introdução 1

Aspectos gerais da biologia e ecologia 3

Ciclo de vida 10

Morfologia externa das larvas de Chironomidae 14

Métodos de preservação das larvas e de montagem em lâminas 24

Bibliografia 26

Chave para as subfamílias de Chironomidae do Brasil 33

Subfamília Podonominae 35

Subfamília Telmatogetoninae 37

TOMO II

Chironominae 39

Chave de gêneros de Chironominae 40

Aedokritus 60

Apedilum 62

Asheum 64

Asharus 66

Beardius 68

Caladomyia 72

Chironomus 77

TOMO III

Cladopelma 107

Cladotanytarsus 110

complexo *Harnischia* 1.1 e 2.2 112

complexo *Harnischia* 4.1 115

complexo *Harnischia* 5.1 117

Constempellina 119

Cryptochironomus..... 121
Cyphomella..... 124
Demicryptochironomus..... 126
Dicrotendipes..... 128
Endotribelos..... 132
Fissimentum..... 144
Goeldichironomus..... 149
Lauterborniella..... 161
Microchironomus..... 163
Nilothauma..... 165
Oukuriella..... 168

TOMO IV

Parachironomus..... 172
Paralauterborniella..... 177
Paratanytarsus..... 179
Paratendipes..... 181
prox. *Paratendipes*..... 183
Pelomus..... 185
Phaenopsectra..... 190
Polypedilum..... 193
Pseudochironomus..... 210
Riethia..... 212
Rheotanytarsus..... 214
Saetheria..... 216
Stempellina..... 219
Stempellinella..... 221
Stenochironomus..... 223
Stictochironomus..... 225

Tanytarsus..... 227
Xenochironomus..... 236
Xestochironomus..... 238
Zavreliella..... 240
Gênero X..... 242

TOMO V

Orthocladiinae..... 244
Chave para alguns Orthocladiinae..... 245
Antillocladius..... 253
Cardiocladius..... 255
Clunio..... 257
Corynoneura..... 259
Cricotopus..... 261
Gymnometriocnemus..... 265
Ichthyocladius..... 267
Limnophyies..... 269
Lopescladius..... 271
Metriocnemus..... 273
Nanocladius..... 275
Onconeura..... 277
Paracladius..... 279
Parakiefferiella..... 281
Parametriocnemus..... 283
Psectrocladius..... 287
Rheocricotopus..... 289
Thienemannia..... 291
Thienemanniella..... 293
Ubatubaneura..... 295

Orthocladiinae A..... 297

TOMO VI

Tanypodinae..... 298

Chave de tribos e gêneros de Tanypodinae..... 300

***Ablabesmyia*..... 311**

***Alotanypus*..... 314**

***Brundiniella*..... 316**

***Clinotanypus*..... 318**

***Coelotanypus*..... 320**

***Denopelopia*..... 322**

***Djalmabatista*..... 324**

***Fittkauimyia*..... 326**

***Guassutanypus*..... 329**

***Hudsonimyia*..... 331**

***Labrundinia*..... 333**

***Larsia*..... 350**

***Macropelopia*..... 352**

***Monopelopia*..... 354**

***Nilotanypus*..... 356**

***Paramerina*..... 358**

***Parapentaneura*..... 360**

***Pentaneura*..... 360**

***Procladius*..... 362**

prox. *Procladius*..... 364

***Tanypus*..... 365**

gr. *Thienemannimyia*..... 367

***Zavrelimyia*..... 370**

Introdução

A família Chironomidae, reunindo 11 subfamílias, compreende um total de 355 gêneros (Ashe et al., 1987) e estimativas grosseiras elevam o número de espécies para as cifras de 10.000 a 20.000 (Coffman, 1995); segundo Ferrington (2008), são relatadas mais de 4000 espécies com larvas vivendo na água doce. A região Neotropical contribui com 109 gêneros (Ashe et al. op. cit.) e estimativas de 1500 espécies (Fittkau & Reiss, 1979); no Brasil são registradas aproximadamente 320 espécies (Mendes & Pinho, 2007).

Seus representantes formam um dos mais importantes grupos de insetos aquáticos, participando significativamente da composição faunística dos mais variados biótopos lacustres e fluviais onde, geralmente, ocorrem em elevadas densidades numéricas na condição de larvas. Sua participação, embora menos considerável, estende-se ao litoral rochoso marinho e ao ambiente edáfico (particularmente restritos à liteira do solo).

Nos ambiente dulciaquícolas (rios, riachos, nascentes, lagos, lagoas, reservatórios e brejos) as larvas colonizam, basicamente, o sedimento e a vegetação aquática, mostrando uma ampla faixa de condições nas quais podem viver o que reflete a elevada capacidade adaptativa do grupo. Diante disso, alguns gêneros ou espécies são considerados indicadores de condições ambientais particulares e a proporção que mantem na comunidade pode ser usada em estudos de avaliação e monitoramento ambiental.

A despeito de sua reconhecida importância ecológica, a taxonomia de Chironomidae no Brasil, embora tenha crescido significativamente nos últimos anos, ainda pode ser considerada pouco abrangente, principalmente no que diz respeito às formas imaturas. Aliada à complexidade taxonômica

que a família apresenta, devemos reconhecer que a identificação mais acurada das formas imaturas (larvas e pupas) só é possível através de criações em laboratório para o estabelecimento da devida associação entre os imaturos e os adultos machos que são as formas utilizadas para definir precisamente as espécies.

Este Guia apresenta a diagnose de 92 gêneros das subfamílias Podonominae (1), Telmatogetoninae (2), Tanypodinae (23), Orthocladiinae (21) e Chironominae (45), com ilustrações de aproximadamente 181 morfotipos. Muitos táxons aqui apresentados ainda não foram registrados para o Brasil pelo desconhecimento das formas adultas essenciais para a correta identificação. Outros, de identidade duvidosa, são apresentados seguidos de ponto de interrogação (?), principalmente os morfotipos do complexo *Harnischia*.

Embora existam outros Manuais de Identificação (ex. Epler, 2001; Wiederholm, 1983) que poderão eventualmente suprir as deficiências deste Guia, recomendamos, porém a utilização dos mesmos com o devido cuidado, por se tratar de guias elaborados com representantes da fauna de outras regiões Zoogeográficas. Sugerimos que ao utilizar essas chaves verificam se os gêneros identificados pelas referidas chaves ocorrem na região Neotropical. Para isso é interessante que se recorram às listagens de táxons da região Neotropical (Spies & Reiss, 1996) e ao site sobre Chironomidae do Brasil elaborado por Mendes e Pinho, 2007: sites.ffclrp.usp.br/aguadoce/chironomidae/chiroindex.htm.

1. Aspectos gerais da biologia e ecologia

Os insetos constituem um grupo dentro do Filo dos Artrópodos que poderíamos considerar no topo do processo evolutivo da linha dos Protostômios Celomados. Foi o grupo que desenvolveu melhores adaptações para viver no ambiente terrestre (desenvolvimento de uma armadura externa impermeável – o exoesqueleto, que evita processos de perda de água para o ambiente; desenvolvimento de um sistema respiratório característico para o ambiente aéreo – traquéias, que constituem uma rede de canais internos que levam diretamente o ar para o interior do corpo; desenvolvimento de asas que possibilitaram a exploração de outros ambientes.

A despeito de todas essas adaptações ao ambiente terrestre, muitos grupos de insetos retornaram para a água, em várias ocasiões, no curso de sua evolução. Assim, entre as várias ordens de insetos, pode-se dizer que 10 ordens apresentam formas verdadeiramente aquáticas e várias outras são semi-aquáticas.

A ecologia dos insetos aquáticos está intimamente relacionada com as adaptações destes ao ambiente aquático, uma vez que, como animais primariamente terrestres, tiveram que desenvolver adaptações diversas, cuja qualidade os tornou mais ou menos aptos a explorar diferentes hábitats aquáticos. A despeito de seu grande número e da enorme diversidade, os insetos aquáticos são secundária e incompletamente adaptados à vida aquática. Entre as diversas adaptações que permitiram a vida dos insetos no ambiente aquático, as mais importantes são aquelas relacionadas com a respiração, locomoção, osmo-regulação, alimentação e ciclo de vida.

Dentro desse contexto adaptativo é que se inserem os Diptera, grupo altamente heterogêneo, com a maioria de suas espécies terrestres. Todavia,

as formas imaturas de algumas famílias deste grupo podem ser predominantes na maioria dos hábitats aquáticos de água doce. Aproximadamente a metade dos insetos aquáticos pertence à ordem Diptera. Destes, a família Chironomidae (Quironomídeos) é a que predomina. Estimativas grosseiras calculam em aproximadamente 20.000 espécies no mundo. Trata-se de um grupo, que embora numeroso em quase todos ambientes aquáticos, é ainda pouco estudado e conhecido no Brasil. Embora sejam numerosos os trabalhos que mencionem o grupo dentro do contexto ecológico, principalmente aqueles referentes à ecologia de comunidades macrobentônicas, pouco se conhece sobre a sua taxonomia, uma vez que quase sempre são analisados em nível de família e/ou gênero, pois são identificados através de suas larvas.

A principal dificuldade taxonômica reside num fato histórico que até hoje persiste. Qual seja, a taxonomia dos Chironomidae seguiu duas linhas distintas, uma considerando as características das larvas e outra considerando a morfologia de adultos machos. Hoje se reconhece a necessidade de análise de todas as fases (larvas, pupas e adultos) para se proceder a uma boa identificação. Por causa disso, a maioria das espécies que se conhece no Brasil foi identificada apenas em sua fase adulta. Portanto, os trabalhos de ecologia aquática com larvas restringem-se a identificações, quando muito, ao nível de gênero. A região do Brasil um pouco melhor conhecida é a Amazônia, onde nas décadas de 60/70 pesquisadores alemães realizaram estudos intensivos com o grupo. Todavia, a maioria desses trabalhos taxonômicos refere-se a adultos machos. Nos últimos anos tem surgido numerosos trabalhos taxonômicos do grupo em outras regiões do Brasil, porém ainda há uma grande deficiência no conhecimento das formas imaturas.

As larvas de Chironomidae habitam todos os tipos de ambientes aquáticos, desde lagos, lagoas, pântanos, rios, córregos, nascentes, até águas o-

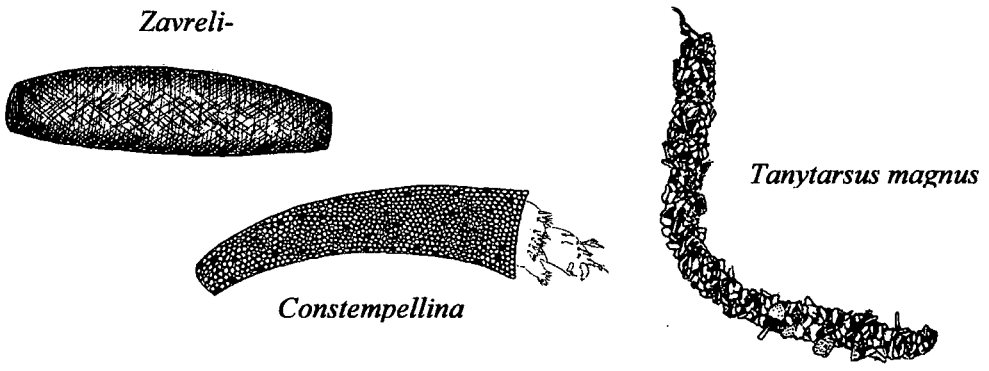
ceânicas. Muitas espécies são também comuns no ambiente terrestre, ou habitam locais com condições ambientais extremas, como fontes termais, fitotelmata, etc. É também o grupo de insetos predominante na região Ártica. A ampla distribuição e a supremacia numérica deste grupo devem-se, principalmente, às adaptações desenvolvidas por suas larvas, as quais permitiram explorar e colonizar ambientes que nenhum outro inseto foi capaz.

A principal adaptação do grupo está relacionada com sua respiração. Enquanto muitos insetos aquáticos são imperfeitamente adaptados à água, em termos de respiração (os chamados "falsos aquáticos" que respiram o oxigênio atmosférico, e fazem constantes visitas à superfície, ou ainda, "verdadeiros aquáticos" com brânquias traqueais externas cuja eficiência está quase sempre limitada a águas ricas em oxigênio, córregos ou margens de lagos), as larvas de Chironomidae são apnêusticas e capazes de respirar o oxigênio dissolvido na água através da superfície do corpo. Expansões na extremidade posterior das larvas também contribuem para a obtenção do oxigênio dissolvido. Além desses processos, a hemoglobina no fluido corpóreo de espécies vermelhas participa da respiração das larvas. A cor da hemoglobina larval varia de acordo com a quantidade de oxigênio do meio. Em larvas de *Chironomus*, somente aquelas formas que vivem nos sedimentos eutróficos, têm cor vermelha mais intensa. A mesma característica pode ser observada também em outros gêneros, como *Polypedilum*, *Goeldichironomus*, *Fissimentum*, etc. As larvas de *Chironomus plumosus* e algumas outras espécies podem sobreviver por tempo considerável em um meio quase completamente anóxico. Seu sangue, graças à hemoglobina que contém, é capaz de armazenar uma maior quantidade de oxigênio do que se o gás estivesse somente dissolvido na hemolinfa. Evidentemente a hemoglobina é capaz de concentrar oxigênio do ambiente, capacitando a larva a sobreviver durante condições desfavoráveis.

É universalmente reconhecido que a concentração de oxigênio do ambiente constitui um fator importante na determinação do limite de distribuição de Chironomidae nos lagos. O oxigênio é, sem dúvida, um fator essencial para a existência das larvas e serviu de base para tipologia dos lagos temperados europeus (eutróficos, oligotróficos, distróficos). É justamente nessa capacidade desenvolvida por alguns quironomídeos em viver em ambientes com pouco O2, ou em águas poluídas, que os torna de interesse para os ecologistas – a utilização de larvas como indicadoras das condições ambientais. Há espécies altamente tolerantes, como por exemplo, as do gênero *Chironomus*, e outras espécies altamente sensíveis a mudanças ambientais. Algumas espécies são capazes de entrar num processo de anaerobiose passiva (redução da atividade metabólica) quando as condições ambientais se tornam muito severas.

Com relação à locomoção na água pode-se dizer que as larvas de Chironomidae apresentam baixa eficiência hidrodinâmica para a natação. Com exceção de Tanypodinae que são mais ativas e capazes de nadar com melhor eficiência, a maioria dos Chironomidae é construtora de tubos que eles raramente ou nunca abandonam. Tais tubos são construídos com o auxílio da seda produzida pelas glândulas salivares, que é agregada com partículas de detritos do meio. Através de constante ondulação do corpo, no interior do tubo, a larva mantém uma constante renovação da água para trocas gasosas e para alimentação. Algumas espécies que transportam tubos apresentam, também, abas laterais do corpo para fixação no seu interior. Estas possuem pseudópodos posteriores relativamente mais curtos, quando comparados com os de espécies livres. Em Tanytarsini, os pseudópodos são curtos com garras arranjadas em forma de ferradura, que servem para prender a larva no interior do tubo. As espécies tubícolas impulsionam a extre-

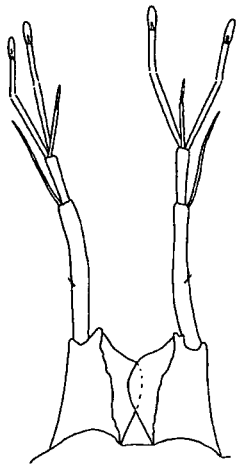
midade anterior do corpo para fora do tubo, enquanto se alimentam, mas não deixam totalmente o tubo.

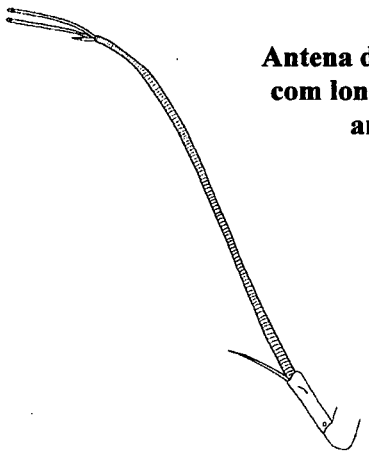


Tipos de tubos de Chironomidae

Este tipo relativamente restrito de mobilidade cria uma demanda para elongação dos órgãos sensoriais tácteis - as antenas. As antenas de espécies tubícolas especializadas (Tanytarsini) e de algumas outras formas são longas e emergem de longos processos tubulares - os tubérculos antenais, também denominados pedestais. Em algumas espécies os órgãos de Lauterborn estão localizados nas extremidades de longos pecíolos e podem ser bastante largos.

Antenas de *Caladomyia* com largos órgãos de Lauterborn





Antena de *Tanytarsus* com longo segmento antenal

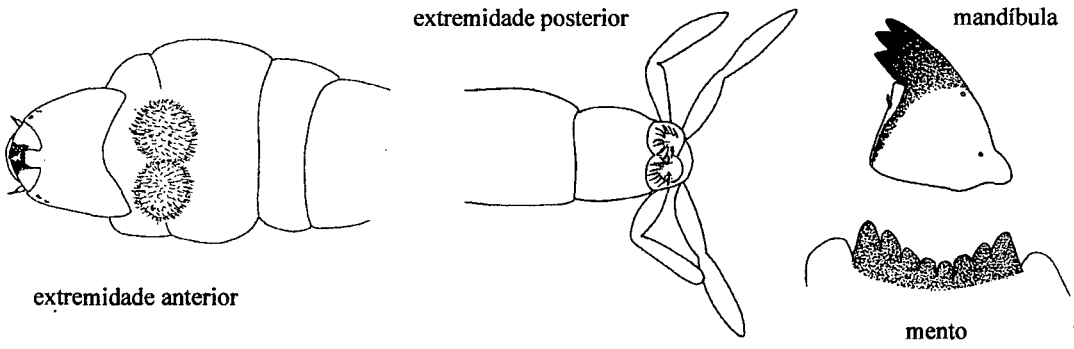
Muitas das peculiaridades morfológicas observadas nas larvas de Chironomidae refletem adaptações às condições externas. Deste modo, para certos grupos ecológicos é possível relacionar suas peculiaridades morfológicas a fatores ambientais específicos.

Por exemplo, espécies psamoreobiontes que habitam meios em que falta estabilidade e sujeitos a constantes mudanças, apresentam forma do corpo altamente flexível, com redução do seu diâmetro, e provido com estruturas sensoriais bem desenvolvidas (formas mais delgadas, às vezes, com segmentos subdivididos, pseudópodos posteriores reduzidos, cabeça fina e longa, palpos maxilares longos com numerosos órgãos sensoriais, antenas longas e subdivididas, são algumas adaptações observadas nestes psamoreobiontes). Exemplos destas adaptações podem ser observados em larvas de algumas espécies de *Polypedilum, Nilothauma* e *Pelomus*.

A maioria das larvas minadoras é adaptada a uma existência livre, com hábito minador facultativo, e, portanto, sem adaptações evidentes para isso. Algumas espécies, porém, são exclusivamente minadoras, e minam o interior de Porifera e de Polyzoa de água doce (ex. *Demeijeria* e *Xenochironomus*). Outras minam folhas e pecíolos de plantas aquáticas achatadas (*Cricotopus*), ou substratos duros, como madeira submersa (*Stenochironomus*). Nestes observam-se nítidas modificações estruturais do corpo.

As larvas de *Stenochironomus* e *Xestochironomus* apresentam a cabeça em forma de cunha, com mandíbulas e mento muito fortes; a forma do corpo também é modificada, com o primeiro segmento torácico fortemente inflado e mais largo do que a cabeça e o resto do corpo. Os dois segmentos torácicos vão gradualmente se estreitando posteriormente, mas são altamente musculosos. O abdome é mais estreito do que o tórax e sua musculatura é fracamente desenvolvida. Os segmentos torácicos fortes e musculo-

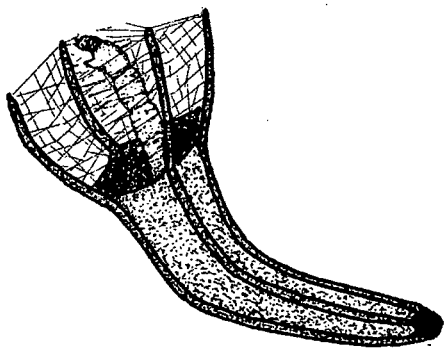
sos são comprimidos através da parede do tubo, e servem de "pivô" para a cabeça durante o processo de perfuração da madeira; o abdome é simplesmente puxado para frente.



Adaptações morfológicas de uma larva xilófaga (*Xestochironomus*)

A maioria das larvas de Chironomidae é, porém, raspadora ou coletora de detritos, em especial aquelas construtoras de tubos. As coletoras podem ser filtradoras ou roçadoras (pegadoras). Através de ondulações do corpo no interior do tubo, a água juntamente com partículas orgânicas, é forçada a passar pelo interior do tubo. As larvas tecem uma rede que retém as partículas. De tempos em tempos, a larva muda de posição e cria uma contracorrente para desobstruir o casulo e, então ingere a teia junto com os detritos aderidos.

Mecanismo mais elaborado é observado em algumas larvas de Tanytarsini. Por ex., em *Rheotanytarsus*, gênero característico de águas correntes, cujos casulos são dotados de hastes, onde a larva tece a rede.



Casulo e larva de *Rheotanytarsus*

De tempos em tempos a rede é comida, e outra é construída. Observa-se nas espécies deste gênero uma atitude passiva para a tomada de alimento, pois o fluxo de água do rio dispensa as ondulações do corpo.

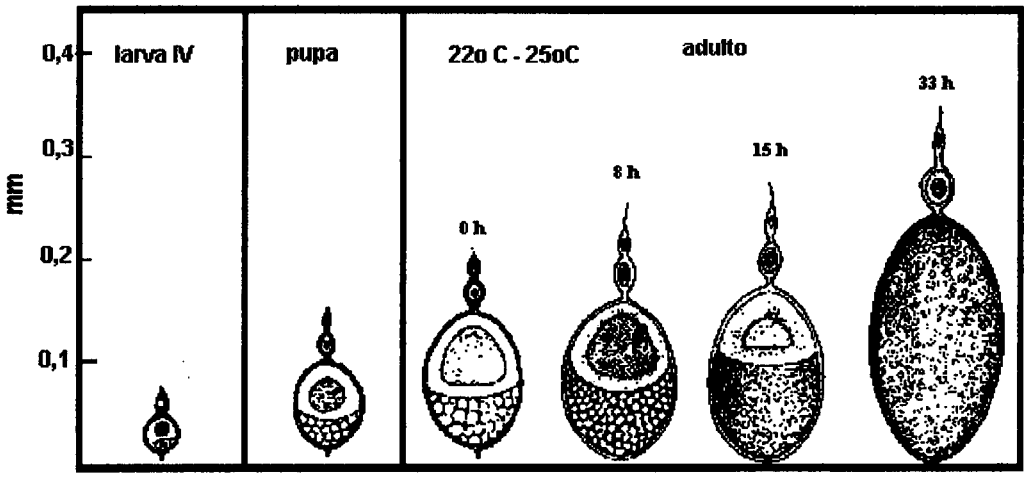
A predominância de detritos na dieta alimentar da maioria das larvas de Chironomidae as torna muito importantes dentro dos sistemas aquáticos, pois são os principais conversores de matéria morta de baixo valor energético, em proteína viva que pode ser melhor aproveitada por outros níveis tróficos, como por exemplo, os peixes. Mesmo as larvas de Tanypodinae, subfamília tida com predadora, em determinadas situações podem se alimentar de detritos.

2. Ciclo de vida

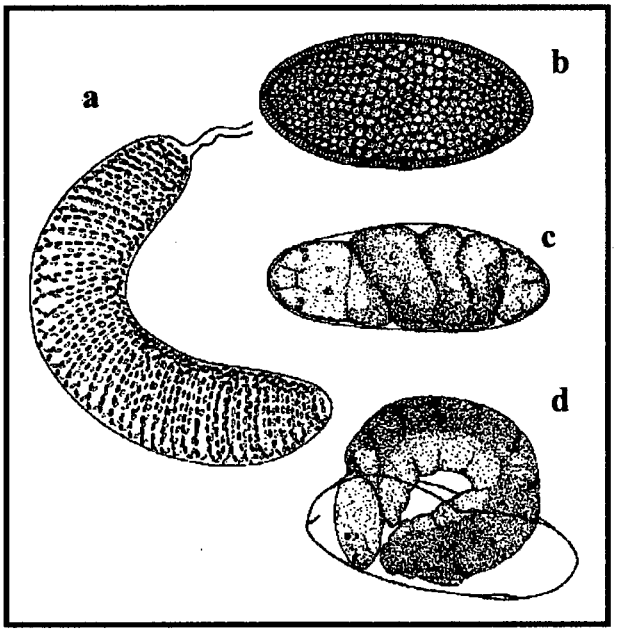
Com relação ao ciclo de vida, pode-se dizer que o fato de um organismo ser obrigado a utilizar dois ambientes para completar seu ciclo deve resultar em padrões fisiológicos e comportamentais bem característicos. Esta problemática não é exclusiva dos quironomídeos, mas da maioria dos insetos aquáticos, com exceção dos Coleópteros e dos Hemípteros que podem viver na água na forma adulta.

Em Chironomidae, o ciclo inicia com a deposição dos ovos na água pelas fêmeas fertilizadas pelos machos, após vôos de acasalamento. Os adultos vivem poucos dias, e na maioria dos casos, não se alimentam. Os ovos são depositados em massas gelatinosas que em contato com a água se expandem e adquirem diferentes formas de acordo com o táxon. Normalmente as fêmeas realizam uma única postura, porém de acordo com a estrutura dos ovaríolos, outras massas ovígeras menores podem acorrer. Os ovaríolos iniciam seu amadurecimento ainda na larva de 4° estádio e, quando emergem as fêmeas, os ovócitos podem estar quase maduros. Algumas es-

pécies que habitam ambientes instáveis, como por exemplo, zonas intertidais, podem apresentar os ovócitos já maduros, quando emergem as fêmeas. As massas ovígeras podem ser cilíndricas, esféricas, em fita, etc. No interior da gelatina o ovo inicia seu desenvolvimento embrionário que dura aproximadamente 40 horas.

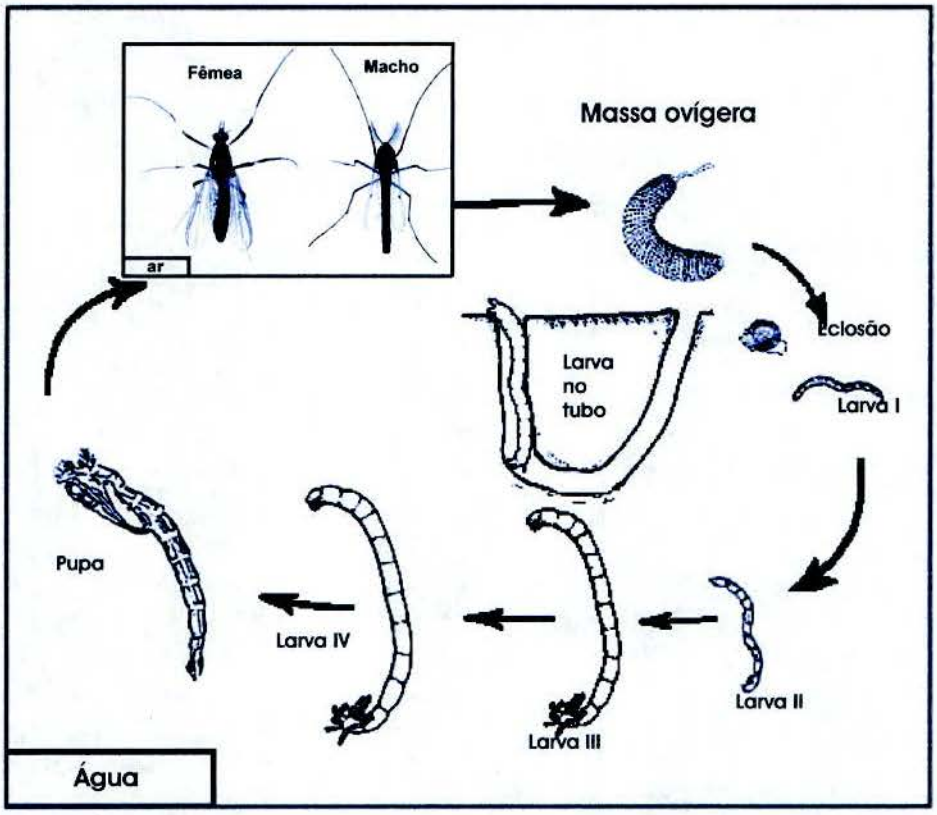


Estados de maturação do ovaríolo de *Chironomus sancticaroli* nos estágios de larva IV, pupa e fêmea adulta com diferentes idades (horas após emergência).



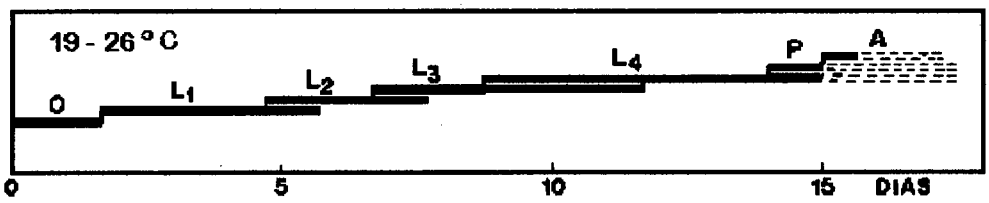
a. Massa ovígera de *Chironomus sancticaroli*; b. ovo com 12 horas, c. ovo com 35 horas; d. lárvula rompendo o córion durante eclosão.

As larvas passam por 4 estádios antes de se transformar em pupas. Além de pequenas modificações morfológicas, é possível diferenciar os vários estádios pelo tamanho da cabeça, ou por outras estruturas cefálicas. O crescimento segue uma curva logística e é temperatura dependente. A fase larval dura desde poucos dias (7 dias em *Apedilum elachistus*), até semanas (*Chironomus*, *Goeldichironomus*); nas regiões frias pode durar 1 ano ou mais. As pupas têm vida efêmera emergindo em poucos segundos, quando vêm à superfície da água. Nesta fase é que são mais vulneráveis à predação (são muito comuns no trato digestivo de peixes).

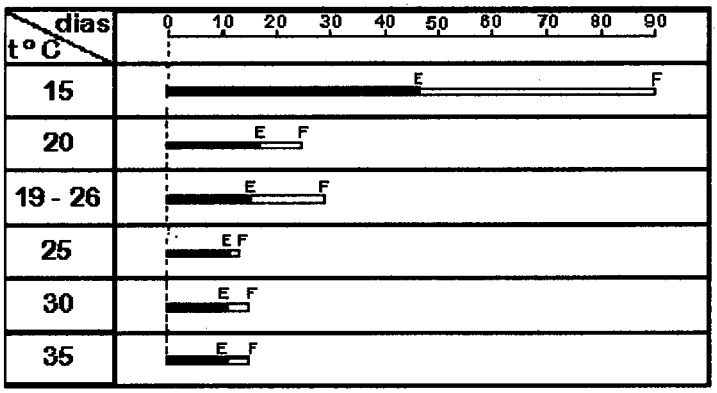


Esquema das fases terrestre (adultos) e aquática (larvas e pupa) de um Chironomidae.

Estudos autoecológicos têm demonstrado o papel do alimento e da temperatura na sobrevivência e na reprodução de algumas espécies. Pouco alimento reduz a sobrevivência e produz fêmeas adultas menores e menos fecundas. Baixas temperaturas também reduzem a sobrevivência, porém produzem fêmeas maiores e mais fecundas. O balanço entre quantidade adequada de alimento e temperaturas ótimas resulta num potencial reprodutivo mais elevado. Estudos dessa natureza são importantes para viabilizar o cultivo intensivo de larvas que podem ser usadas como complemento alimentar para peixes, ou para estudos de bioensaios sobre toxicidade.



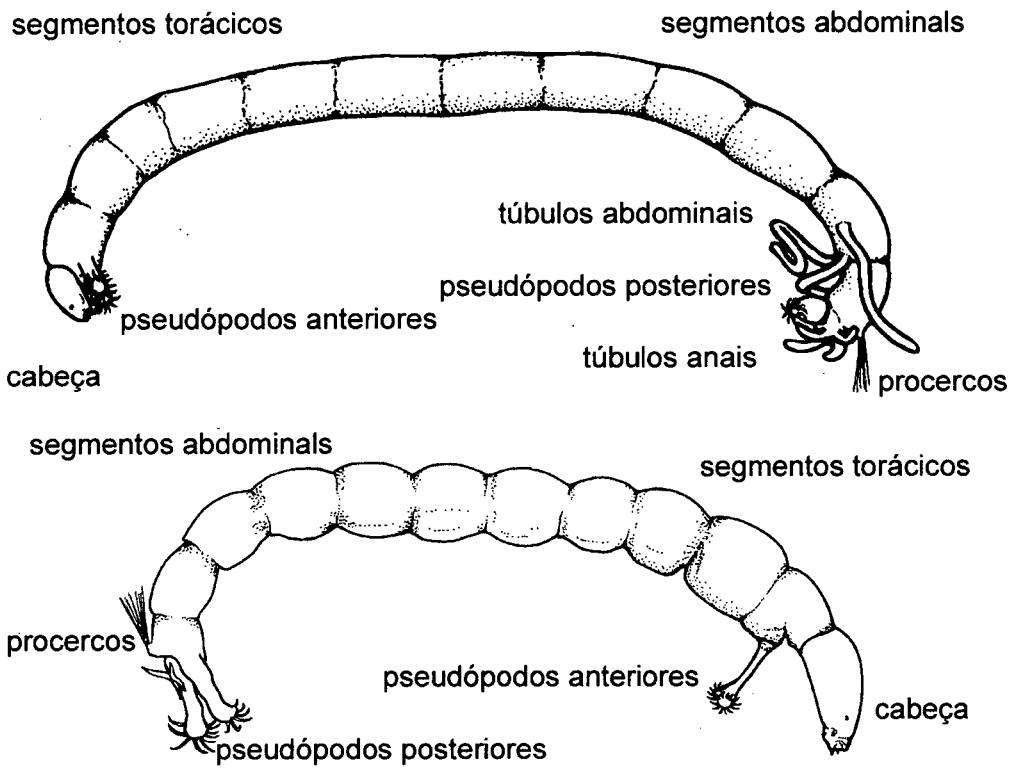
Duração em dias dos 4 estádios larvais e início da emergência de *Chironomus sancticaroli* em condições de laboratório.



Duração em dias da fase aquática (em preto) e da emergência (em branco) de *Chironomus sancticaroli* em diferentes temperaturas.

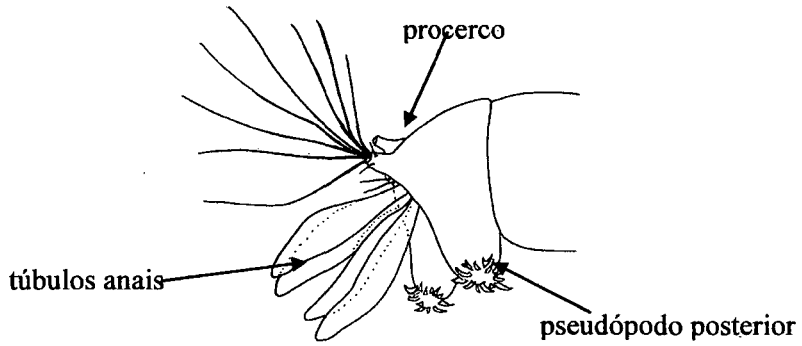
3. Morfologia externa das larvas de Chironomidae

As larvas de Chironomidae possuem uma cabeça bem desenvolvida, não retrátil, com peças bucais mastigadoras; o corpo consistindo de 13 segmentos (3 torácicos e 10 abdominais); o primeiro segmento torácico e o último segmento abdominal carregam ventralmente pares de pseudópodos dotados de numerosas garras. Estas auxiliam na locomoção, na alimentação e na fixação da larva no interior do casulo; em alguns grupos de águas correntes, as garras são particularmente mais fortes e auxiliam na fixação da larva à rocha. Variações na extensão, fusão, ou redução destes segmentos e pseudópodos podem ser observadas em diferentes formas.



Aspecto da cabeça, do corpo e dos pseudópodos de uma larva de Chironominae e de Tanypodinae

No último segmento abdominal estão localizadas dorsalmente duas projeções tubulares denominadas procercos, contendo tufos de cerdas nas suas extremidades. Entre os pseudópodos posteriores estão localizadas expansões, os chamados túbulos anais, em geral 2 pares, que podem ser bastantes proeminentes em algumas formas. Túbulos adicionais podem ocorrer no abdome de alguns gêneros.



Os túbulos anais e abdominais, segundo alguns autores, serviriam para aumentar a capacidade de trocas gasosas pela superfície do corpo. Alguns gêneros, como *Chironomus*, e outros, predominantes em águas pobres em O2, possuem esses túbulos bastante longos. A despeito da presença destes túbulos, a maioria dos especialistas considera que o grau de desenvolvimento dos mesmos, independe da concentração de O2 do ambiente. Tem sido demonstrado que as larvas são capazes de absorver água através desses túbulos anais e assim, regular a pressão osmótica de seus tecidos. Os túbulos, segundo esses estudos, teriam a função de regulação osmótica. Coincidentemente, em locais onde ocorre déficit de O2, são comuns as larvas de espécies com túbulos acessórios abdominais extremamente longos.

A cabeça está embutida numa cápsula quitinosa cuja porção anterior apresenta as peças bucais. Esta, em geral, se posiciona em linha com o eixo longitudinal do corpo, ligeiramente inclinada para baixo. A forma geral da cabeça é ovóide; nas formas carnívoras (Tanypodinae) a cabeça pode ser relativamente mais estreita na fronte onde as mandíbulas estão inseridas. Nas formas psamobiontes (ex. *Nilothauma, Fissimentum*) a cabeça pode ser

fortemente alongada e fina, e às vezes assume a forma tubular. Em *Stenochironomus*, gênero minador de madeira, a cabeça é achatada dorsoventralmente e se expande na extremidade anterior, de forma que a base de suas maciças mandíbulas é bastante larga. Os olhos estão localizados lateralmente e podem ser duplos ou simples.

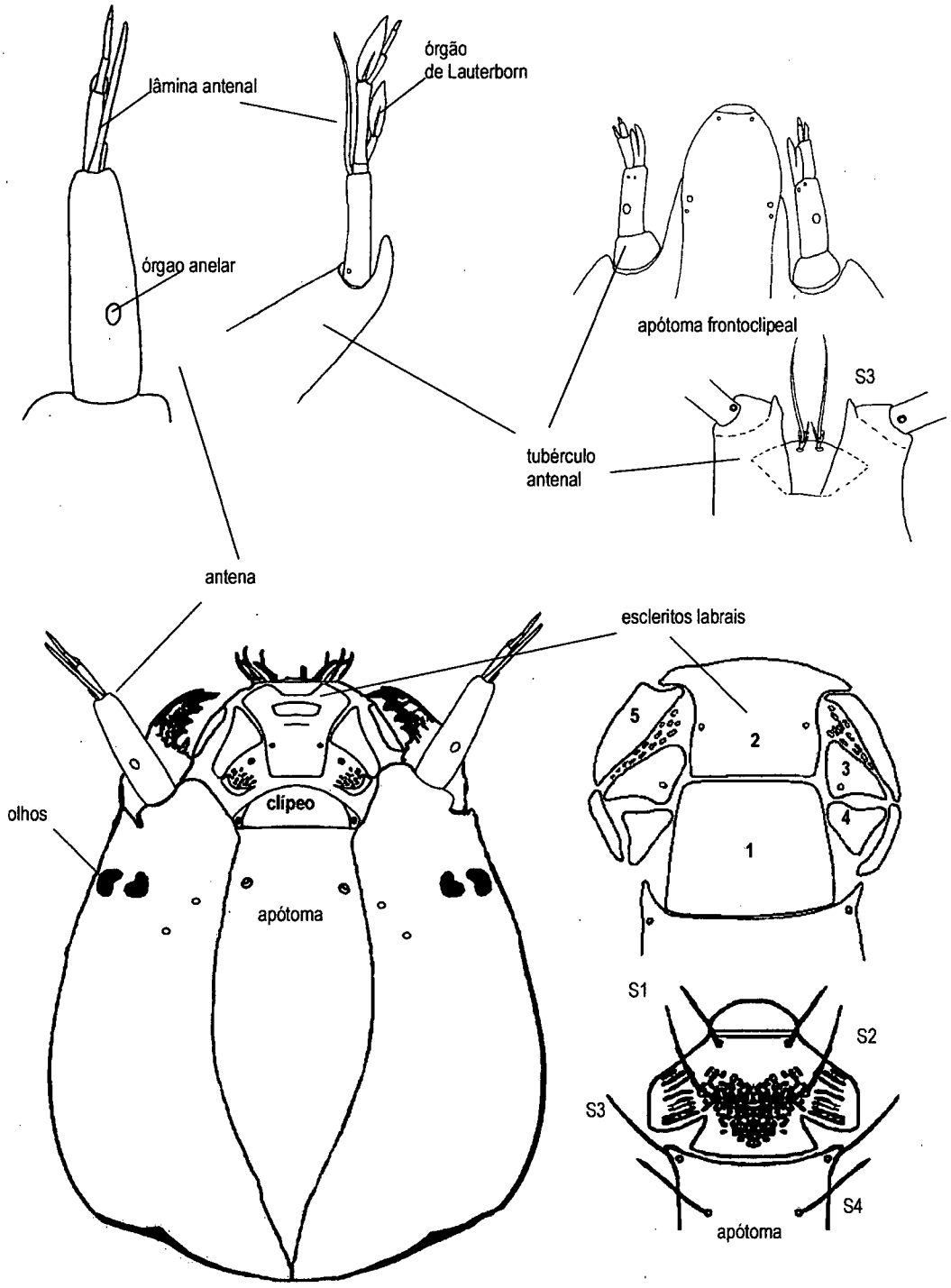
A cabeça é composta de vários escleritos. Ao redor dos escleritos há várias suturas que correspondem às junções entre os escleritos. Em algumas larvas os escleritos se fundem, e, assim as suturas não são visíveis. A parte superior da cabeça é formada pelo esclerito frontal (apótoma frontal), em geral, com forma de lança com a parte afilada dirigida posteriormente e com 2 pares de setas na extremidade anterior. Lateral e ventralmente a cabeça é formada pelos escleritos genais. Na superfície ventral, juntando as genas, está o esclerito gular, que se conecta e se funde ao submento anteriormente; este sempre carrega setas gulares. Todos estes escleritos, junto com o submento são fundidos numa única unidade sem qualquer sutura. A extremidade anterior do esclerito genal é espessada e serve como base por onde emergem as mandíbulas e as maxilas. O ângulo antero-dorsal dos escleritos genais possuem duas aberturas circulares, cada uma circundada por um anel esclerosado e uma fina membrana quitinosa por onde as antenas emergem. Esta membrana é, quase sempre, ligeiramente elevada para formar uma protuberância arredondada. Em muitas formas, esta é fortemente elevada e cresce para fora numa estrutura tubular denominada pedicelo ou tubérculo antenal (comum em muitos Tanytarsini), que pode apresentar na extremidade interna distal, projeções ou processos palmados (ex. *Stempellina*). A margem posterior da cabeça se abre numa abertura occipital ao redor da qual está o esclerito occipital, separado dos escleritos genais pela sutura occipital e delimitado dorsalmente pela sutura coronal. O esclerito occipital é, em geral, mais esclerosado e se assemelha a um colar mais escuro. Em algumas larvas este pode ser bem largo como em *Fissimentum* e

Goeldichironomus. O clípeo está situado na frente do apótoma frontal e, em geral, recobre o labro, tem a forma trapezoidal ou arredondada, e carrega 1 par de setas. O clípeo, juntamente com o apótoma frontal, e suas setas normalmente distribuídas ocorre na maioria dos Orthocladiinae e em alguns Chironominae. Em Tanypodinae, tanto o clípeo como o labro são reduzidos e tem a forma de uma estreita armadura na fronte do apótoma frontal. Em Chironomidae há grande diversidade de formas e desenvolvimento do clípeo. Em alguns a sutura é claramente definida enquanto em outras pode desaparecer formando um único esclerito, denominado apótoma frontoclipeal (ex. *Phaenopsectra*).

A antena de Chironomidae consiste, em geral, de 5 segmentos. O primeiro é chamado segmento basal e os demais formam o flagelo antenal. Em quase todas as larvas, o segmento basal é mais forte e mais longo que o flagelo antenal. Nas larvas mais jovens o segmento basal é relativamente menor do que nos estágios mais velhos. Na identificação das larvas, o tamanho do segmento basal em relação ao flagelo é, em geral, de valor diagnóstico importante (razão antenal-AR). Essa relação (AR) pode mudar com o estádio larval, somente tendo valor diagnóstico no último estádio (4° instar). Na superfície lateral do segmento basal, dirigido para o centro da cabeça há um ou mais órgãos anelares, cuja função não é bem conhecida. Neste segmento basal também ocorre uma seta simples, localizada mais ou menos na metade do segmento, que é particularmente desenvolvida nos Tanytarsini. Em outros grupos é quase rudimentar e passa mais ou menos despercebida.

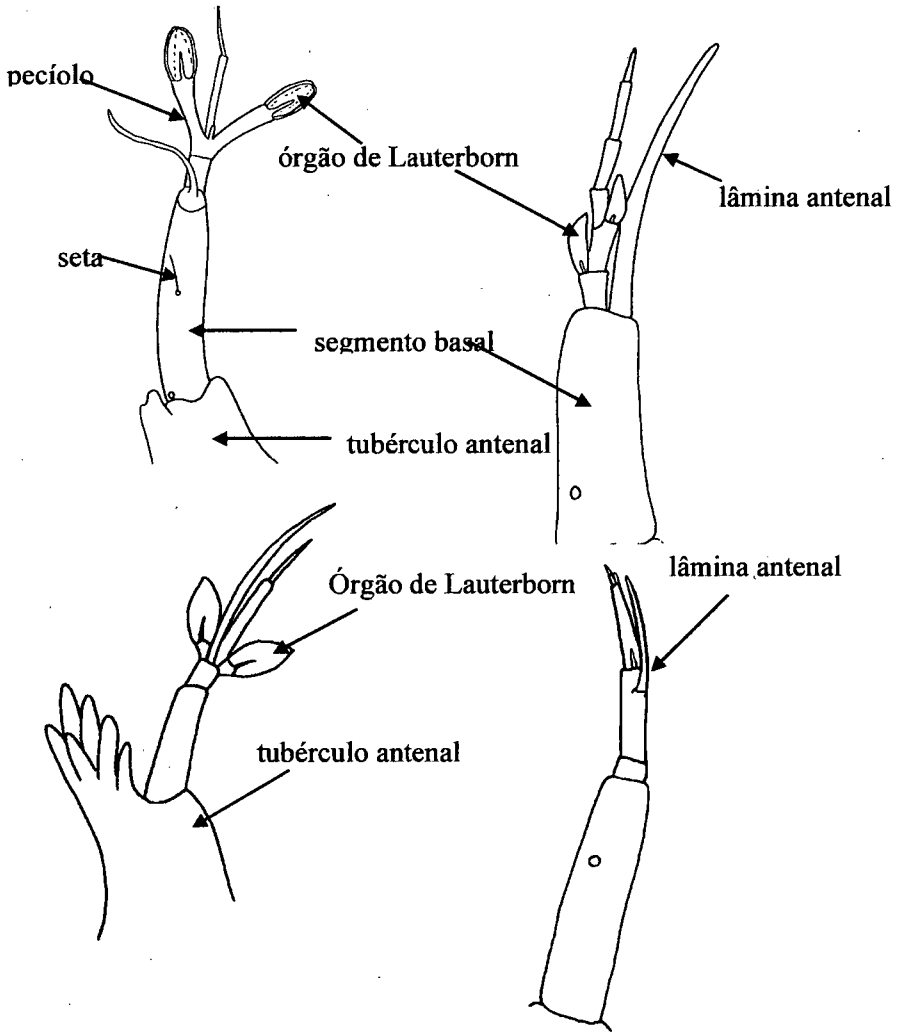
A porção distal do segmento basal da antena carrega a lâmina antenal. Esta, normalmente não se estende além do flagelo antenal. Na extremidade distal do segundo segmento antenal há, em geral, dois órgãos de Lauterborn, que ocorrem lado a lado. O órgão de Lauterborn consiste de uma

estrutura central baciliforme, terminando num delgado filamento envolvido por delicadas lamelas quitinosas.

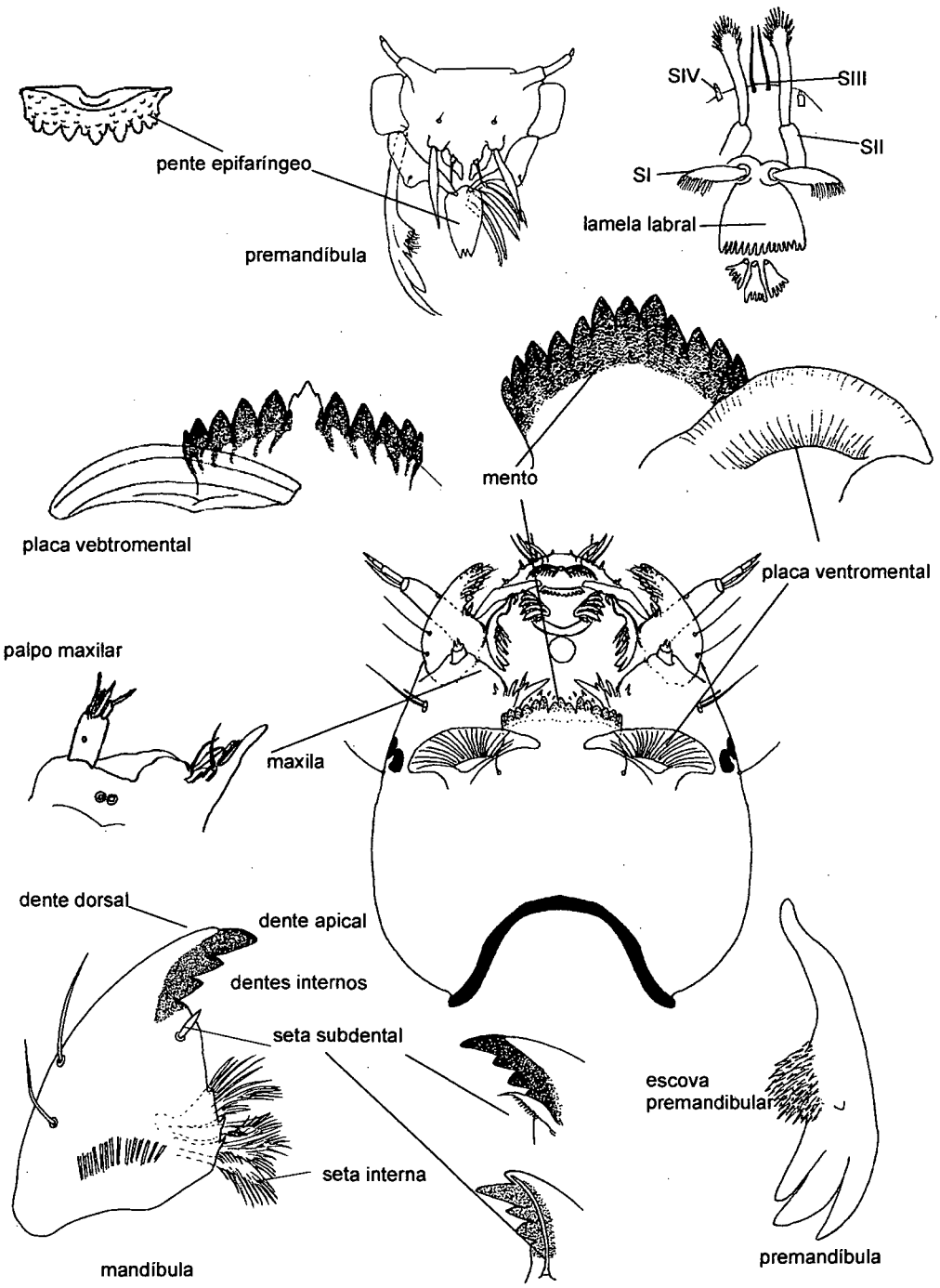


Vista dorsal da cápsula cefálica de um Chironomidae

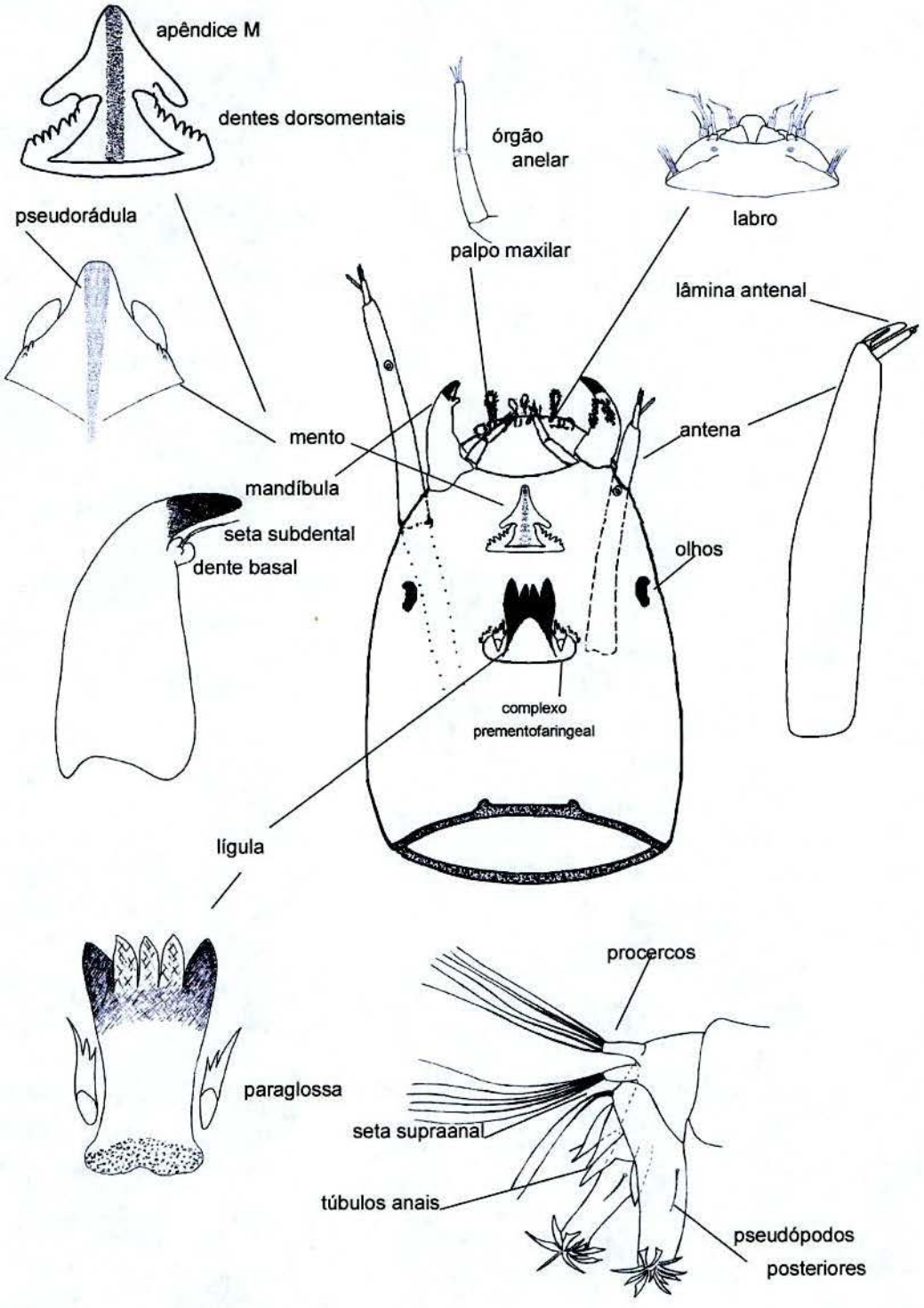
Os órgãos de Lauterborn podem apresentar pedicelos ou pecíolos. Pecíolos, às vezes muito longos, com os órgãos nas extremidades são encontrados na maioria das larvas de *Tanytarsus*. Na maioria dos Chironominae faltam pedicelos (são sésseis) ou estes são bem reduzidos. Os órgãos de Lauterborn são estruturas sensoriais só conhecidas em Chironomidae. Algumas variações na forma e na disposição podem ocorrer. Os órgãos podem estar alternados no 2° e 3° segmentos antenais (*Oukuriella, Paratendipes*), ou em diferentes partes do segundo segmento (*Beardius*).



Alguns tipos de antena de Chironominae



Vista ventral da cápsula cefálica de um Chironominae



Estruturas da cápsula cefálicas e do corpo de um Tanypodinae

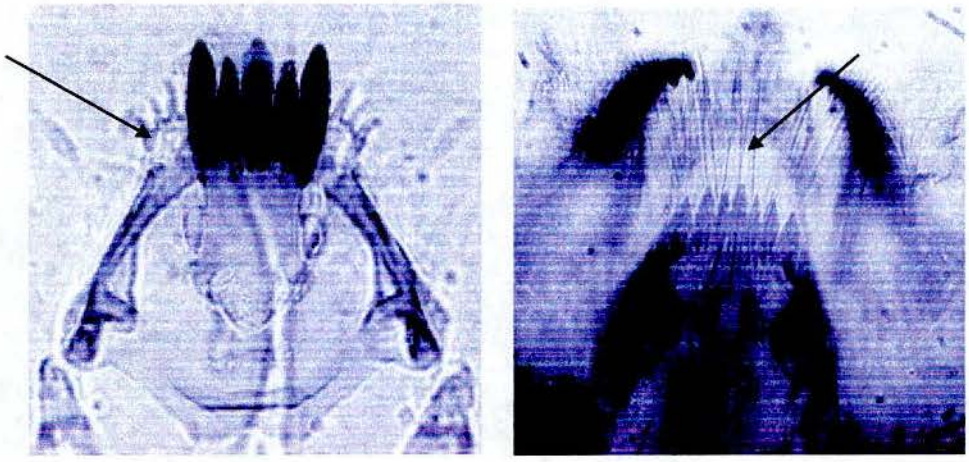
As antenas das larvas de Tanypodinae se prendem na cápsula cefálica de maneira totalmente diferente. A cabeça possui 2 canais alongados, dentro dos quais as antenas podem se retrair, pela contração de músculos especiais. As larvas desta subfamília não são tubícolas e se movimentam sobre as superfícies, nadam ativamente e apresentam a forma do corpo mais adaptada para locomoção e natação. A cabeça é mais alongada e as antenas recolhidas no interior dessa bainha. Conferem às larvas desta subfamília uma estrutura hidrodinâmica mais compatível, permitindo-lhes uma locomoção (natação) muito mais eficiente. Além disso, seus pseudópodos anteriores e posteriores são, em geral, mais longos. As larvas são consideradas por muitos autores como predadoras, embora muitas sejam capazes de se alimentar de algas e detritos. O formato da cabeça e as peças bucais são totalmente modificados para a alimentação de grandes partículas, ou de presas. Os olhos, normalmente constituídos por dois pares na maioria dos representantes da família Chironomidae, tendem a se fundir numa só estrutura, garantindo melhor eficiência visual.

A abertura oral da cápsula cefálica está rodeada pelas estruturas denominadas trofos. Abaixo do clípeo está o labro, que é uma extensão do apótoma frontal, contendo as setas labrais SI, SII, SIII, SIVA e SIVB, a lamela labral e o pente epifaríngeo; ao lado deste estão as premandíbulas. Variações nas características destas estruturas são, em geral, de grande valor diagnóstico. Por exemplo, as setas podem ser simples, bífidas ou palmadas ou pectinadas; o pente epifaríngeo pode ser simples, denteado ou dividido em ramos; as premandíbulas podem estar ausentes (Tanypodinae, Podonominae), podem ser uni ou multidenteadas, com ou sem escova premandibular, etc. Nas margens anteriores das genas estão as maxilas que são estruturas fixas e as mandíbulas móveis. As mandíbulas são bem desenvolvidas e articuladas com a margem anterior da gena. Normalmente são denteadas, com um dente apical, um dente externo dorsal (ausente em algumas

larvas) e dentes internos em número variável (2 a 4); o pente mandibular, a seta subdental e a seta interna são outras estruturas presentes nas mandíbulas.

A parte inferior da abertura oral é delimitada por um lábio reduzido no qual está preso o mento denteado e as placas ventromentais, que podem ser estriadas (Chironominae), ausentes ou reduzidas. O mento nas larvas de Tanypodinae é diferente e apresenta um largo e membranoso apêndice M, com rugosidade mediana denominada pseudorádula; os dentes dorsomentais podem estar presentes ou não. O formato do mento, das placas ventromentais e dos dentes dorsomentais são características de grande valor diagnóstico.

No interior da cápsula cefálica, atrás do mento está situado o complexo prementofaringeal. Este é característico nos Tanypodinae onde se localiza a principal estrutura do aparelho alimentar formada pela lígula e pelas paralígulas. Em *Podonomus* (Podonominae) este complexo prementofaringeal também apresenta estrutura característica, com numerosos lobos (lobos prementais multilobados) que se projetam atrás do mento.



Complexo prementofaringeal de *Labrundinia* e de *Podonomus*

4. Métodos de preservação das larvas e de montagem em lâminas

Uma identificação acurada depende da visualização das diferentes estruturas existentes na cápsula cefálica e ao longo do corpo. Para tal, faz-se necessária uma boa fixação dos exemplares, adicionando, usualmente, etanol 70%, solução na qual podem permanecer preservadas até a preparação das montagens em lâminas de microscopia. Exemplares fixados em solução de formol devem preferencialmente ser transferidos para o etanol. Da mesma forma, exemplares corados com Rosa de Bengala (método utilizado para facilitar a triagem) devem ser descorados antes de serem montados em lâmina. A coloração avermelhada dificulta a visualização de algumas estruturas cefálicas. Para isso é só despejar sobre o exemplar algumas gotas de álcool acidulado e esperar pela descoloração, que se processa em poucos minutos. Depois é só transferir os exemplares para o etanol a 70% e confeccionar a lâmina. A imersão das larvas em água morna, antes da fixação, também é recomendada para o relaxamento das peças bucais (Pinder, 1983).

Existem várias técnicas recomendadas por diferentes autores (ex. Pinder, 1983; Epler, 2001) que permitem a preparação de lâminas permanentes ou temporárias. Quase todas exigem, contudo, tempo considerável e envolvem a utilização de solução de KOH a 10% para clareamento e sucessivos banhos em etanol e xilol antes da montagem em Bálsamo do Canadá. Outro meio de montagem para confecções de lâminas permanentes de Chironomidae é o Euparal, onde as larvas passam previamente pelo etanol absoluto.

O procedimento adotado, há anos, no Laboratório de Entomologia Aquática, permite uma rápida preparação de lâminas semi-permanentes, dispensando o método rotineiro de desidratação e montagem. Os resultados são bons e facilitam estudos que exigem a identificação de muitas larvas.

Inicialmente, antes de proceder-se à fixação dos exemplares em álcool, registrar a coloração das larvas ainda vivas. Se os exemplares já estiverem corados, recomenda-se a sua descoloração com álcool acidulado. Em seguida, depositar 2 gotas do meio Hoyer, separadamente, sobre a lâmina e transferir o exemplar para uma delas; com o auxílio de estiletes, destacar a cápsula cefálica do resto do corpo, que será em seguida, transferido para outra gota; orientar a cabeça da larva com a superfície ventral voltada para cima e cobrir com lamínula, pressionando-a levemente, para melhor exposição das peças bucais; proceder da mesma maneira com o resto da larva na oura gota, mantendo o cuidado de expô-la lateralmente ou com a superfície ventral para cima. É recomendado que antes deste procedimento de montagem da lâmina, se observe o exemplar ainda na lupa, para verificar se o abdome apresenta túbulos e processos; estes podem ficar pouco visíveis nas preparações microscópicas. A lâmina assim preparada deve ser etiquetada ou codificada corretamente, com informações sobre local de coleta, data, coletor, etc. e colocada em estufa a 35°C por aproximadamente uma semana. Estas preparações podem permanecer em boas condições por vários anos, cobrindo-se as bordas da lamínula com esmalte incolor para unhas. No caso de exemplares se destinarem para coleção, a recuperação das lâminas, quando muito velhas, é possível mergulhando-se a lâmina numa placa de Petri com água e deixando em descanso até que a lamínula se solte. Com cuidado se transfere o corpo e a cabeça da larva para outra gota de Hoyer e cobre-se com nova lamínula.

Meio de Hoyer

Goma arábica (em pó).....30g
Hidrato de Cloral.....200g
Glicerina.....20ml
Água destilada.....50ml

Procedimento: adicionar a goma arábica à água destilada e deixar dissolver (no mínimo por 24 horas). Acrescentar o hidrato de cloral e deixar a solução em repouso até que se complete a dissolução. Acrescentar a glicerina e filtrar em algodão de vidro. Se necessário (preparação turva), repetir a filtração.

5. Bibliografia

Na lista apresentada a seguir estão relacionadas as principais referências utilizadas neste manual e adicionalmente foram incluídas outras referências de trabalhos que descrevem imaturos, principalmente larvas, de espécies do Brasil.

Armitage, P.; Cranston, P.S. & Pinder, L.C.V.(eds). *The Chironomidae. The biology and ecology of nonbiting midges*. Chapman & Hall, London.

Ashe, P., Murray, D.A. & Reiss, F. 1987. The zoogeographical distribution of Chironomidae (Insecta: Diptera).*Annls. Limnol.*, 23(1): 27-60.

Correia, L.C.S. & Trivinho-Strixino, S. 2005. New records of *Chironomus* Meigen (Diptera, Chironomidae) in the State of São Paulo, Brazil. *Revista Brasileira de Entomologia*, 49(3): 430-433.

Correia, L.C.S.; Trivinho-Strixino, S. & Michailova, P. 2005. A new species of *Chironomus* Meigen, 1803 (Diptera, Chironomidae) from the southeast of Brazil. *Studies on Neotropical Fauna and Environment*, 40(1): 29 – 38.

Correia, L.C.S.; Trivinho-Strixino, S. & Michailova, P. 2006. A new species of *Chironomus* Meigen (Diptera: Chironomidae: Chironominae) from polluted streams of southeastern Brazil. *Zootaxa,* 1130: 57–68.

Correia, L.C.S. & Trivinho-Strixino, S. 2007. New species of *Chironomus* Meigen (Diptera: Chironomidae: Chironominae) from Brazil. *Zootaxa*, 1504: 53–68.

Epler, J.H. 2001. *Identification manual for the larval Chironomidae (Diptera) of North and South Carolina.* — FL Dept. Environ. Protection, Tallahassee, FL. 515p.

Ferrington, L. C., JR. 2008. Global diversity of non-biting midges (Chironomidae; Insecta-Diptera) in freshwater. *Hydrobiologia*, 595: 447-455.

Fittkau, E.J. & Reiss, F. 1979. Die zoogeographische Sonderstellung der neotropischen Chironomiden (Diptera).Spixiana, 2(3): 273-280.

Mendes, H.F. & Pinho, L.C. 2007. *Diptera: Chironomidae. In: Levantamento e biologia de Insecta e Oligochaeta aquáticos de sistemas lóticos do Estado de São Paulo.* Available from: http://sites.ffclrp.usp.br/aguadoce/chironomidae/chiroindex.htm.

Messias, M.C., Fittkau, E.J. & Oliveira, S.J. 2000. A new species of *Oukuriella* Epler (Diptera, Chironomidae, Chironominae) with first descriptions of immature stages for the genus. *In:* O. Hoffrichter (Ed), *Late 20th Research on Chironomidae: an Anthology from the 13th International Symposium on Chironomidae*. Shaker Verlag, Aachen, pp. 183-188.

Neubern, C.S.O. 2006. *Contribuição ao estudo do gênero Ablabesmyia Johannsen, 1905 (Chironomidae: Diptera): morfologia, taxonomia e bionomia das espécies do Estado de São Paulo.* Mestrado. Universidade Federal de São Carlos, UFSCAR, Brasil.

Neubern, C.S.O.; Gessner, A. A. F. & Navarro, M. A. S. 2008. The immature stages of *Ablabesmyia* (Sartaia) metica Roback, 1983 (Diptera: Chironomidae) with keys to subgenera. *Zootaxa*, 1808: 61-68.

Neubern, C.S.O. & Gessner, A. A. F. 2006. New species of *Ablabesmyia* Johannsen, 1905 (Diptera, Chironomidae, Tanypodinae) from the Neotropical region, with description of male adults and immature stages. *Revista Brasileira de Zoologia*, 23: 740-745.

Oliveira, C.S.N.; Mendes, H.F. & Silva, M.A.N. 2010. A new species of the genus *Monopelopia* from South Brazil, with keys to the Neotropical–Nearctic species (Diptera: Chironomidae: Tanypodinae). *Zootaxa*, 2420: 53–62.

Reiss, F. 1974. Die stehenden Gewässern der Neotropis verbreitete Chironomidengattung *Goeldichironomus* Fittkau (Diptera, Chironomidae). *Studies on the Neotropical Fauna*, 9, 85-112.

Roback, S.S. 1987.The immature Chironomids of Eastern United States IX. Pentaneurini – Genus *Labrundinia* with the description of some Neotropical material. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, 139: 159-209.

Roque, F.O.; Correia, L C.S.; Trivinho-Strixino, S. & Strixino, G. 2004. A Review of Chironomidae studies in lentic systems in State of São Paulo, Brasil. *Biota Neotropica*, 4 (2): 1-19.

Roque, F.O. & Trivinho-Strixino, S. 2004. *Podonomus pepinellii* n. sp., first record of the genus and subfamily from Brazil (Diptera: Chironomidae: Podonominae). *Zootaxa*, 689: 1–7.

Roque, F.O. & Trivinho-Strixino, S. 2003. *Guassutanypus oliveirai*, a new genus and species of Macropelopiini from Brazil (Insecta, Diptera, Chironomidae). *Spixiana*, 26: 159-164.

Roque, F.O & Trivinho-Strixino, S. 2005. *Xenochironomus ceciliae* (Diptera: Chironomidae), a new chironomid species inhabiting freshwater sponges in Brazil. *Hydrobiologia*, 534: 231-238.

Roque, F.O. & Trivinho-Strixino, S. 2008. Four new species of *Endotribelos* Grodhaus, a common fallen fruit-dwelling chironomid genus in

Brazilian streams (Diptera: Chironomidae: Chironominae). *Studies on Neotropical Fauna and Environment,* 43, 191-207.

Roque, F.O., Trivinho-Strixino, S., Messias, M.C. & Couceiro, S.R.M. 2007. Female and immature stages of *Oukuriella epleri* Messias & Fittkau, 1997, a freshwater sponge-dwelling Chironomidae. *Aquatic Insects,* 29, 235-240.

Sæther,, O. A.; Andersen, T.; Pinho, L.C. & Mendes, H, F. 2010. The problems with *Polypedilum* Kieffer (Diptera: Chironomidae), with the description of *Probolum* subgen. n. *Zootaxa* 2497: 1–36.

Sanseverino, A.M.; Trivinho-Strixino, S. & Nessimian, J.L. 2010. Taxonomic status of *Nimbocera* Reiss, 1972, a junior synonym of *Tanytarsus* Van Der Wulp, 1874 (Diptera: Chironomidae). *Zootaxa*, 2359: 43–57.

Sanseverino, A.M. & Trivinho-Strixino, S. 2010. New Species of *Tanytarsus* van der Wulp (Diptera: Chironomidae) from São Paulo State, Brazil. *Neotropical Entomology*, 39: 067-082.

Serrano, M.A.S. & Nolte, U. 1996. A sit-and-wait predatory chironomid from tropical Brazil - *Fittkauimyia crypta* sp. n. (Diptera: Chironomidae). *Entomologica Scandinavica,* 27, 251-1258.

Silva, F.L. 2009. *Labrundinia Fittkau, 1962 (Diptera: Chironomidae: Tanypodinae: Pentaneurini): taxonomia e história natural de espécies do estado de São Paulo. São Carlos*. 58p. Dissertação, UFSCar.

Silva, F.L. & Gessner, A.F. 2009 The immature stages of *Labrundinia tenata* (Diptera: Chironomidae:Tanypodinae) and redescription of the male. *Zoologia*, 26 (3): 541–546.

Silva, F.L.; Trivinho-Strixino, S. & Oliveira, R.N. 2010. New species of *Cryptochironomus* Kieffer, 1918 (Diptera: Chironomidae: Chironominae) from Brazil. *Zootaxa* 2614: 18–32.

Spies M. & Reiss, F. 1996. Catalog and bibliography of Neotropical and .Mexican Chironomidae Insecta, Diptera). *Spixiana*, Supplement 22: 61-119.

Stur, E.; Fittkau, E.J. & Serrano, M.S. 2006. *Parapentaneura bentogomensis* gen. n., sp. n., a new Tanypodinae (Diptera, Chironomidae) from Brazil. *Zootaxa* 1384: 59–68.

Trivinho-Strixino, S. & Strixino, G. 2000. A new species of *Caladomyia* Säwedal, 1981, with description of the female and immature stages (Insecta, Diptera, Chironomidae). *In:* M. Baehr & M. Spies (Eds), Contributions to chironomid research in memory of Dr. Friedrich Reiss. *Spixiana*, 23 (2): 167-173.

Trivinho-Strixino, S. & Strixino, G. 2000. Two new species of *Beardius* Reiss et Sublette, 1985 (Diptera, Chironomidae) from Southeastern Brazil. *In:* O. Hoffrichter (Ed), *Late 20th Research on Chironomidae: an Anthology from the 13th International Symposium on Chironomidae*. Shaker Verlag, Aachen, pp. 245-250.

Trivinho-Strixino, S. & Sanseverino, A.M. 2003. *Tanytarsus rhabdomantis*: New combination for *Nimbocera rhabdomantis* Trivinho-Strixino & Strixino, 1991 (Diptera: Chironomidae). *Zootaxa*, 389: 1–10.

Trivinho-Strixino, S. & Strixino, G. 2003. The immature stages of two *Caladomyia* Säwedal, 1981 species, from São Paulo State, Brazil (Chironomidae, Chironominae, Tanytarsini). *Revista Brasileira de Entomologia*, 47(4): 597–602.

Trivinho-Strixino, S. & Strixino, G. 2003. The immature stages of two *Caladomyia* Säwedall, 1981 species, from São Paulo State, Brazil (Chironomidae, Chironominae, Tanytarsini). *Revista Brasileira de Entomologia*, 47: 597-602.

Trivinho-Strixino, S. & Strixino, G. 2004. Two new species of *Tanytarsus* from southeast of Brazil (Insecta, Diptera, Chironomidae). *Spixiana*, 27: 155-164.

Trivinho-Strixino, S. & Strixino, G. 2005. Two new species of *Goeldichironomus* Fittkau from southeast Brazil (Diptera, Chironomidae) *Revista Brasileira de Entomologia*, 49(4): 441-445.

Trivinho-Strixino, S. & Messias, M.C. 2005. A new species of *Oukuriella* Epler, 1986 (Insecta, Diptera, Chironomidae, Chironominae) from São Paulo State, Brazil. *Entomología y Vectores*, 12: 283-291.

Trivinho-Strixino, S. & Sanseverino, A. M. 2006. *Tanytarsus rhabdomantis*: New combination for *Nimbocera rhabdomantis* Trivinho-Strixino & Strixino, 1991 (Diptera: Chironomidae). *Zootaxa*, 389: *1-10.*

Trivinho-Strixino, S. & Sonoda, K. 2006. A new *Tanytarsus* species (Insecta, Diptera, Chironomidae) from São Paulo State, Brazil. *Biota Neotropica,* 6, bn03506022006.

Trivinho-Strixino, S. & Siqueira, T. 2007. New species of *Beardius* Reiss et Sublette, 1985 (Diptera, Chironomidae) from Southeastern Brazil. *In:* T. Andersen (Ed), *Contribution to the Systematics and Ecology of Aquatic Diptera - A Tribute to Ole A. Sæther*. The Caddis Press, Columbus, pp. 281-286.

Trivinho-Strixino, S. & Strixino, G. 2007. A new Neotropical species of *Tanytarsus* van der Wulp, 1874 (Diptera: Chironomidae), with an unusual anal process. *Zootaxa*, 1654, 61-67.

Trivinho-Strixino, S. & Strixino, G. 2008. A new species of *Pelomus* Reiss, 1989 (Diptera: Chironomidae) from Southeastern Brazil, with the description of immature stages. *Boletim do Museu Municipal de Funchal*, 13: 217-225.

Trivinho-Strixino, S.; Roque, F.O. & Cranston, P.S. 2009. Redescription of *Riethia truncatocaudata* (Edwards, 1931) (Diptera: Chironomi-

dae), with description of female, pupa and larva and generic diagnosis for *Riethia*. *Aquatic Insects*, 31 (4): 247–259.

Trivinho-Strixino, S. 2010. Two new species of *Paratanytarsus* (Diptera: Chironomidae) from southeast of Brazil. *Zootaxa* 2726: 59–67.

Trivinho-Strixino, S.; Silva, F.L. & Roque, F.O. 2010. A new species of *Parachironomus* Lenz, 1921 (Diptera: Chironomidae: Chironominae), and description of immature stages of two other species from the Neotropical Region. *Zootaxa* 2689: 1–14.

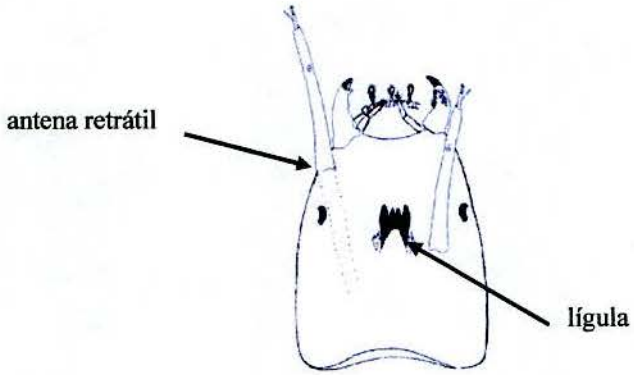
Wiedenbrug, S. & Trivinho-Strixino, S. 2009. *Ubatubaneura*, a new genus of the Corynoneura group (Diptera: Chironomidae: Orthocladiinae) from the Brazilian Atlantic Forest. *Zootaxa*, 1993:41-52.

Wiedenbrug, S.; Mendes, H.F.; Pepinelli , M. & Trivinho-Strixino, S. 2009. Review of the genus *Onconeura* Andersen et Saether (Diptera: Chironomidae), with the description of four new species from Brazil. *Zootaxa,* 2265: 1-26.

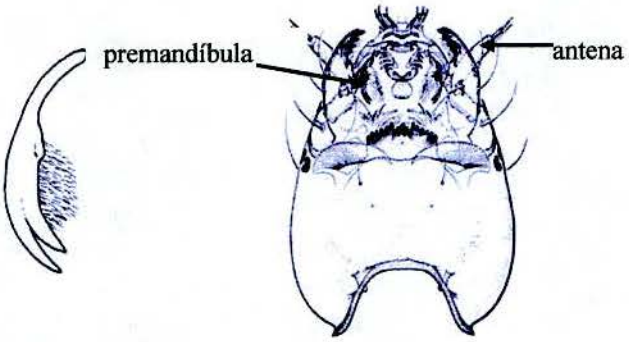
Wiederholm, T. 1983. *Chironomidae of the Holarctic region - keys and diagnoses - Part 1- Larvae.* Entomologica Scandinavica 19, 457p.

Chave para as subfamílias de Chironomidae do Brasil

1a. Antena retrátil dentro da cabeça; lígula presente.....**Tanypodinae**



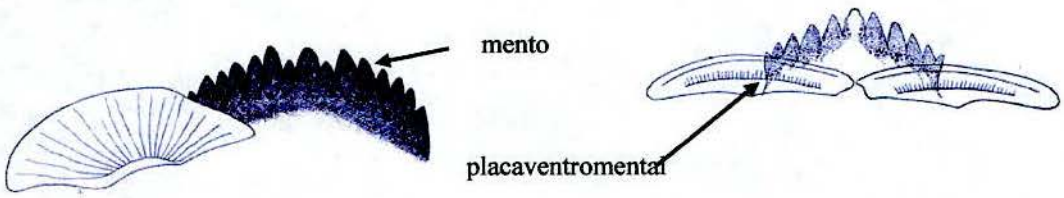
1b. Antena não retrátil na cabeça; lígula ausente.....**2**



2a. Premandíbula ausente.....**Podonominae**

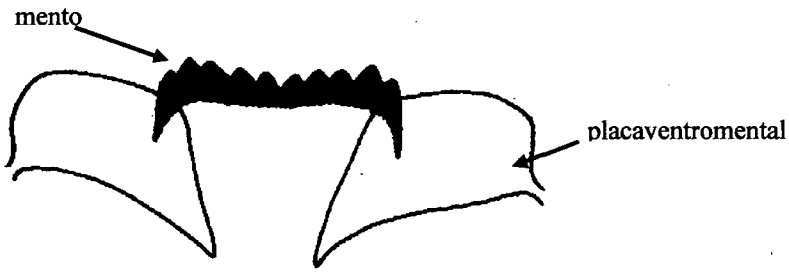
2b. Premandíbula presente.....**3**

3a. Placas ventromentais presentes e estriadas.....**Chironominae** (em parte)



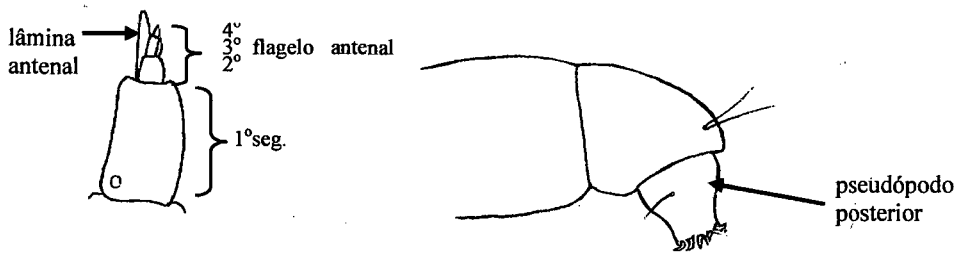
3b. Placas ventromentais presentes ou ausentes; se presente não estriadas.....**4**

4a. Placas ventromentais fundidas à maxila e sem estriação; mento côncavo; larva com cabeça achatada dorsoventralmente .....**Chironominae** (em parte)

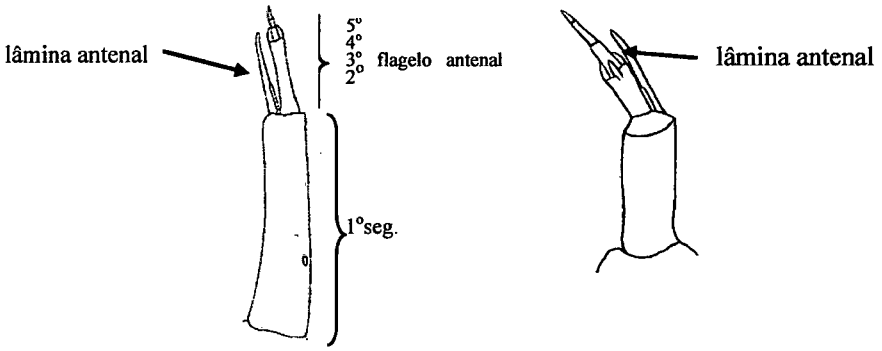


4b. Placas ventromentais e mento não como acima larvas.....**5**

5a. Exclusivamente marinhos; antena curta, 4 segmentada; premento com apêndice M fortemente dividido em finos ramos; procercos e túbulos anais ausentes.....**Telmatogetoninae**

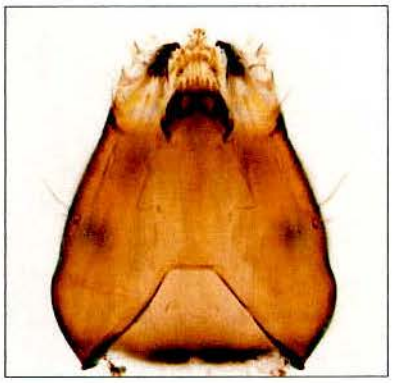


5b. Antena, em geral, com mais de 4 segmentos; premento variável, nunca com apêndice M dividido em finos ramos .....**Orthocladiinae**



Subfamília Podonominae Thienemann,1937

Podonomus Philippi, 1865

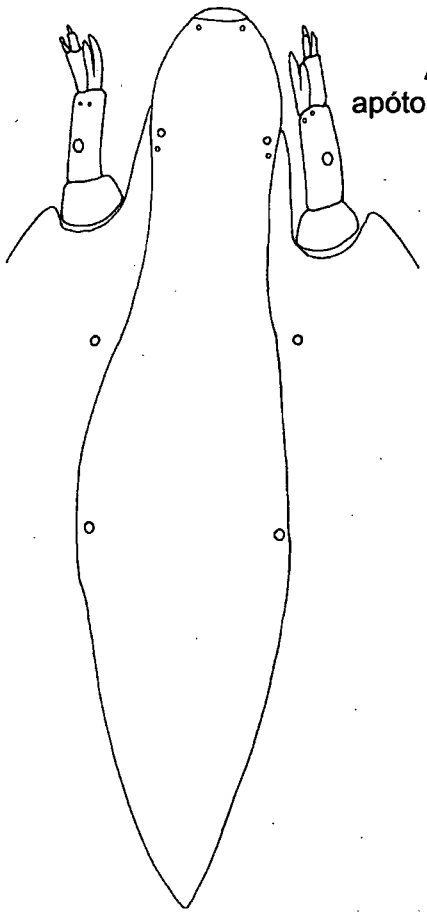


A subfamília Podonominae só recentemente foi registrada para o Brasil, com a descrição de única espécie *Podonomus pepinellii* Roque & Trivinho-Strixino, 2004, coletada em córregos de montanha na região da Serra da Mantiqueira, na divisa entre os Estados de São Paulo e Minas Gerais.

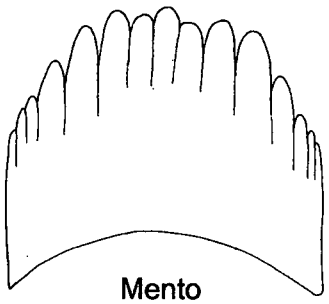
Muitas das informações encontradas na literatura sobre a morfologia das larvas de Podonominae não se aplicam ao gênero *Podonomus*, não conhecido na região Holártica.

As larvas de *P. pepinellii* apresentam coloração castanha escura, cabeça triangular, antenas curtas fortemente esclerosadas, com 4-segmentadas; mandíbulas longas e encurvadas, com 7 dentes intenos; mento com 15 dentes; abdome e procercos escuros e fortes garras nos pseudópodos anteriores e posteriores.

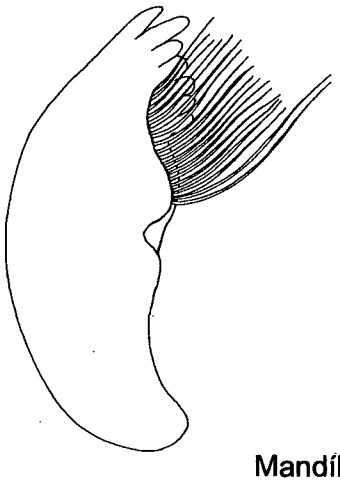
Podonomus pepinellii Roque & Trivinho-Strixino, 2004

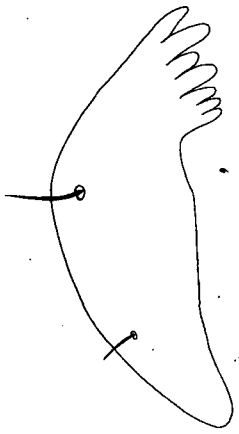


Antenas e
apótoma frontoclipeal

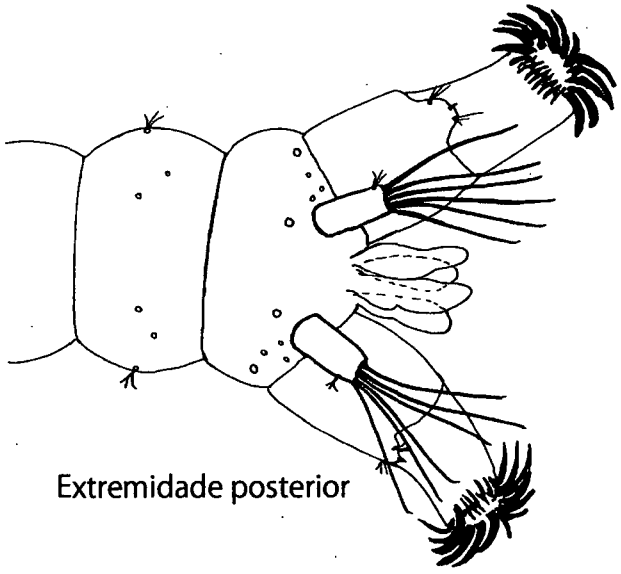


Mento

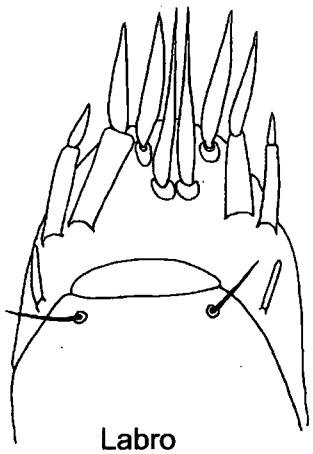




Mandíbula
ventral e dorsal

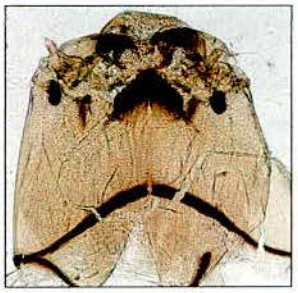


Extremidade posterior



Labro

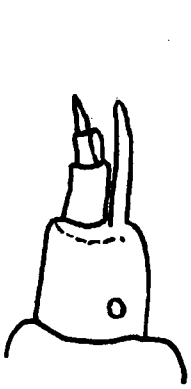
Subfamília Telmatogetoninae Brundin, 1966



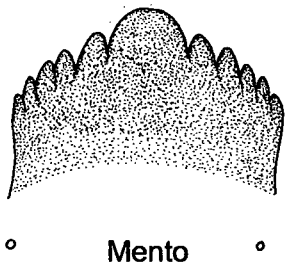
As larvas de Telmatogetoninae são exclusivamente marinhas, vivendo nas zonas entre marés, associadas a bancos de algas. São altamente adaptadas a este tipo de ambiente instável e frequentemente apresentam ciclos de vida curtos e regulados pelas marés.

As larvas dos dois gêneros encontrados no litoral brasileiro (*Telmatogeton* e *Thalassomyia*) se caracterizam pela ausência de placas ventromentais, antenas curtas, com 4 segmentos, premento com apêndice M fortemente dividido em finos ramos e procercos e túbulos anais ausentes. As principais características diferenciais das larvas dos dois gêneros são: premandíbula, com 3 dentes arredondados apicalmente em *Telmatogeton* e simples em *Thalassomyia*; presença de escleritos labrais anteriores ao apótoma em *Telmatogeton* ausentes em *Thalassomyia*.

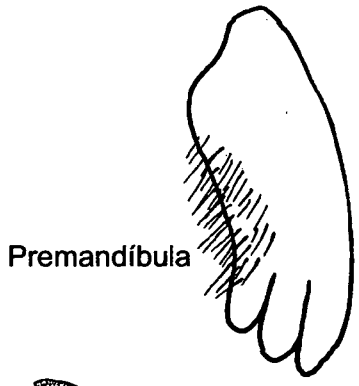
Telmatogeton Schiner, 1866



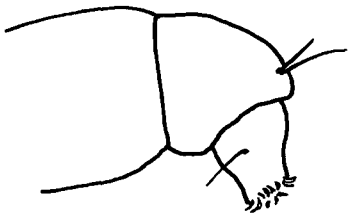
Antena



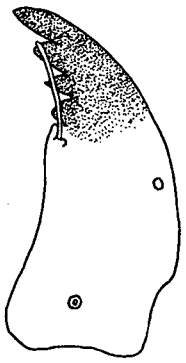
Mento



Premandíbula



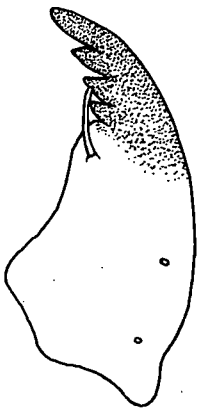
Extremidade posterior



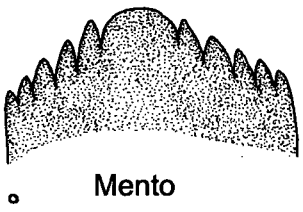
Mandíbula

Thalassomyia Schiner, 1856

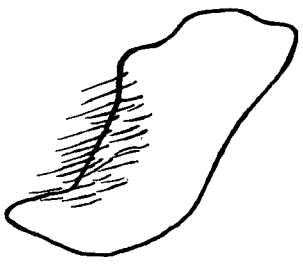
Antena



Mandíbula



Mento



Premandíbula

Chironominae

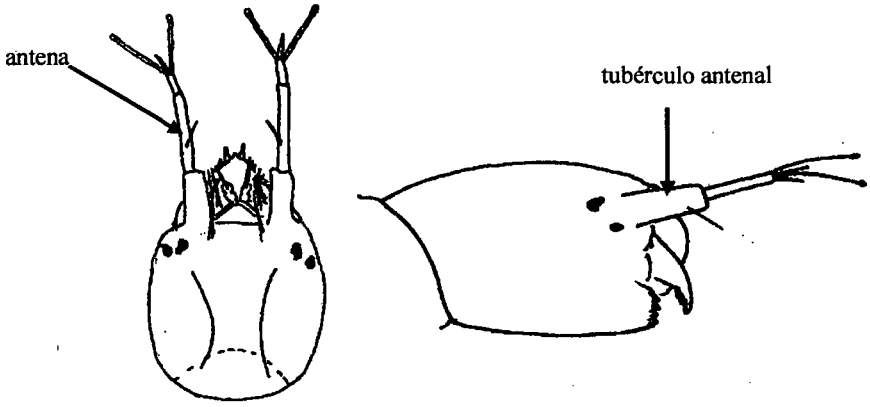
As larvas de Chironominae são, em geral, vermelhas, esverdeadas ou esbranquiçadas. O tamanho varia de poucos milímetros, como algumas larvas de *Stempellina*, a centímetros como algumas espécies de *Chironomus*. Quase todas constroem tubos sobre ou no interior do sedimento; outras constroem casulos transportáveis ou vivem no interior de tecidos vegetais. A maioria das espécies é detritívora, embora algumas possam ser predadoras ou herbívoras. As espécies do complexo *Harnischia* não constroem tubos (são livres) e podem ser predadoras.

A cápsula cefálica é, quase sempre, bem desenvolvida e dorsalmente apresenta ao lado do apótema frontal ou frontoclipeal um par de ocelos dispostos perpendicularmente ao eixo do corpo. As antenas são não retráteis e dotadas de 5 a 7 segmentos, podendo ser sésseis, isto é montadas em curtos tubérculos (Chironomini, Pseudochironomini) ou em proeminentes tubérculos (Tanytarsini). Apresentam o mento bem desenvolvido, formado por uma placa geralmente provida de numerosos dentes (dorsomento) e um par de placas ventromentais, em geral, fortemente estriadas (placas labiais). As mandíbulas são em geral fortes, apresentando dentes apicais e internos. O palpo maxilar é em geral curto, exceto em alguns representantes do complexo *Harnischia*. O tórax apresenta poucos pelos e pouco se diferencia dos demais segmentos do corpo, exceto pelo seu alargamento na fase de pré-pupa. Apresentam 1 par de longos procercos posteriores dotados de numerosas setas, localizados no último segmento abdominal. Os pseudópodos anteriores e posteriores, em geral curtos, são dotados de garras simples ou denteadas (alguns Tanytarsini). Além dos 2 pares de túbulos anais, comumente em forma de "salsicha", podem apresentar túbulos abdominais adicionais.

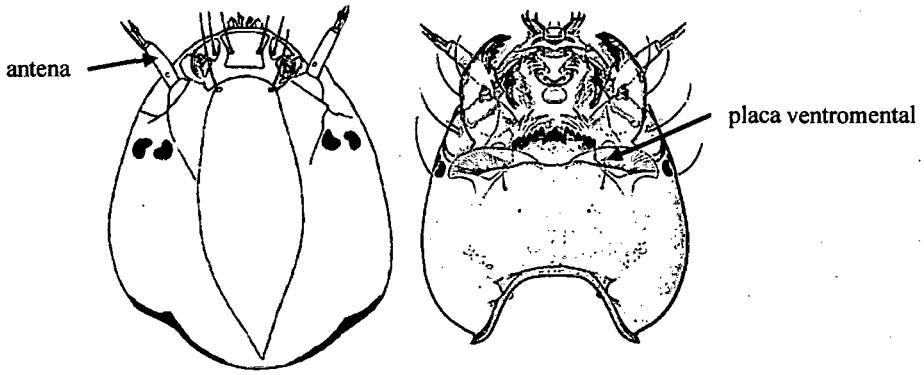
A subfamília está dividida em 3 tribos: Chironomini (a mais comum, e em geral mais numerosa), Tanytarsini e Pseudochironomini.

Chave de gêneros de Chironominae

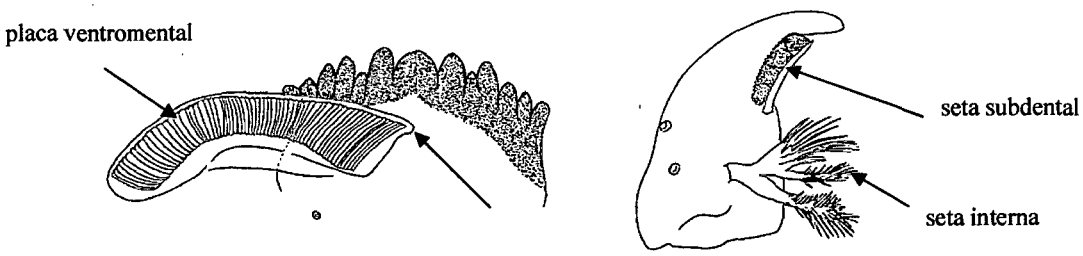
1a. Antena montada em proeminente tubérculo; placas ventromentais usualmente se tocando na linha mediana (exceto *Stempellina, Constempellina* e *Stempellinella*).....**Tanytarsini 3**



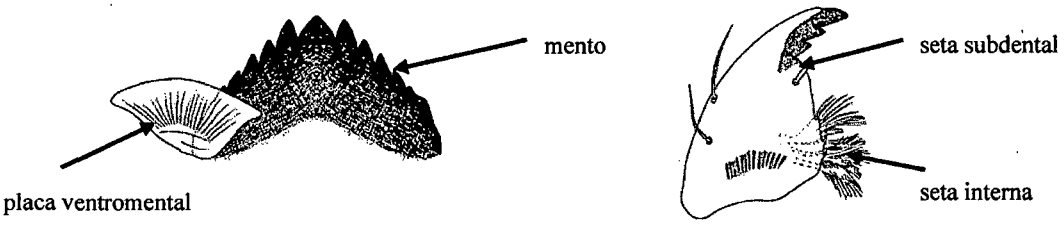
1b. Antena não montada em tubérculo proeminente; placas ventromentais separadas ou se tocando na linha mediana.....**2**



2a. Placas ventromentais delgadas e retas, se tocando na linha mediana; seta subdental inserida do lado dorsal da mandíbula (mesmo lado da seta interna).....**10**

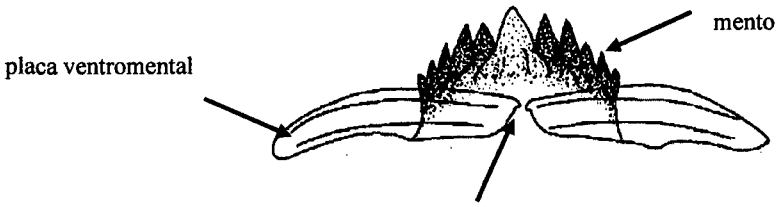


2b. Placas ventromentais com formas variadas, geralmente bem separadas da linha mediana; seta subdental inserida do lado ventral da mandíbula (do lado oposto à seta interna).....**12**

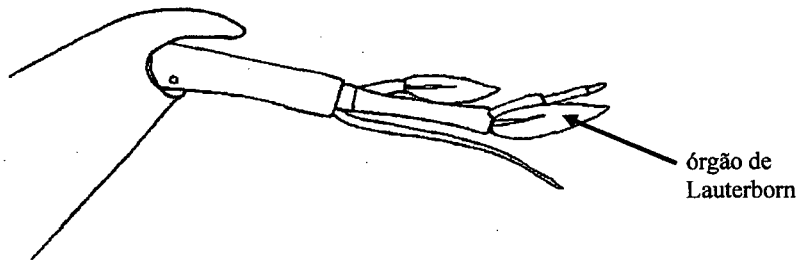


3a. Placas ventromentais curtas e separadas da linha mediana; órgãos de Lauterborn não peciolados; larvas construtoras de tubos arenosos.....**4**

3b. Placas ventromentais longas, se tocando ou quase se tocando na linha mediana; órgãos de Lauterborn peciolados.....**6**

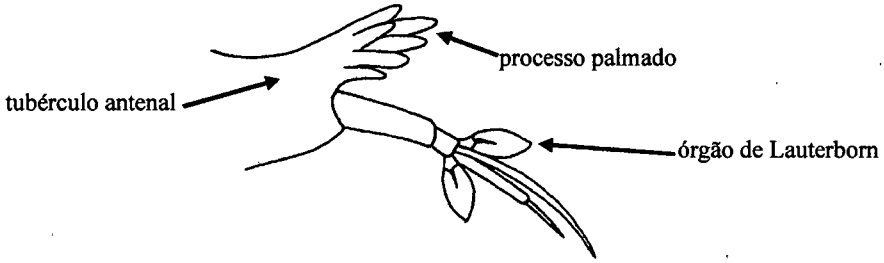


4a. Órgãos de Lauterborn alternados, de um lado na metade de a2 e do outro, no ápice de a2.....***Stempellinella***

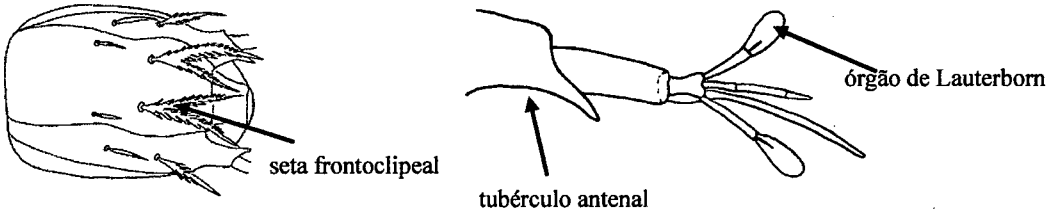


4b. Órgãos de Lauterborn no ápice de a2.....**5**

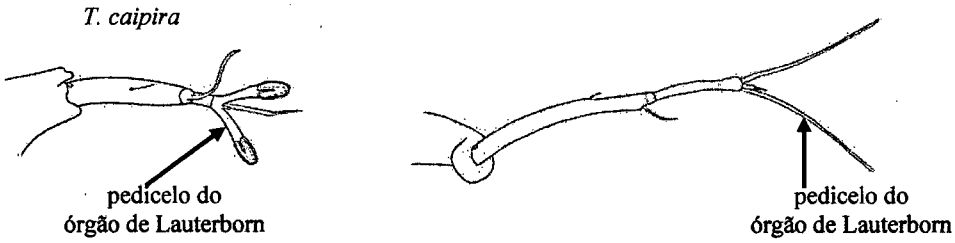
5a. Tubérculo antenal com processo palmado; com setas frontoclipeais bífidas.....***Stempellina***



5b. Tubérculo antenal simples, sem processo palmado; setas frontoclipeais plumosas.....***Constempellina***



6a. Órgãos de Lauterborn com longos e finos pedicelos, em geral pouco esclerosados, ultrapassando flagelo antenal (exceto *T. caipira*).....***Tanytarsus***

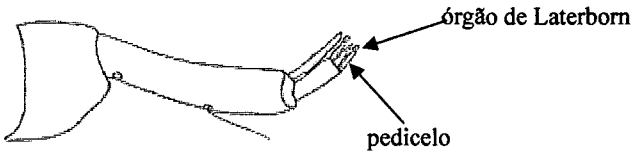


6b. Órgãos de Lauterborn, em geral, com pedicelos mais curtos, podendo ou não ultrapassar flagelo antenal.....**7**

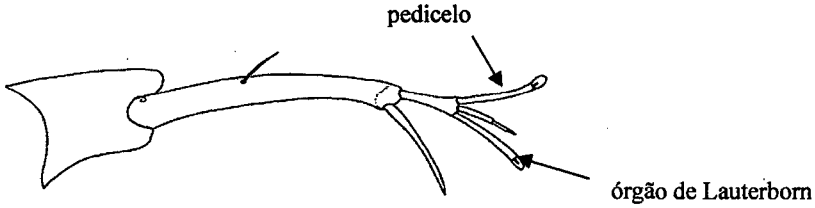
7a. Órgãos de Lauterborn pequenos, disposto no ápice de finos pedicelos pouco esclerosados; premandíbula com 2 dentes.....**8**

7a. Órgãos de Lauterborn largos dispostos no ápice de pedicelos curtos ou longos; premandíbula com 3 ou mais dentes apicais.....**9**

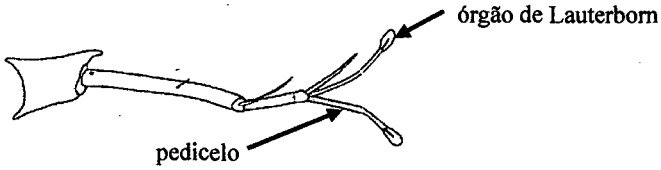
8a. Órgãos de Lauterborn com pedicelos menores que flagelo antenal.....***Rheotanytarsus***



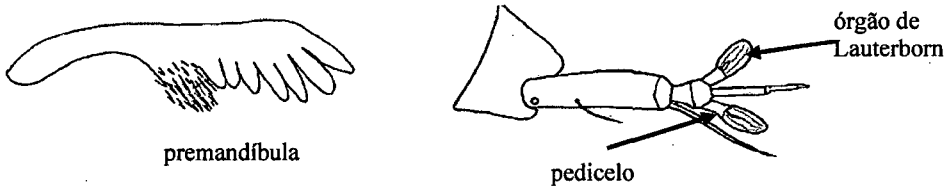
8b. Órgãos de Lauterborn com pedicelos maiores que flagelo antenal.....***Paratanytarsus* (em parte)**



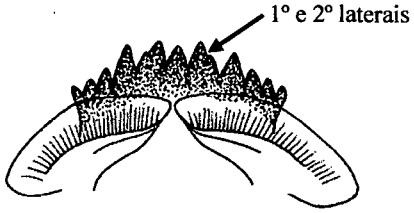
9a. Pedicelos em geral largos e longos, com metade proximal mais esclerosada ou anelada; premandíbula com 3 dentes.....***Caladomyia***

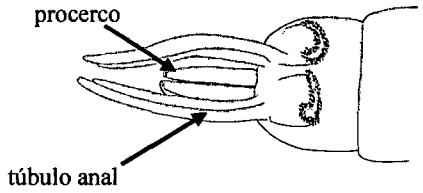


9b. Pedicelos curtos, pouco esclerosados; segmento antenal 2 curto, em forma de cunha; premandíbula com mais de 3 dentes apicais.....***Cladotanytarsus***



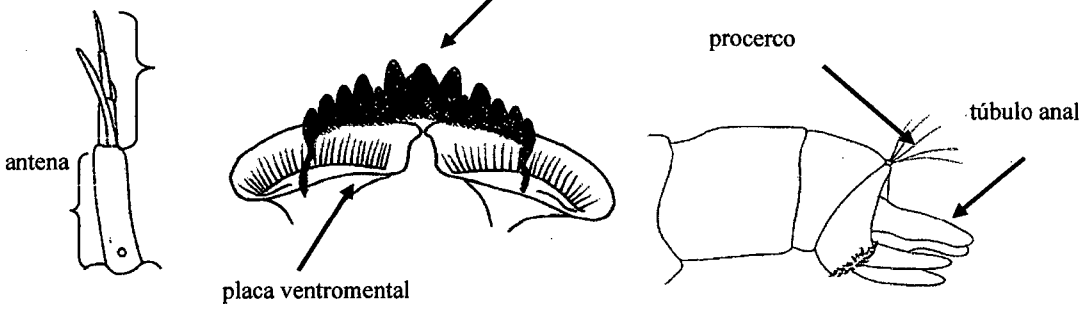
10a. Mento com 1° e 2° dentes laterais fundidos; túbulos anais muito longos; procercos com poucas cerdas.....***Manoa***



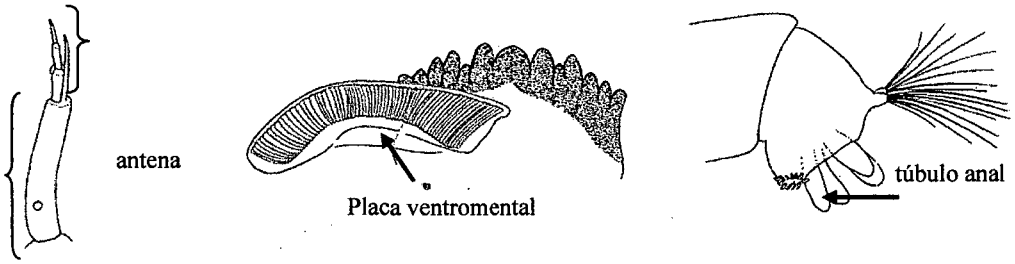


10b. Mento não como acima, em geral, com 2° dente lateral menor que 1° e 3° laterais; túbulos anais e procercos não como acima.....**11**

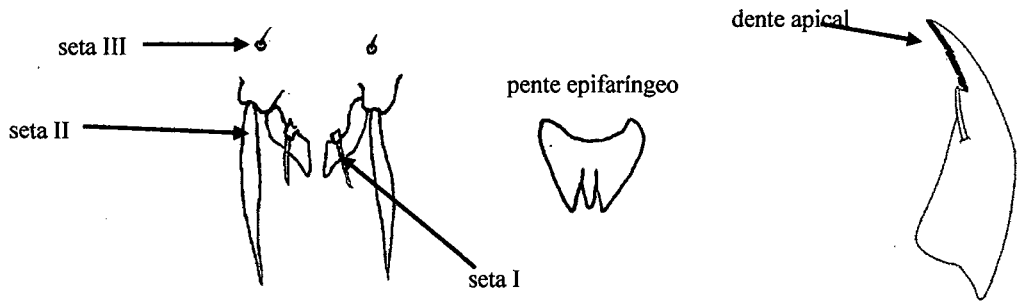
11a. Mento com dente mediano parcialmente suturado; segmento antenal basal relativamente curto (AR ≤ 1,0); túbulos anais longos e retos ..... ***Pseudochironomus***



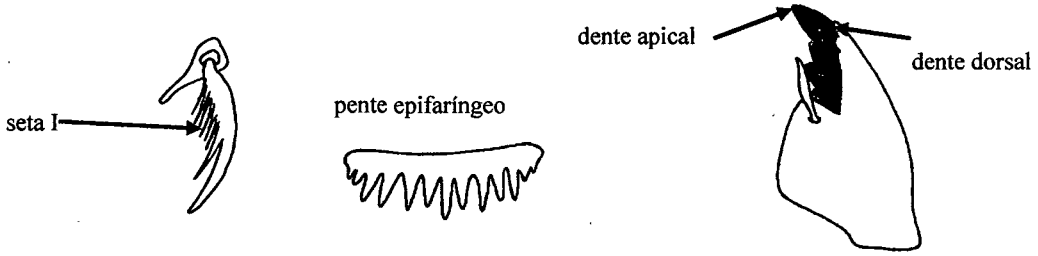
11a. Mento com dente mediano não suturado; segmento antenal basal maior que flagelo (AR > 1,0); túbulos anais não tão longo.....***Riethia***



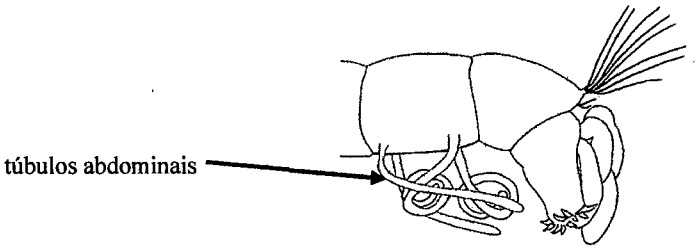
12a. SI e SII simples, em geral em forma de lâmina; pente epifaríngeo em forma de escama ou de placa suturada; mandíbula sem dente dorsal.....**complexo *Harnischia*.....42**



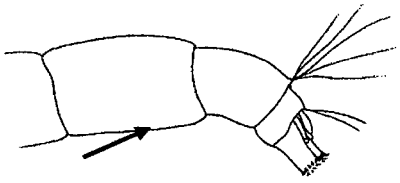
12b. SI plumosa ou franjada, SII nunca em forma de lâmina; pente epifaríngeo formado por uma placa denteada ou por 3 placa denteadas; mandíbula com ou sem dente dorsal.....**13**



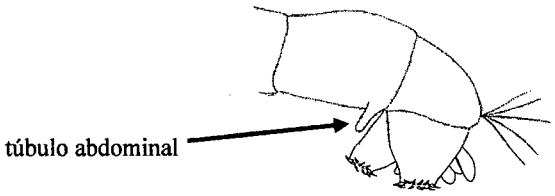
13a. Larvas com 1 ou 2 pares de túbulos no 8° segmento abdominal.....**14**



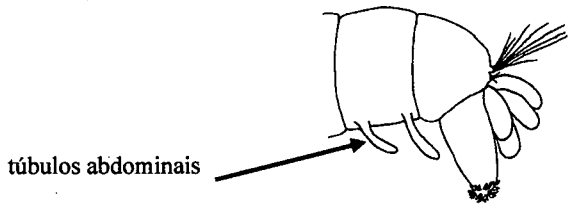
13b. Larvas sem túbulos no 8° segmento abdominal **16**



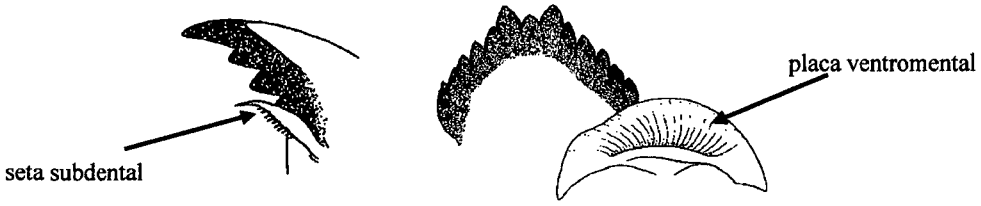
14a. Com 1 par de túbulos.....***Dicrotendipes*** **(em parte)**



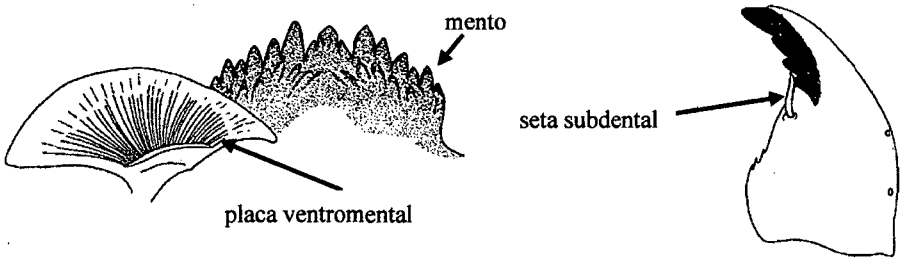
14b. Com 2 pares de túbulos.....**15**



15a. Placas ventromentais longas e encurvadas, quase se tocando na linha mediana; seta subdental da mandíbula com margem interna denteada.....***Goeldichironomus* (em parte)**



15b. Placas ventromentais não tão longas e separadas da linha mediana; seta subdental da mandíbula com margem interna lisa.....***Chironomus* (em parte)**



16a. Mento com número par de dentes.....**17**

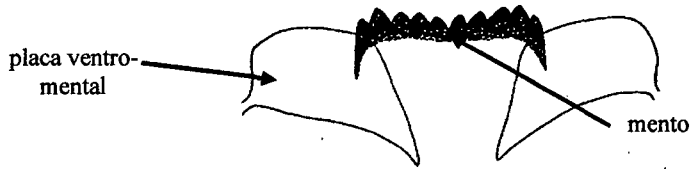
16b. Mento com número ímpar de dentes..... **29**

17a. Mento côncavo com 8 ou 10 dentes escuros; placas ventromentais trapezóides com estriação indistinta; mandíbulas curtas e robustas; formas minadoras.....**18**

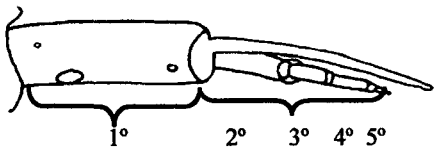
17b. Com outras combinações de caracteres.....**19**

18a. Mento côncavo com 8 dentes.....***Xestochironomus***

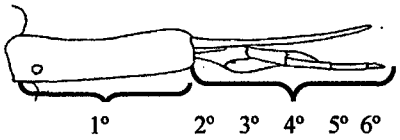
18b. Mento côncavo com 10 dentes.....***Stenochironomus***



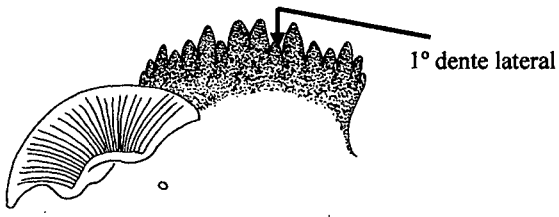
19a. Antena com 5 segmentos.....**20**



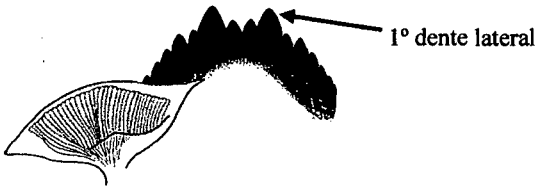
19b. Antena com 6 segmentos.....**24**



20a. Mento com 14 ou 16 dentes; dentes medianos maiores ou do mesmo tamanho que 1os laterais.....**21**



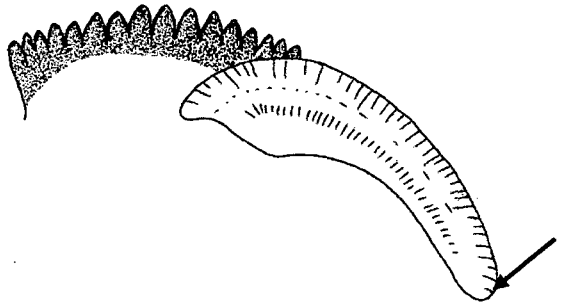
20b. Mento com 14 ou 16 dentes; medianos menores que 1os laterais.....**23**



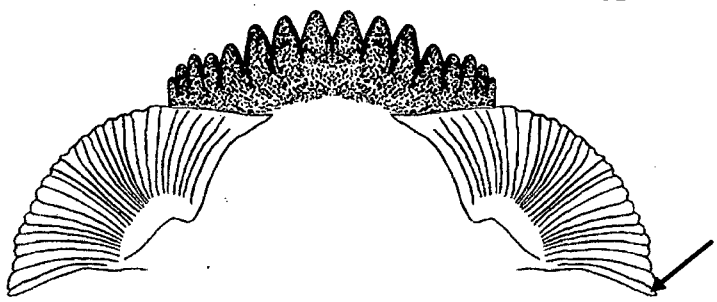
21a. Mento com dentes medianos maiores do que 1os laterais..... ***Polypedilum*** **(em parte)**

21b. Mento com dentes medianos do mesmo tamanho que 1os laterais.....**22**

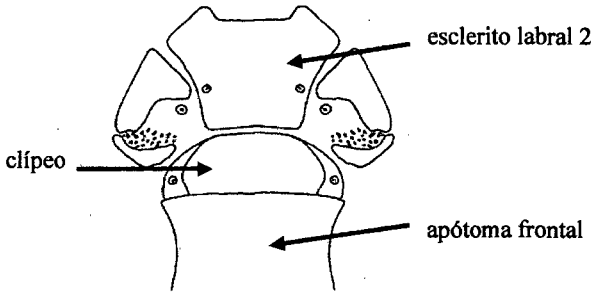
22a. Placa ventromental longa com margem externa arredondada.....***Asheum***



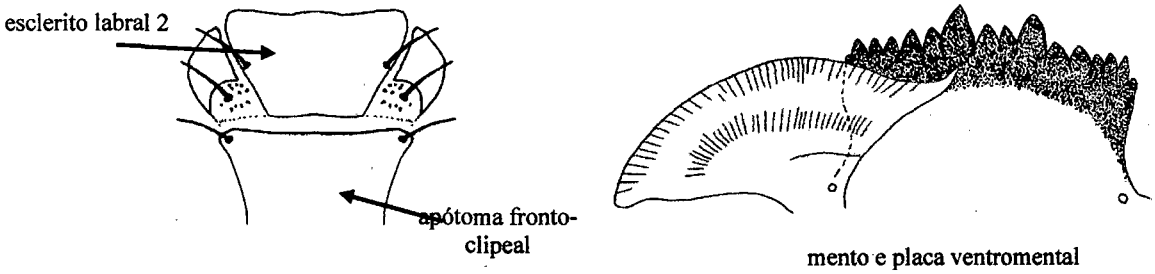
22b. Placa ventromental curta com margens externa ponteaguda..... ***Polypedilum* (em parte)**



23a. Clípeo separado do apótoma frontal por uma linha da mesma largura; esclerito labral 1 ausente.....***Endotribelos* (em parte)**



23b. Apótoma frontoclipeal e esclerito labral 2 presente; esclerito labral 1 ausente .....***Phaenopsectra***

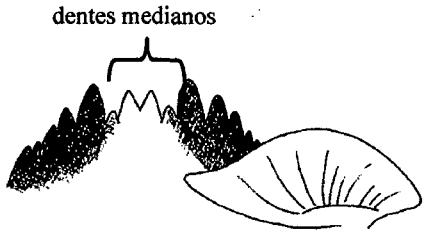


24a. Dentes medianos do mento mais claros que laterais; órgãos de Lauterborn alternados, no ápice do segmento a2 e a3.....**25**

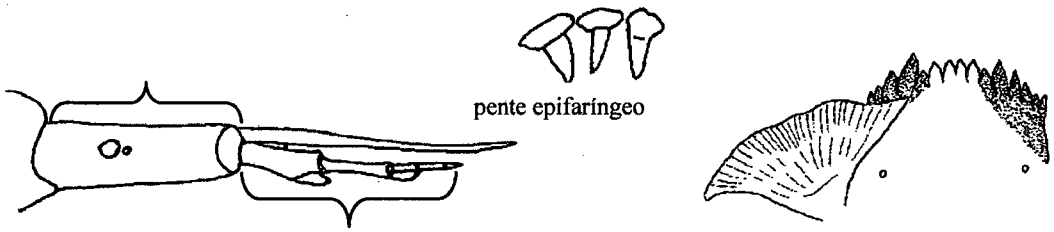
24b. Mento com todos os dentes igualmente coloridos; órgãos de Lauterborn alternados ou não.....**28**

25a. Mento com 2 dentes medianos mais claros.....**27**

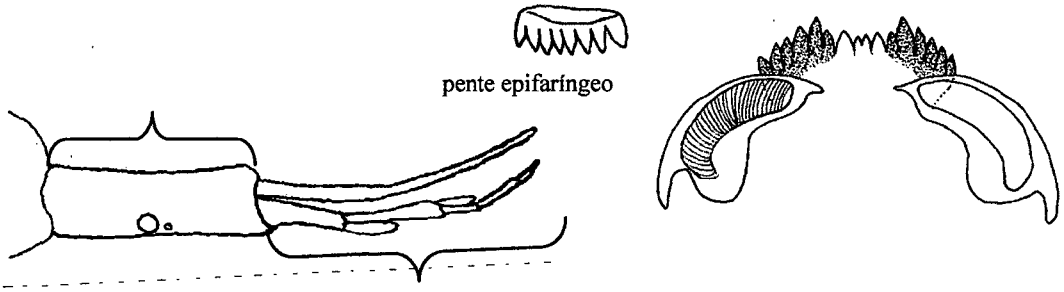
25b. Mento com 4 dentes medianos mais claro.....**26**



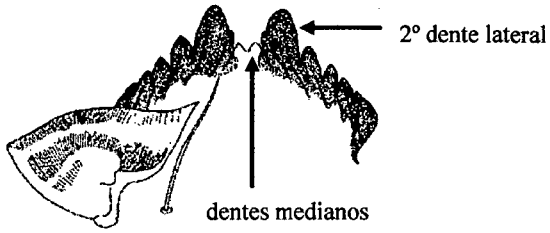
26a. Segmento basal da antena aproximadamente do mesmo tamanho ou ligeiramente mais curto que flagelo antenal; dentes medianos do mento mais longos que 1os laterais; pente epifaríngeo formado por 3 placas distintas (denteadas ou lisas)..... ***Paratendipes***



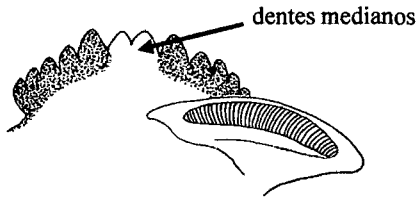
26b. Segmento basal da antena mais curto que flagelo antenal; dentes medianos do mento mais curtos ou do mesmo tamanho que 1os laterais; pente epifaríngeo formado por placa única denteada.....**prox. *Paratendipes***



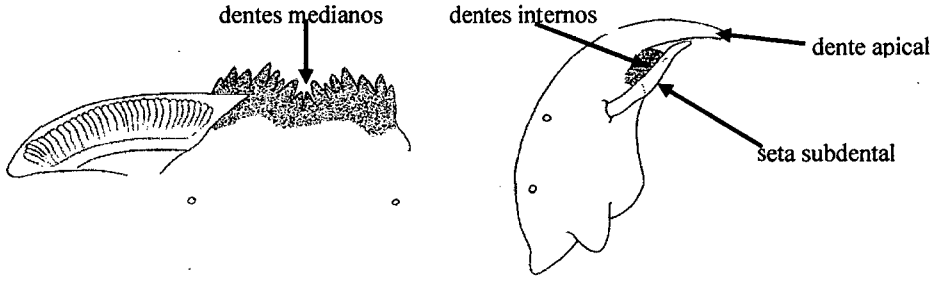
27a. Placas ventromentais trapezoidais; 1os dentes laterais do mento maiores que medianos e fundidos aos 2os laterais.....***Oukuriella*** **(em parte)**



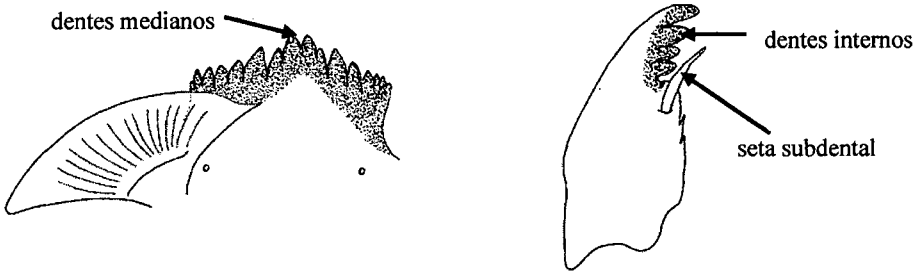
27b. Placas ventromentais não como acima; dentes medianos do mento ligeiramente menores que 1os laterais.....***Apedilum***



28a. Cabeça com uma larga margem occipital escura dando a impressão de um largo "colarinho"; mento com dentes medianos, em geral, mais afundados; mandíbula sem dente dorsal, dente apical claro; internos claros ou escuros; seta subdental larga.....***Fissimentum***



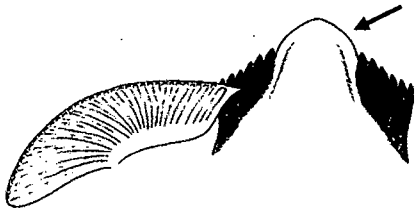
28b. Cabeça sem tal "colarinho"; dentes medianos do mento maiores que laterais.....***Stictochironomus*** **(?)**

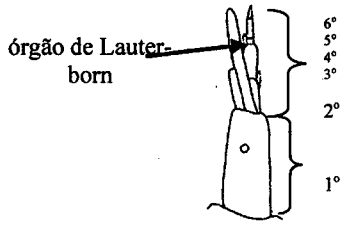


29a. Mento com 1 dente mediano mais claro.....**30**

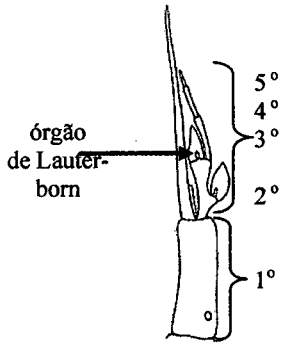
29b. Mento com todos os dentes igualmente escuros ou claros.....**32**

30a. Dente mediano largo em forma de cúpula; mandíbula sem dente dorsal; antena curta com 6 segmentos; órgãos de Lauterborn alternados no ápice de a2 e a3.....***Paralauterborniella***

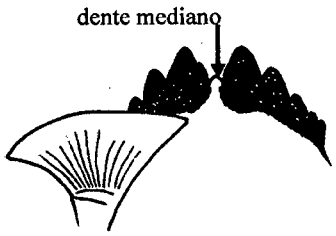


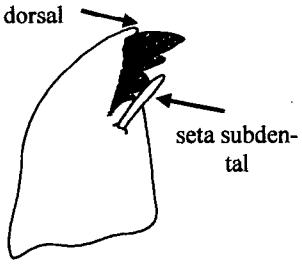


30b. Dente mediano menor que laterais; mandíbula com dente dorsal; antena com 5, 6 ou 7 segmentos; órgãos de Lauterborn alternados em segmentos distintos ou em diferentes partes de a2.....**31**

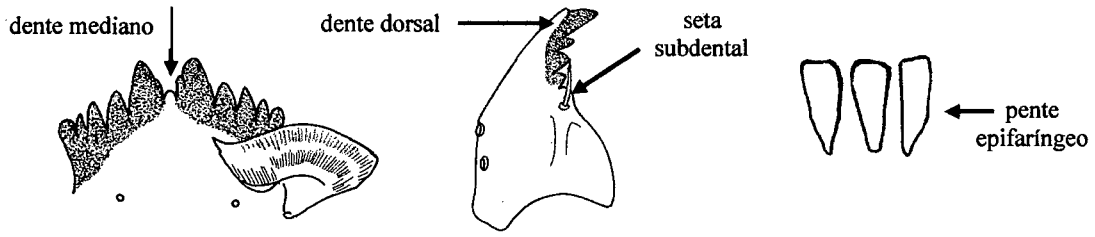


31a. Antenas com 5, 6 ou 7 segmentos; dente dorsal da mandíbula duplo e seta subdental larga e forte; pente epifaríngeo formado por três placas denteadas distalmente.....***Beardius***





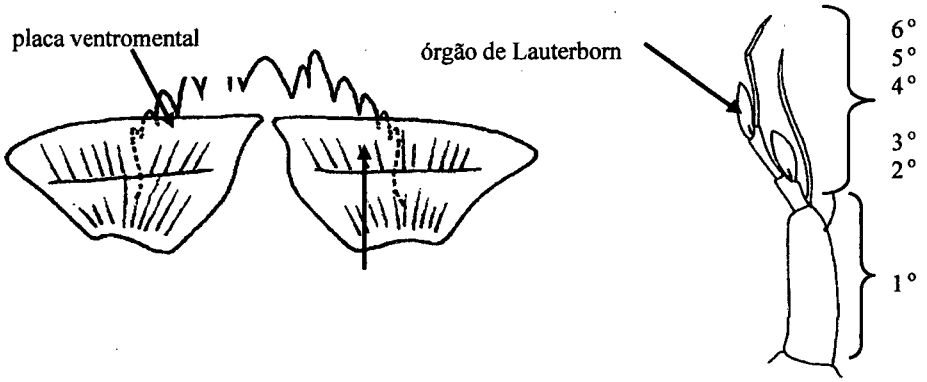
31b. Antenas com 6 segmentos; mandíbula não como acima; pente epifaríngeo formado por 3 placas simples.....***Oukuriella*** **(em parte)**



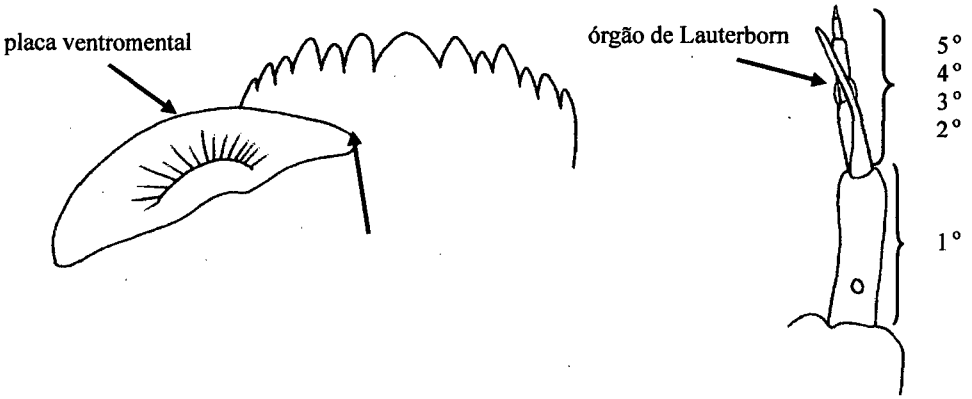
32a. Mento com dentes claros ou amarelados **33**

32b. Mento com dentes escuros ou ligeiramente acastanhados.....**35**

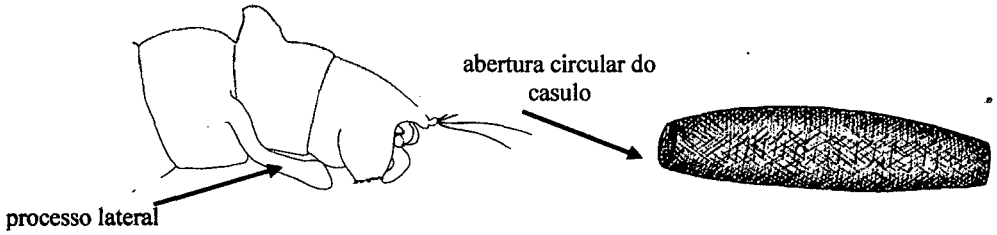
33a. Antena com 6 segmentos; órgãos de Lauterborn alternados no ápice de A2 de um lado e no ápice de A3 do outro; placas ventromentais trapezoidais, quase se unindo na linha mediana; larvas construtoras de tubos transportáveis de coloração castanha.....**34**



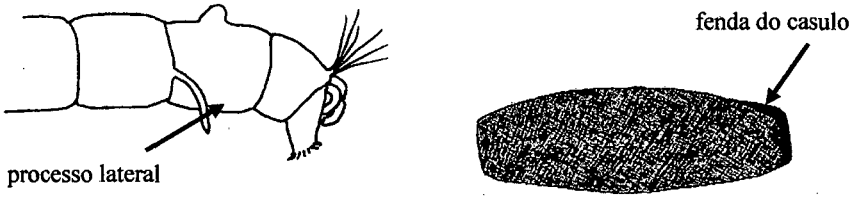
33b. Antena com 5 segmentos; órgãos de Lauterborn no ápice de A2; sem a combinação dos caracteres acima.....***Aedokritus***



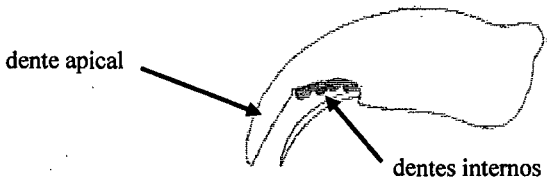
34a. Apótoma frontoclipeal presente; seta submental simples; mento com dente mediano arredondado ou suturado; com 1 par de processos laterais no 7° segmento longos e fortes; casulos transportáveis com abertura circular.....***Zavreliella***



34b. Apótoma frontal separado do clípeo; seta submental serreada distalmente; dente mediano do mento suturado; processos laterais do 7° segmento finos; casulos transportáveis com abertura em fenda.....***Lauterborniella***

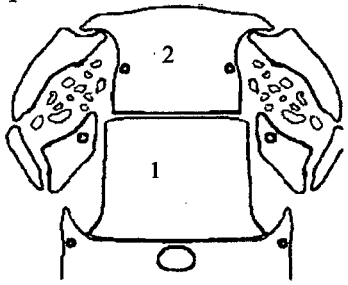


35a. Dente apical da mandíbula longo; destes internos (3-4) castanhos; dente dorsal ausente; larvas pequenas.....***Nilothauma***



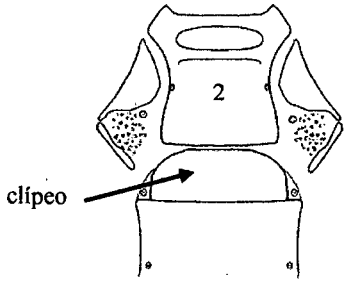
35b. Mandíbula não como acima.....**36**

36a. Esclerito labral 1 e 2 presentes.....**39**

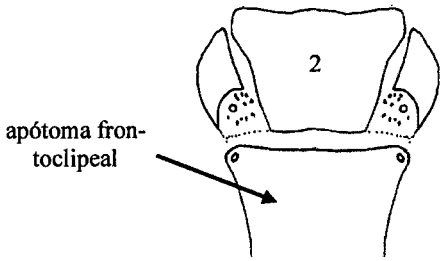


36b. Esclerito labral 1 ausente.....**37**

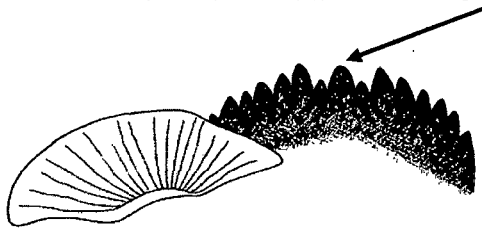
37a. Clípeo separado do apótoma frontal; mento com dente mediano simples (às vezes levemente suturado).....***Endotribelos*** **(em parte)**



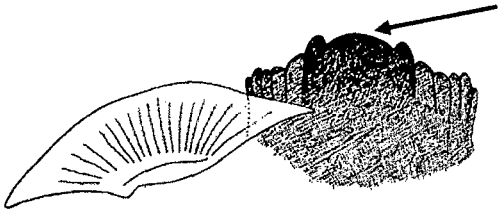
37b. Clípeo não separado (apótoma frontoclipeal); mento não como acima.....**38**



38a. Mento com dente mediano trífido..... ***Chironomus*** **(em parte)**



38b. Mento com dentes medianos em posição mais avançada que laterais.....**Gênero X**



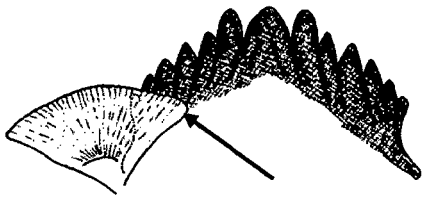
39a. Esclerito labral 1 dividido em duas placas; labro coberto por dupla escova de cerdas; mento com dentes alternados, maiores e menores, muitas vezes im-

perfeitos; larvas minadoras de esponjas.....*Xenochironomus*

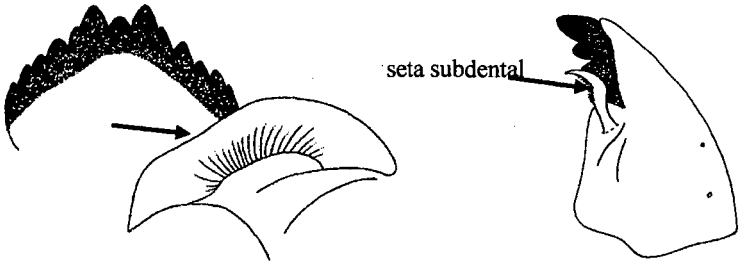
39b. Sem as características acima.....**40**

40a. Placas ventromentais quase se tocando na linha mediana.....**41**

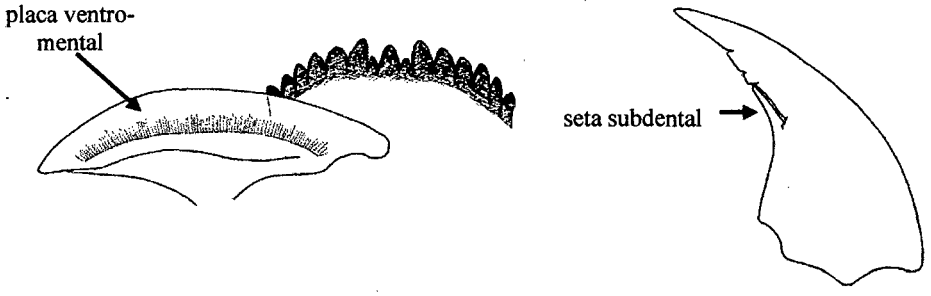
40b. Placas ventromentais separadas da linha mediana...*Dicrotendipes*(**em parte**)



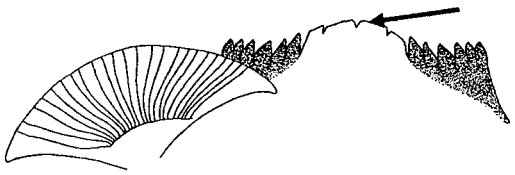
41a. Placas ventromentais fortemente recurvadas; mandíbula com seta subdental com margem interna franjada.....*Goeldichironomus* **(em parte)**



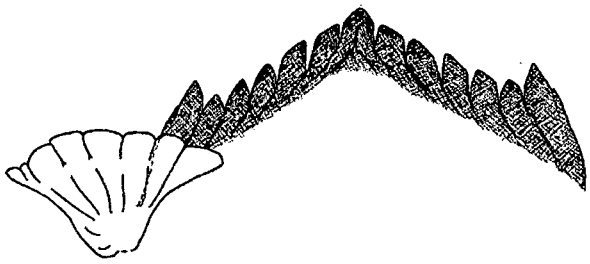
41b. Placas ventromentais longas e não encurvadas; mandíbula com seta subdental simples.....*Axarus*



42a. Mento com dente(s) mediano(s) claros ou mais claros que laterais.....**43**



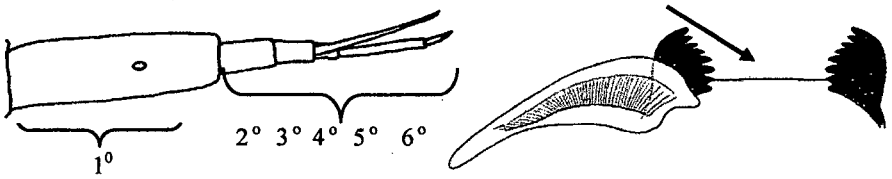
42b. Mento com dentes igualmente coloridos (escuros ou claros).....**49**



43a. Mento côncavo, com 1 largo dente mediano incolor, ou com larga falha mediana.....**44**

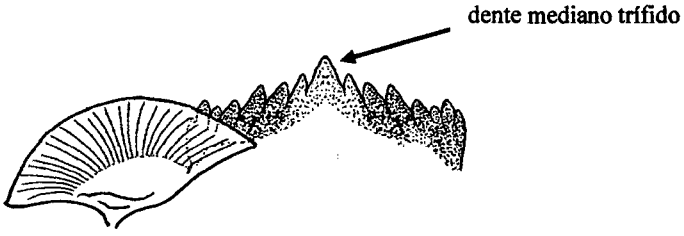
43b. Mento convexo com 1 largo dente mediano incolor, suturado ou não.....**45**

44a. Mento com uma falha mediana reta e 7 dentes laterais escuros; antenas com 7 segmentos, lâmina antenal no ápice de a3.....***Demicryptochironomus***



44b. Mento com dente mediano claro em forma de cúpula; antenas com 5 ou 6 segmentos; lâmina antenal na metade de a2 ou em a3.....***Cryptochironomus***

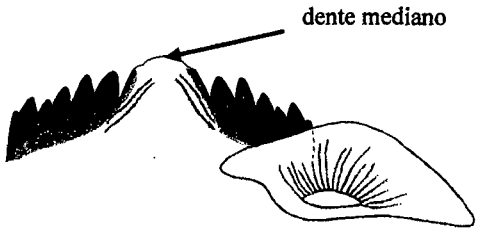
45a. Mento com dente mediano trífido e em posição mais adiantada que laterais.....***Microchironomus***



45b. Mento com dente mediano simples, suturado ou não.....**46**

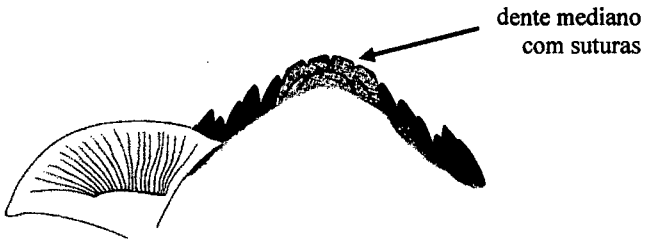
46a. Mento com dente mediano suturado.....**47**

46b. Mento com dente mediano não suturado.....***Saetheria* (?) (em parte)**

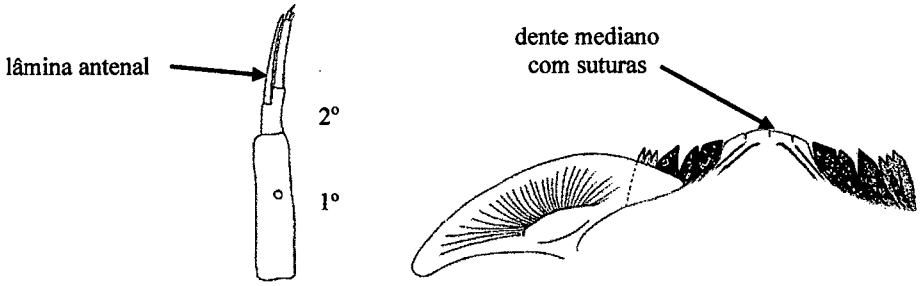


47a. Dente mediano mais claro, com 2 ou 3 suturas; antena com 6 segmentos...**48**

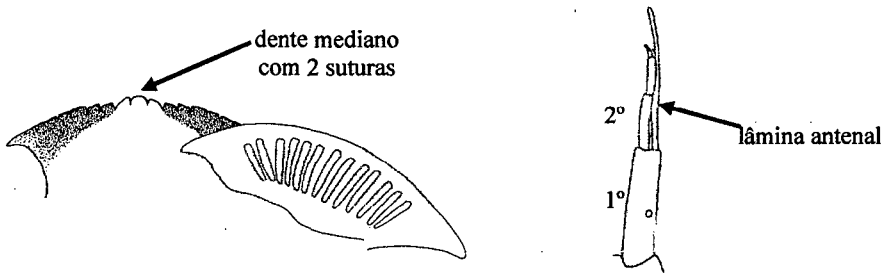
47b. Dente mediano não tão claro, com 2 ou 3 suturas; antena com 5 segmentos.....***Cladopelma***



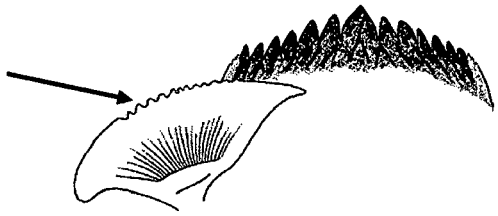
48a. Dente mediano com 3 suturas; dente laterais externos podem estar separados dos demais por profundas suturas; lâmina antenal saindo da metade de a2.....***Pelomus***



48b. Dente mediano com 2 suturas laterais pouco profundas; lâmina antenal do ápice de a1.....**compl. *Harnischia* 5**

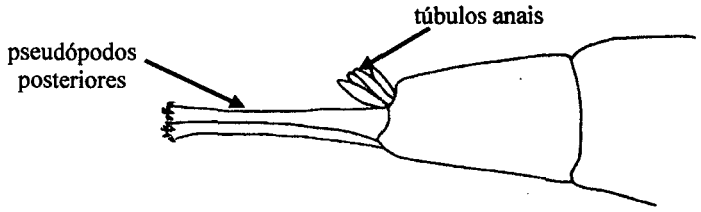


49a. Margem anterior da placa ventromental ondulada ou serrilhada; dente mediano do mento maior que 1os laterais; antena com 5 segmentos; lâmina antenal no ápice de a1.....***Parachironomus***



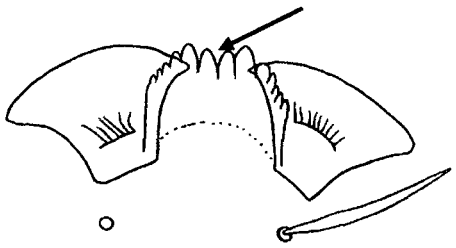
49b. Margem anterior da placa ventromental lisa; dente mediano maior ou igual aos 1os laterais; antena com 5 ou 6 segmentos.....**50**

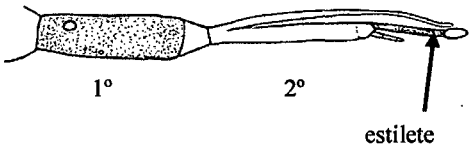
50a. Mento com 14, 15 ou 16 dentes claros; pseudópodos posteriores longos e finos.....**51**



50b. Mento com 13 dentes castanhos claros; pseudópodos posteriores não como acima.....**53**

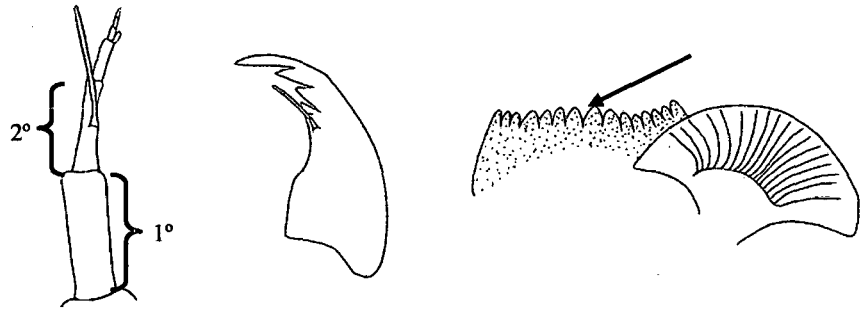
51a. Antena com 5 segmentos; segmento a2 maior que a1; antena com um largo estilete no ápice de a2; mento com 14 dentes claros; medianos mais largos e maiores que laterais.....***Robackia*(?)**





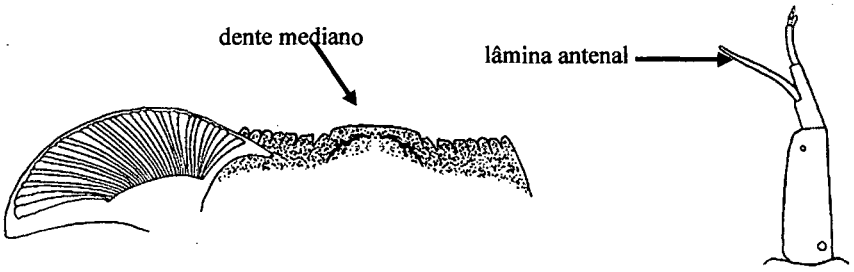
51b. Antena com 6 segmentos, lâmina antenal saindo da metade de a2; mento não como acima.....**52**

52a. Mento ligeiramente côncavo, com 15 ou 16 dentes igualmente claros; mandíbula ligeiramente convexa; segmento basal da antena maior que a2..... **compl. *Harnischia* 1**

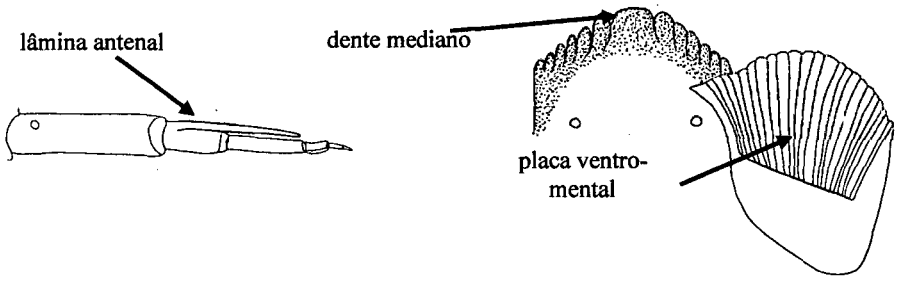


52b. Mento com 16 dentes claros; mandíbula altamente encurvada; segmento basal da antena aproximadamente do mesmo tamanho a2.....**compl. *Harnischia* 2**

53a. Dente mediano do mento largo, com 2 pequenas suturas laterais; antena com 6 segmentos; lâmina antenal saindo na metade de a2.....***Cyphomella*(?)**



53b. Dente mediano não tão largo e sem suturas laterais; lâmina antenal saindo da base de a2; placas ventromentais largas.....***Saetheria*(?)** (em parte)



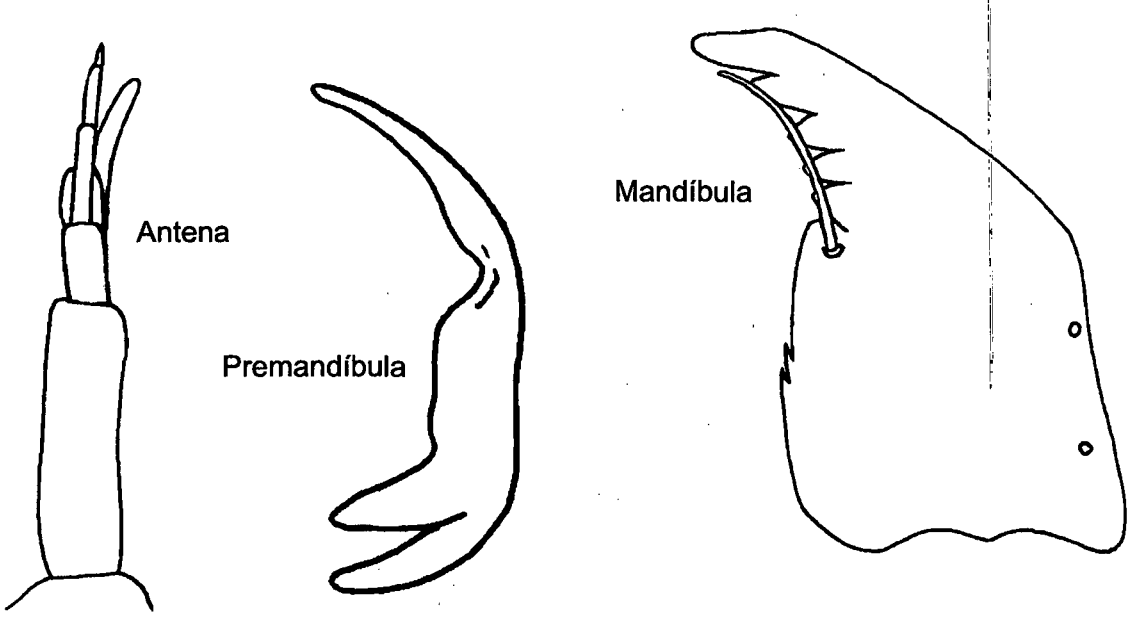
Aedokritus Roback, 1958

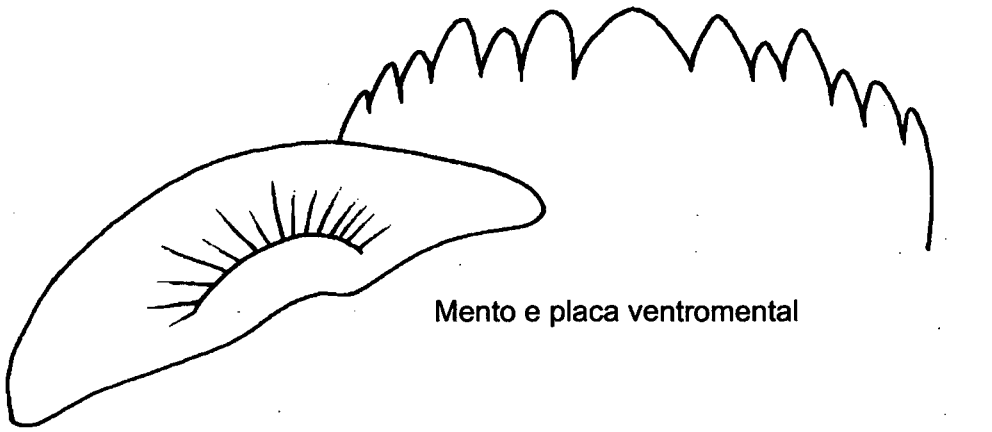
Diagnose e Comentários

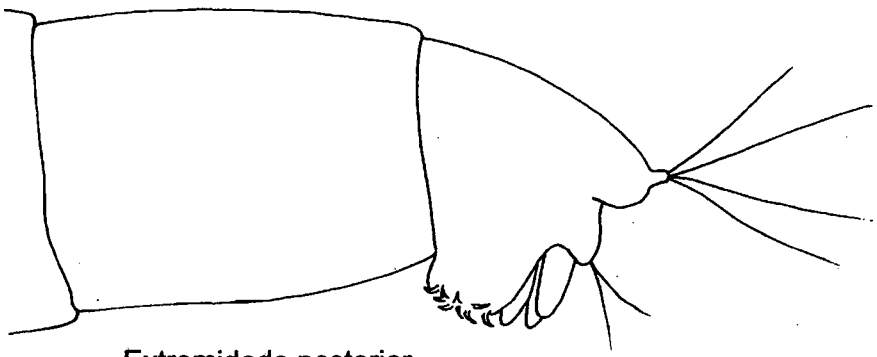
Larvas de tamanho médio. Mento com dentes claros (amarelados ou castanho-claros) com 13 dentes; mediano mais largo que laterais. Antena com 5 segmentos; flagelo antenal maior ou igual ao segmento basal; lâmina antenal mais curta que flagelo antenal. Mandíbula com dentes apical e 3 dentes internos amarelados. Premandíbula bífida. Extremidade posterior da larva robusta, com curtos pseudópodos posteriores.

Os imaturos deste gênero quando criado por Roback para a Amazônia Peruana em 1958 eram desconhecidos. O mesmo autor descreveu, para a mesma região, larvas de um Chironomidae que chamou de Chironomini *Gênero* B (Roback, 1966) que mais tarde foi associada com *Aedokritus* por Trivinho-Strixino & Strixino (1997). Na região Neotropical são conhecidas várias espécies, porém apenas em *A. coffeatus* Trivinho-Strixino & Strixino, 1997 são conhecidas as larvas e pupas. As larvas habitam sedimentos pouco profundos de lagoas e represas onde podem ser o grupo predominante.

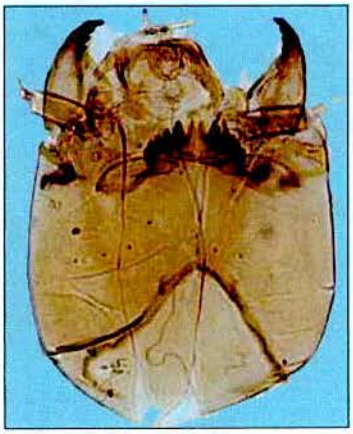
Aedokritus




Mento e placa ventromental


Extremidade posterior

Apedilum Townes, 1945



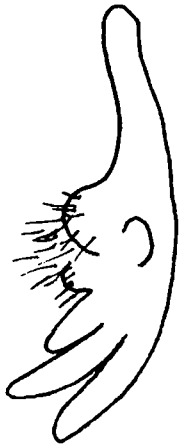
Diagnose e Comentários

Gênero pouco comum com larvas relativamente pequenas que se caracterizam por apresentar antena com 6 segmentos; órgãos de Lauterborn alternados no ápice do 2° e 3° segmento antenal; lâmina antenal mais curta que flagelo antenal. O mento tem 14 dentes; dentes medianos mais curtos e claros.

As larvas deste gênero podem viver associadas com macrófitas em lagoas e reservatórios. Podem também ser observadas em poças marginais temporárias. Nesta situação, são consideradas oportunistas com ciclos de vida curtos de não mais que uma semana (Nolte, 1995).

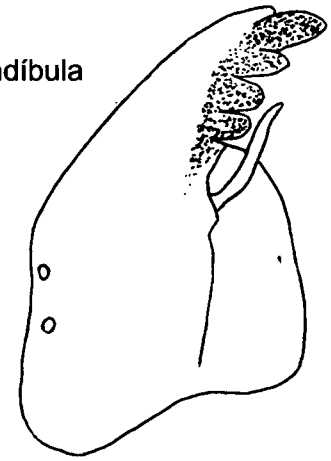
Apedilum

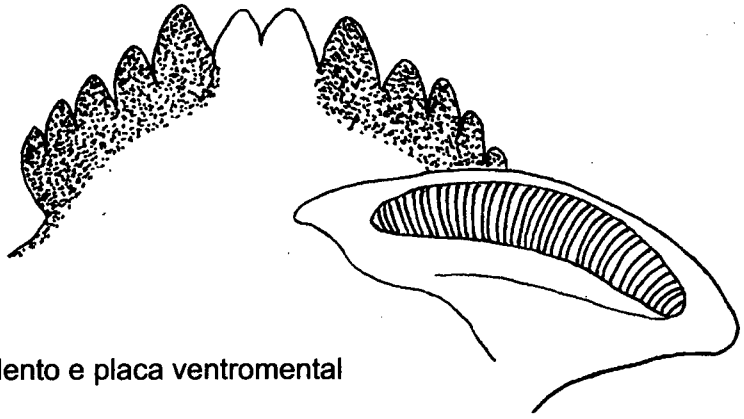
Antena



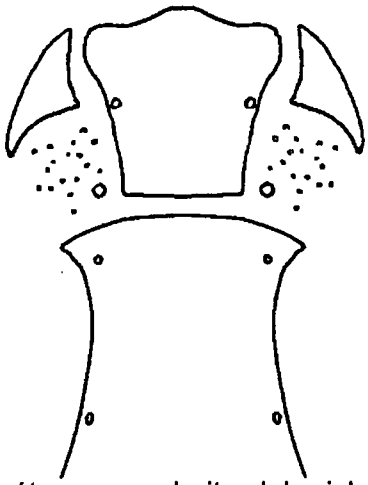
Premandíbula

Mandíbula

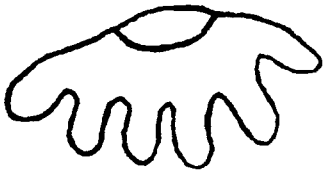




Mento e placa ventromental

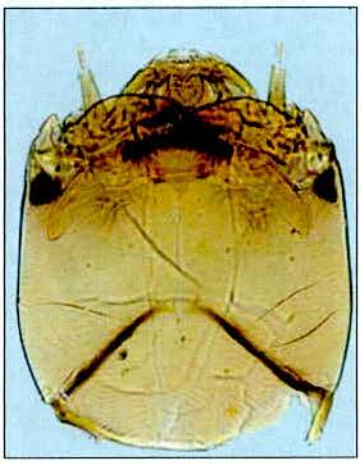


Apótoma e escleritos labrais



Pente epifaríngeo

Asheum (Sublette,1964)



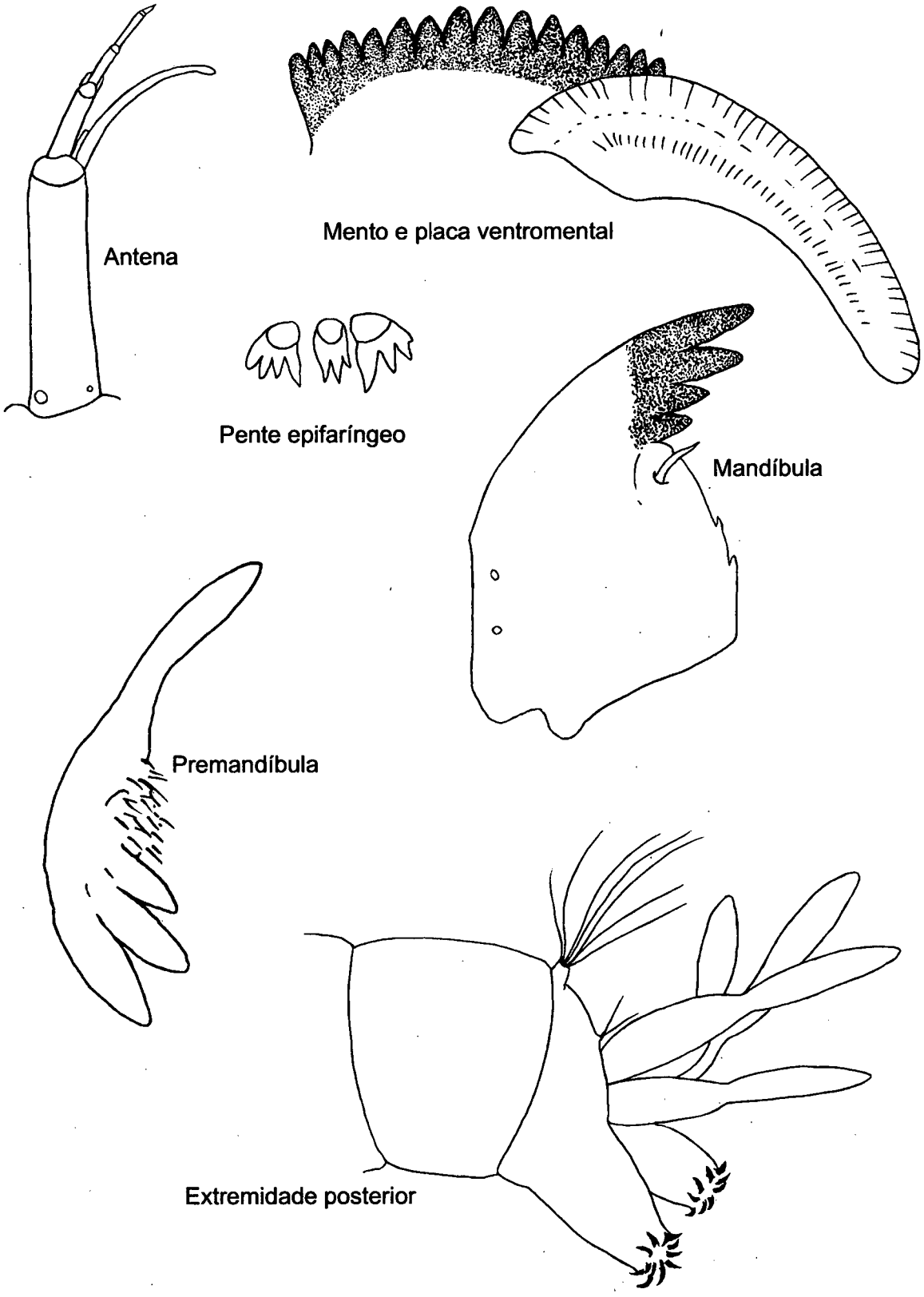
Diagnose e Comentários

Larva de porte médio com coloração avermelhada. Antena 5-segmentada; segmento basal ligeiramente mais longo que flagelo antenal. Mento com 16 dentes castanhos (dentes medianos do mesmo tamanho que 1os laterais). Placas ventromentais longas, com margens externas arredondadas, tomando quase toda a largura da cápsula cefálica.

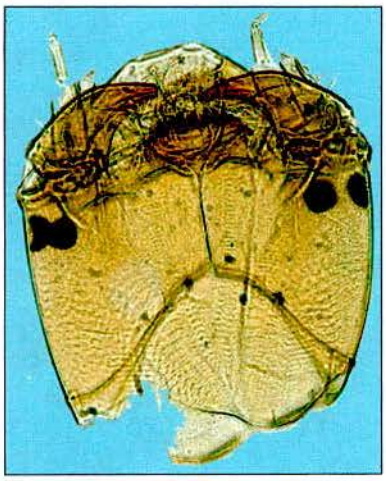
O gênero *Asheum* já recebeu diferentes denominações. Primeiro denominado *Pedionomus* por Sublette (1964) foi posteriormente realocado no gênero *Asheum* por Sublette & Sublette (1983), mas, novamente realocado como um subgênero de *Polypedilum* por Saether & Sundal (1999). Em publicação recente (Saether *et al.*, 2010) está restabelecido o status de gênero para *Asheum.*

As larvas de *Asheum* são comuns em lagoas, reservatórios e rios, principalmente associadas a macrófitas aquáticas.

Asheum


Antena
Mento e placa ventromental
Pente epifaríngeo
Mandíbula
Premandíbula
Extremidade posterior

Axarus Roback, 1980

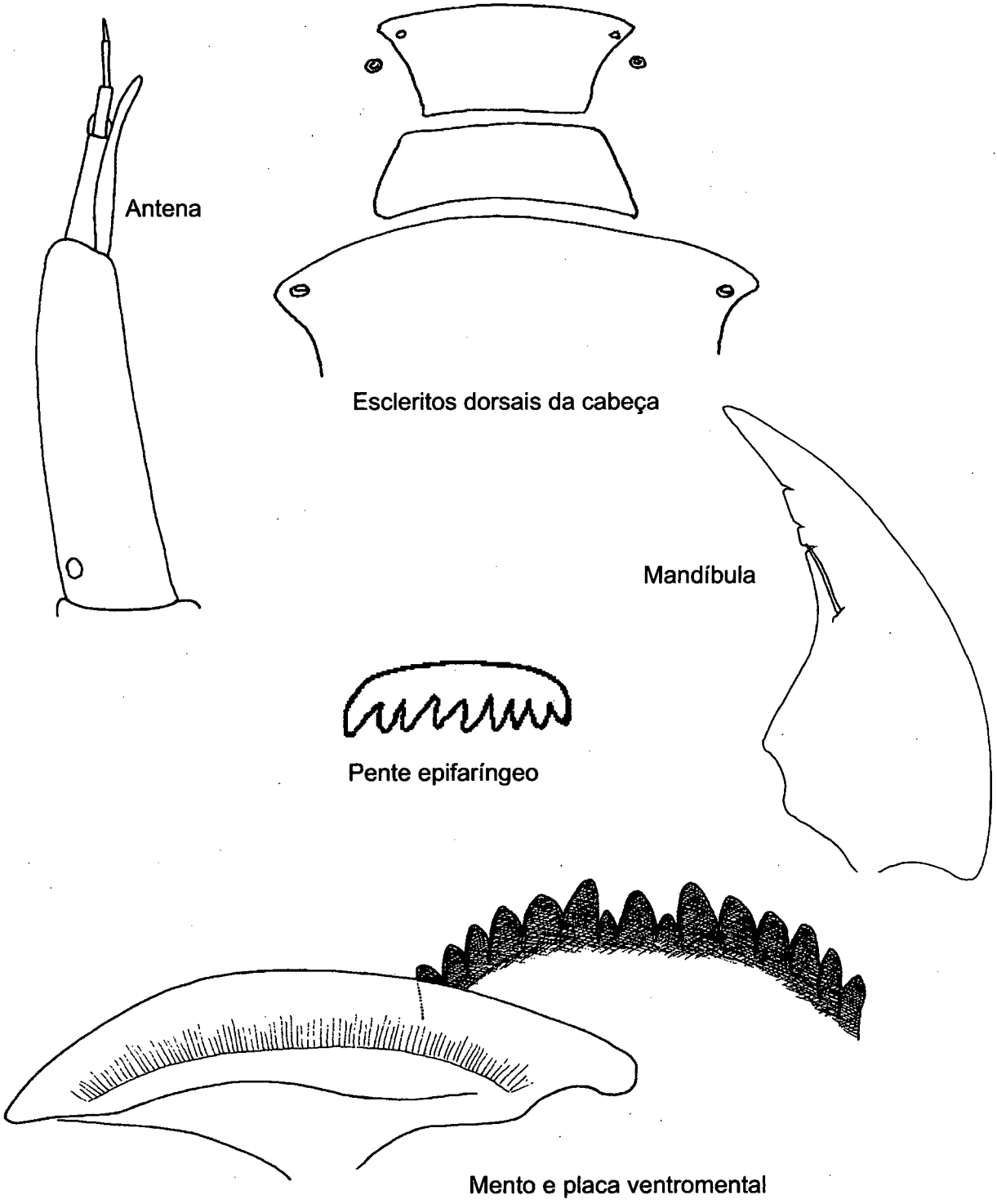


Diagnose e Comentários

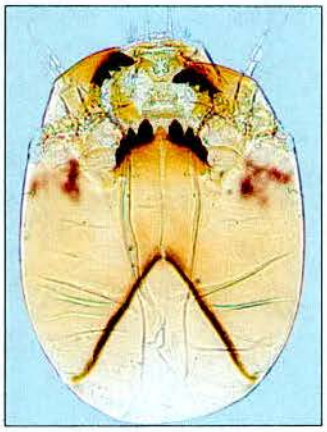
Larva com mento 13 dentes castanhos; medianos trífidos e ligeiramente menor que 1° lateral. Placas ventromentais longas, quase se tocando na linha mediana. Antena com 5 segmentos; segmento basal pelo menos 1,5x maior que flagelo antenal; lâmina antenal mais curta que flagelo antenal. Mandíbula com 1 longo dente apical (dente dorsal ausente) e 2 dentes internos achatados.

As larvas do gênero são pouco comuns, em geral, são muito longas e se distinguem pelas longas placas ventromentais. Ocorrem em sedimentos de rios e de lagoas marginais.

Axarus


Antena
Escleritos dorsais da cabeça
Mandíbula
Pente epifaríngeo
Mento e placa ventromental

Beardius Reiss & Sublette, 1985

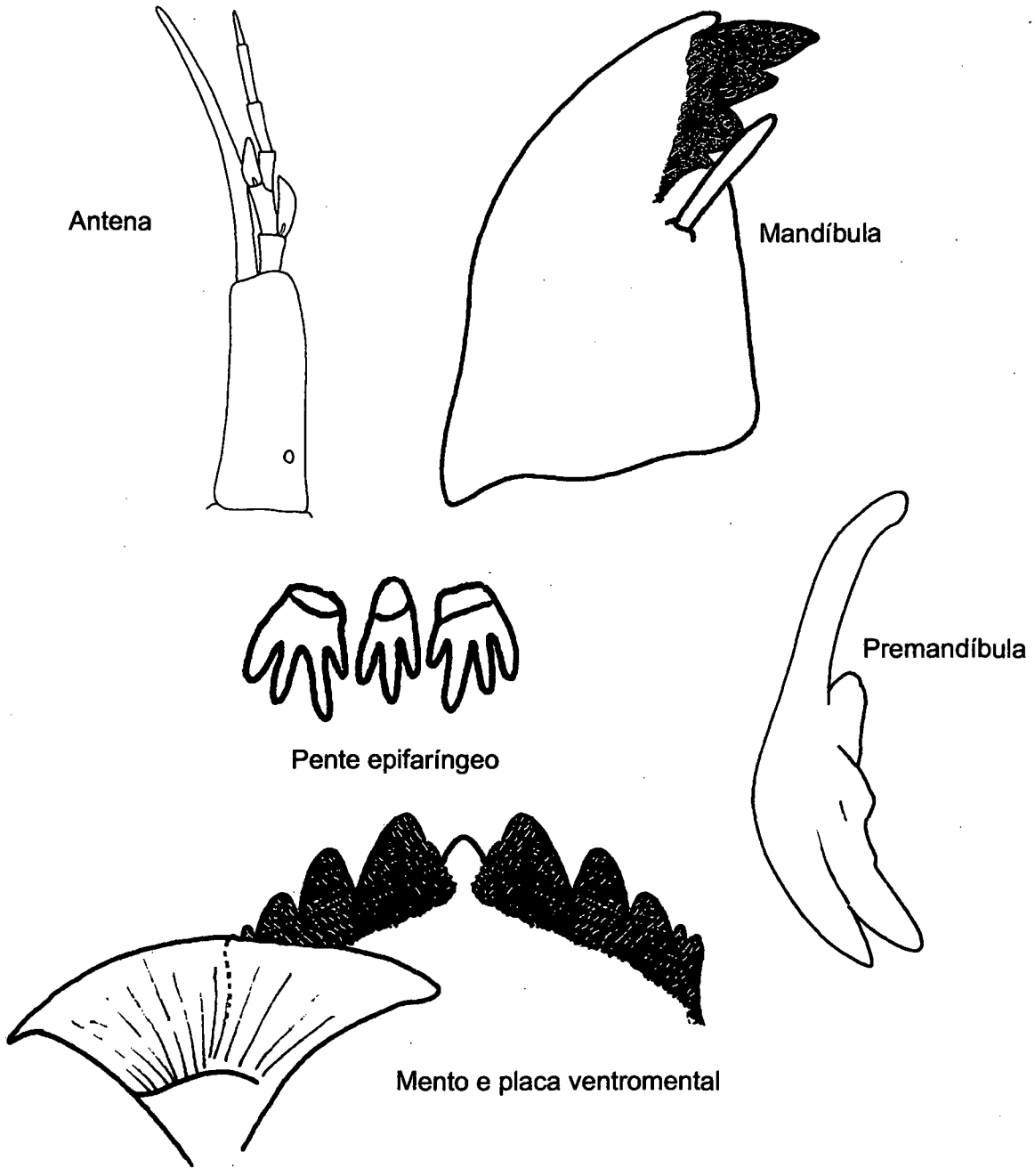


Diagnose e Comentários

Larvas de porte médio. Mento com número impar de dentes; mediano menor e mais claro que laterais; 1° lateral menor que 2° e fundido a este. Placas ventromentais trapezoidais com margem anterior reta. Antena com 5, 6 ou 7 segmentos; órgãos de Lauterborn alternados, de um lado, no ápice de a2, ou na metade de a2 e do outro no ápice de a2 ou no ápice de a3. Mandíbulas com dente apical e 2 internos escuros, dente dorsal duplo, seta subdental forte e larga.

O *Beardius* é um gênero Neotropical com 11 espécies conhecidas. Muitas das espécies vivem associadas com macrófitas aquáticas (*B. phytophilus*, *B. cristhinae*) ou com restos vegetais (troncos e folhas) (*B. xylophilus*, *B. roquei*). As larvas são facilmente reconhecíveis pelo formato do mento. Podem eventualmente ser confundidas com algumas larvas de *Oukuriella*, que tem mento similar. A principal diferença entre as larvas dos dois gêneros está no formato do pente epifaríngeo, formado por placas denteadas em *Beardius* e placas simples em *Oukuriella*.

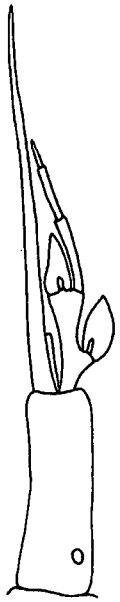
Beardius parcus Reiss & Sublette, 1985



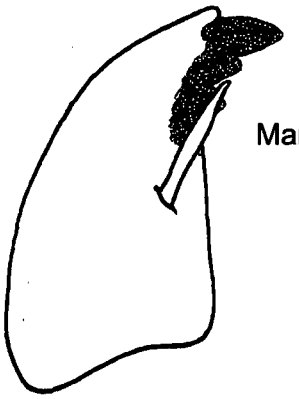
Beardius phytophilus Trivinho-Strixino & Strixino, 2000

Mento e placa ventromental

Pente epifaríngeo

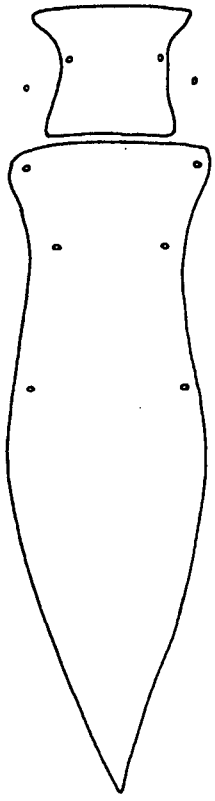


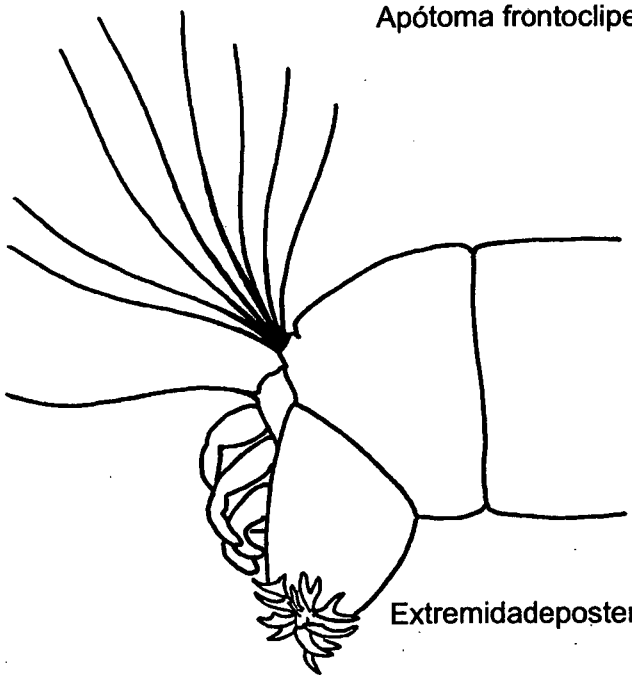
Antena



Mandíbula

Premandíbula





Apótoma frontoclipeal

Extremidadeposterior

Beardius xylophilus Trivinho-Strixino & Strixino, 2000

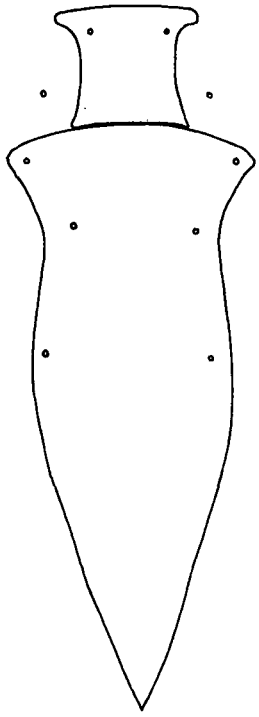
Mento e placa ventromental

Pente epifaríngeo

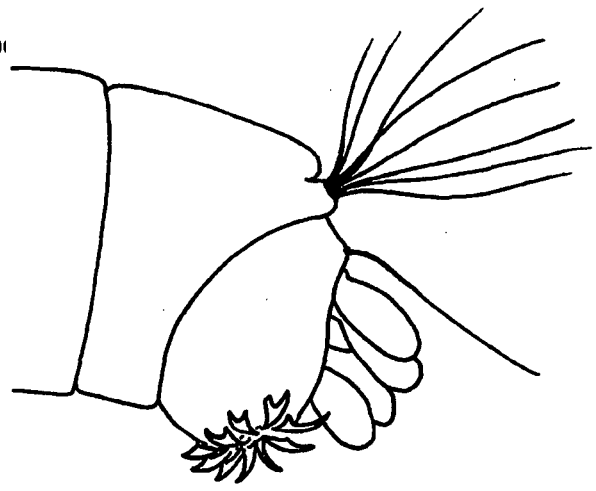
Premandíbula

Antena

Mandíbul

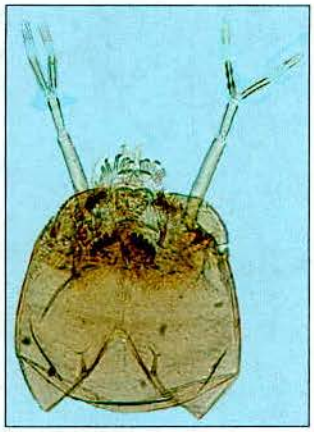


Apótoma frontoclip



Extremidadeposterior

Caladomyia Sawedal, 1981

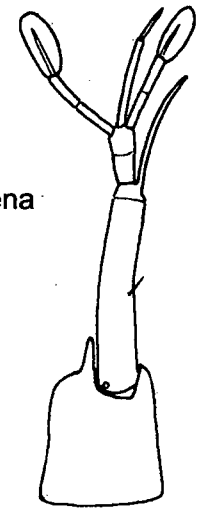


Diagnose e Comentários

Larvas com antenas montadas em protuberantes tubérculos lisos ou dotados de esporões. Órgãos de Lauterborn largos, montados em pedicelos longos ou curtos, com metade proximal mais esclerosada (ex. *C. riotarumensis*) ou anelada (ex. *C. ortoni*). Mento com 11 dentes; dente mediano em geral trífido e mais claro que laterais. Placas ventromentais longas e retas, se tocando na linha mediana. Premandíbula com 3 dentes apicais. Pente epifaríngeo com 3 placas denteadas.

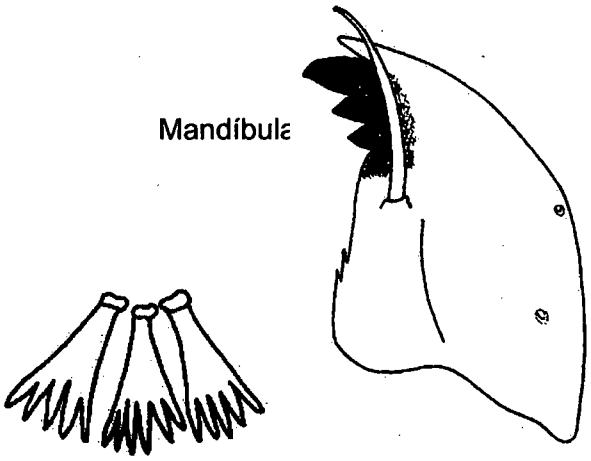
O gênero *Caladomyia* é rico em espécies cujas larvas, muitas vezes confundidas com *Tanyarsus* vivem, em geral, em sedimentos rasos de sistemas lóticos e lênticos ou associadas a macrófitas aquáticas. O gênero é variado podendo apresentar muitos morfotipos, porém, atualmente só são conhecidas as larvas de 3 espécies. A identificação de muitas espécies só é possível através da associação com os machos adultos. São apresentadas a seguir as pranchas de algumas espécies e morfotipos comuns na região.

Caladomyia friederi Trivinho-Strixino & Strixino, 2001



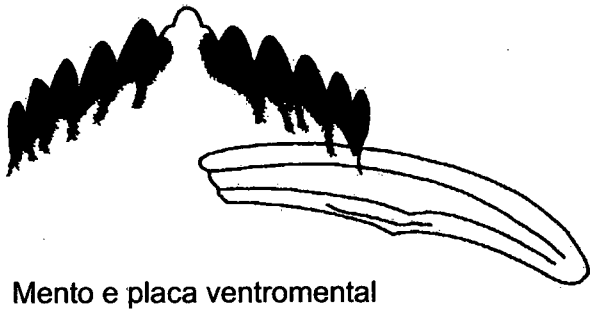
Antena

Mandíbula

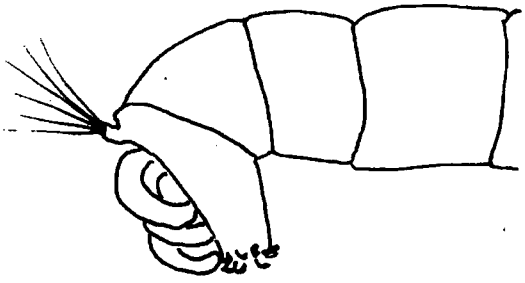


Pente epifaríngeo

Premandíbula



Mento e placa ventromental

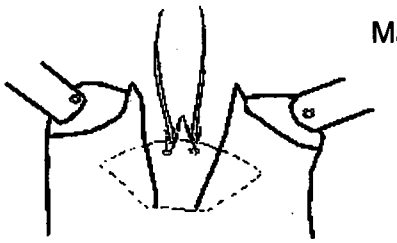


Extremidade posterior

Garra do pseudópodo posterior

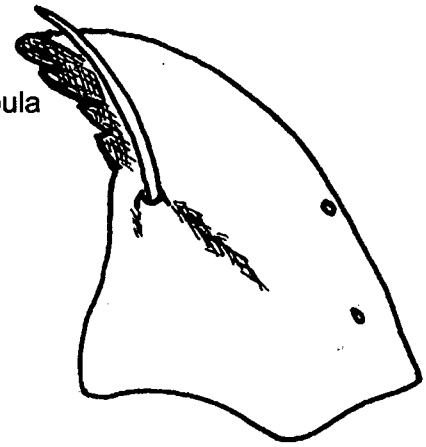
Caladomyia ortoni Säwedall, 1981

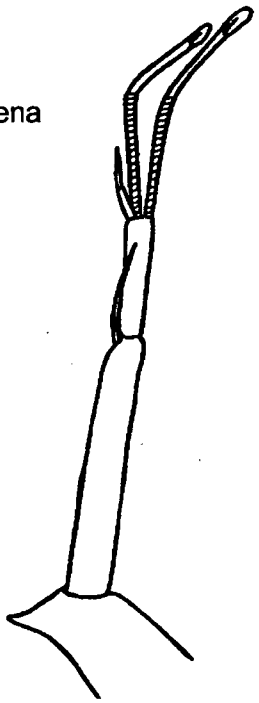
Antena



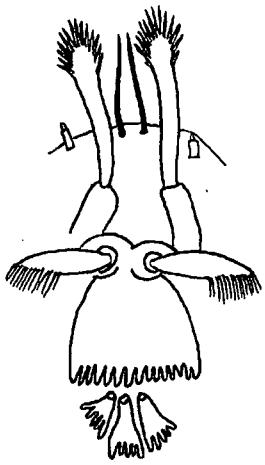
Seta 3

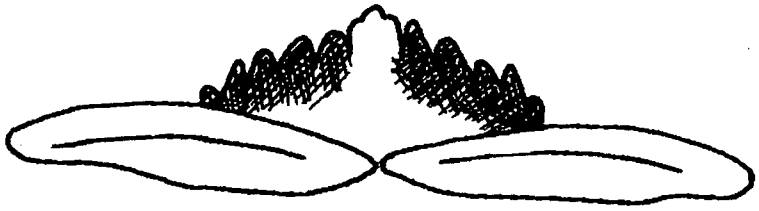
Mandíbula



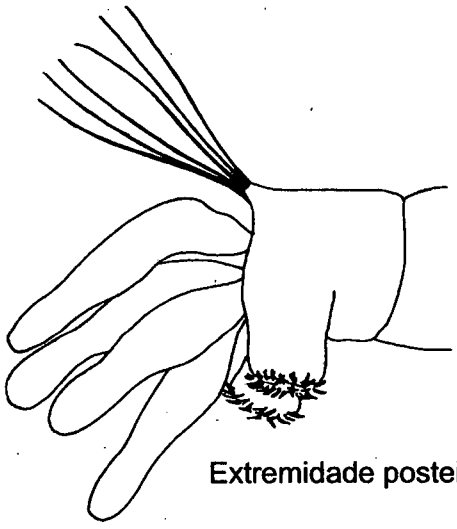


Labro



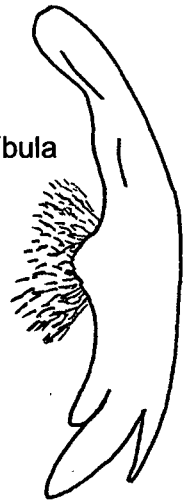


Mento e placa ventromental



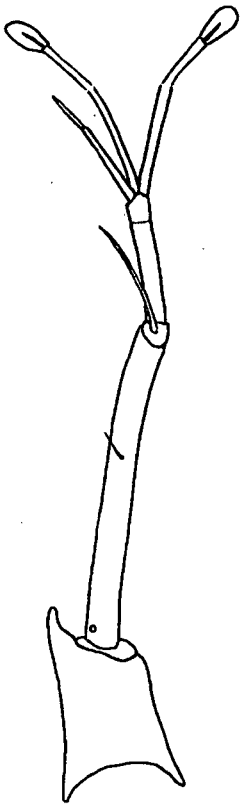
Extremidade posterior

Premandíbula

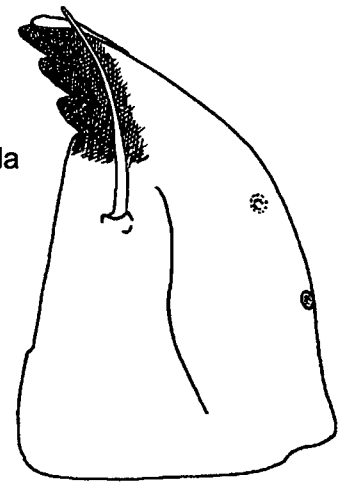


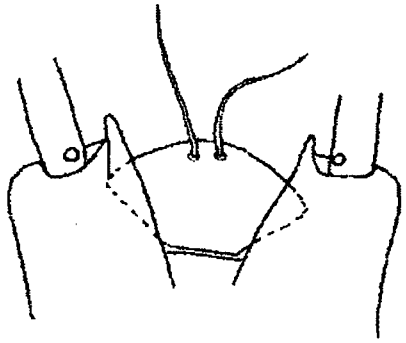
Caladomyia riotarumensis Reiff, 2000

Antena

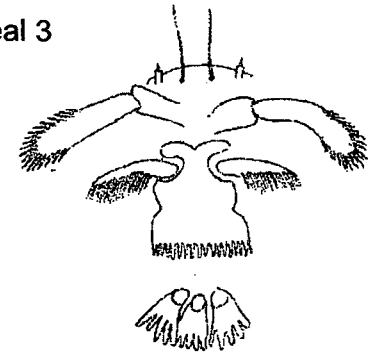


Mandíbula

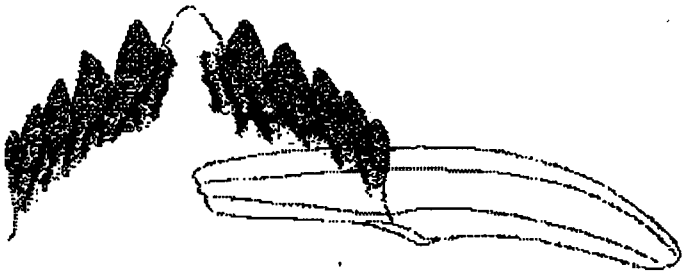




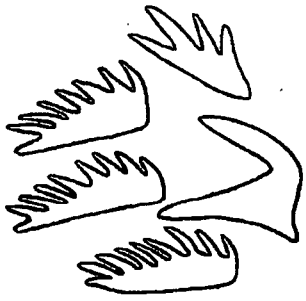
Tubérculo antenal e Seta clipeal 3



Labro e pente epifaríngeo



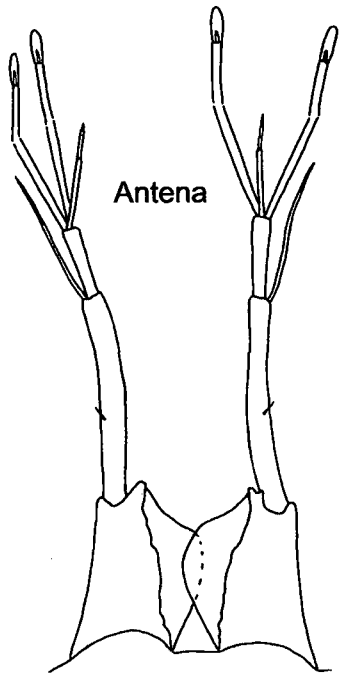
Mento e placa ventromental



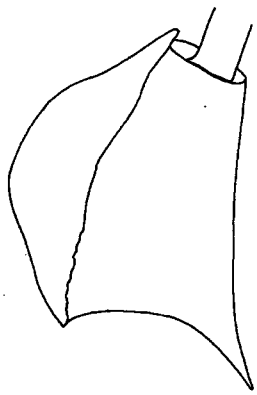
Garras do pseudópodo posterior

Premandíbula

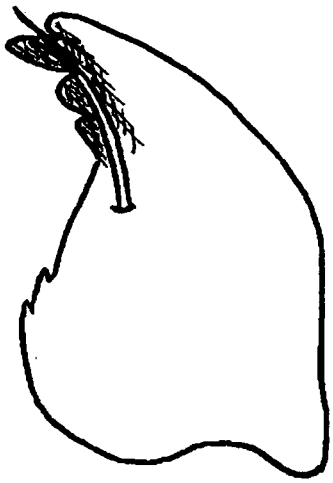
Caladomyia sp. C



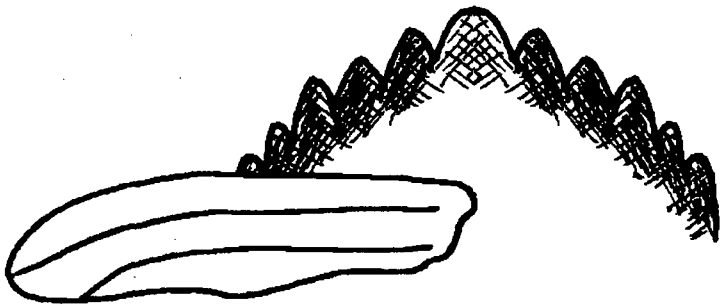
Antena



Mandíbula

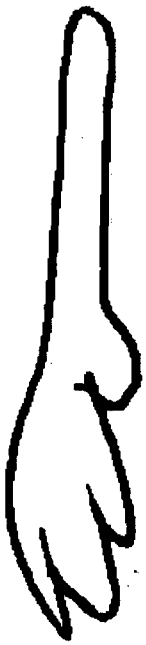


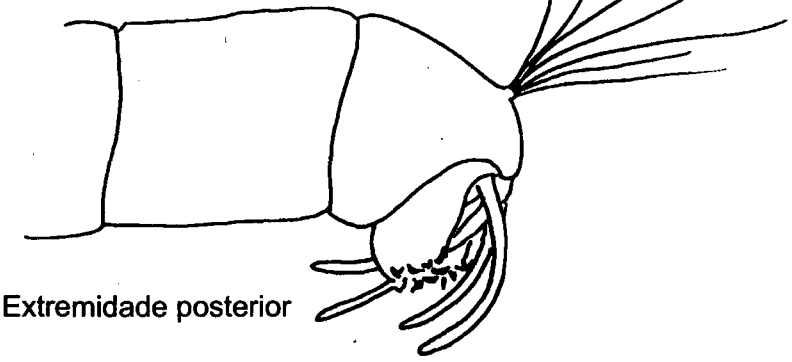
Tubérculo antenal



Mento e placa ventromental

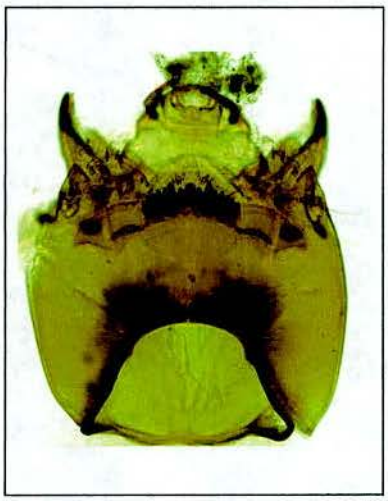
Premandíbula





Extremidade posterior

Chironomus Meigen, 1803



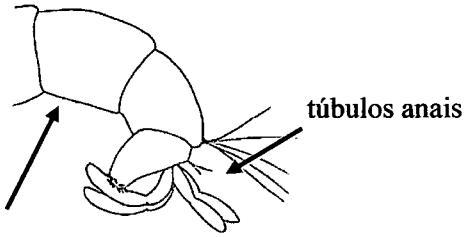
Diagnose e Comentários

Apótoma frontoclipeal e esclerito labral 2 presentes. Mento com dente mediano trífido e 6 dentes laterais. Dois pares de túbulos abdominais presentes exceto *Chironomus* sp. 9. Processo lateral no sétimo segmento abdominal presente ou ausente. O gênero apresenta numerosas espécies no mundo todo; no Brasil estão registradas 16. As espécies podem ser distinguidas pelas estruturas cefálicas (mento, mandíbula, premandíbula, antenas, etc) ou pela presença ou não de túbulos e processos abdominais. A chave apresentada a seguir reúne 17 espécies comuns no Estado de São Paulo.

As larvas de *Chironomus* são freqüentemente encontradas em sistemas lênticos e lóticos de baixa velocidade. Quase sempre estão associadas a sedimentos ricos em detritos orgânicos, muitas vezes pobres em oxigênio dissolvido. Em ambientes com elevada concentração de efluentes podem ser os únicos insetos, como é o caso das larvas de C. inquinatus, francamente associada com águas poluídas. Outras espécies como *C. sancticaroli*, *C. stigmaterus* e *C. calligraphus*. Algumas são encontradas associadas a macrófitas como *C. phytophilus*, *C. oliveirai* e *C. columbiensis*. Informações adicionais das espécies Neotropicais podem ser obtidas em Correia & Trivinho-Strixino (2005), Correia *et al.* (2005), Correia *et al.* (2006), Correia & Trivinho-Strixino (2007).

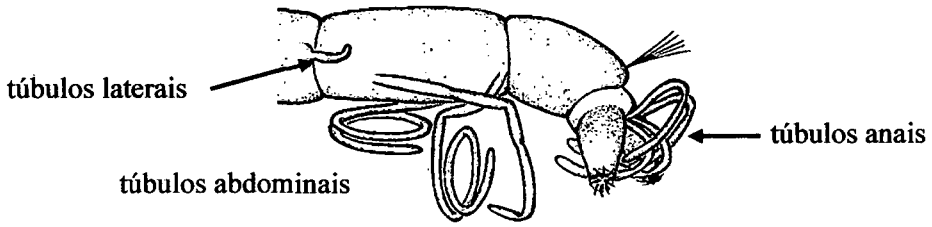
Chave para identificação para larvas de 4º estádio das espécies de *Chironomus*

1a. Larva sem túbulos abdominais.....***Chironomus* sp. 9**

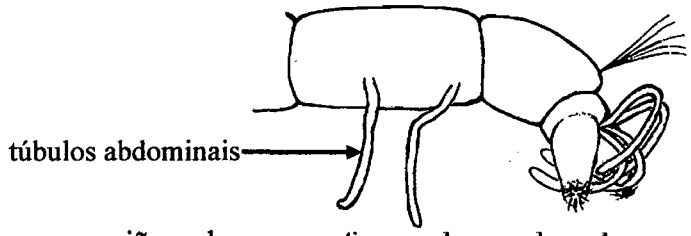


1b. Larva com túbulos abdominais.....**2**

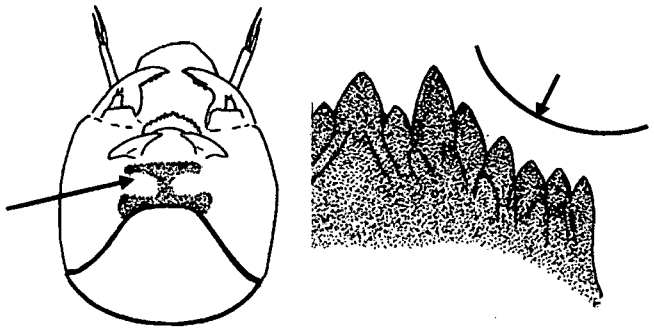
2a. Larva com túbulos laterais no sétimo segmento abdominal.....**4**



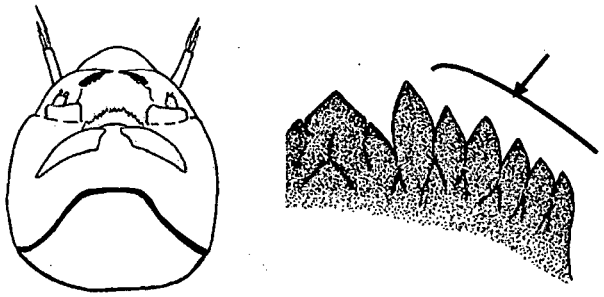
2b. Larva sem túbulos laterais no sétimo segmento abdominal.....**3**



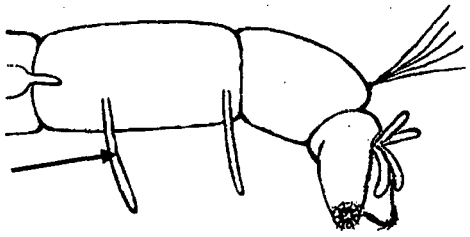
3a. Cabeça com região gular escura formando um desenho conforme a figura abaixo; mento com dente mediano suturado (parcialmente trífido); dentes laterais decrescendo e formando uma linha convexa.....***Chironomus oliveirai***



3b. Cabeça com região gular clara; mento com o dente mediano fracamente suturado; dentes laterais decrescendo gradualmente de tamanho.....***Chironomus phytophilus***

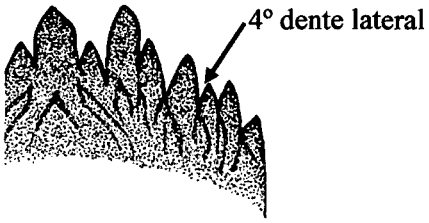


4a. Larva muito longa (> 25 mm); túbulos anais e abdominais curtos.....***Chironomus gigas***

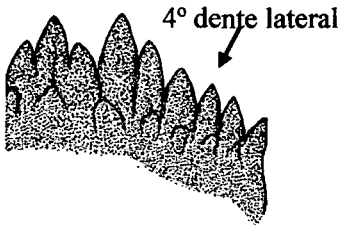


4b. Larva não tão longa (< 25 mm); túbulos abdominais em geral muito longos e freqüentemente enrolados.....**5**

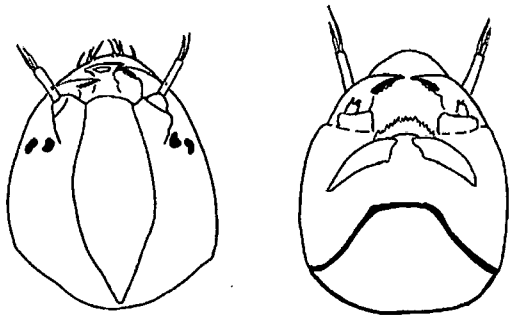
5a. Quarto dente lateral do mento menor do que o terceiro e o quinto.....**6**



5b. Quarto dente lateral do mento não como acima.....**10**

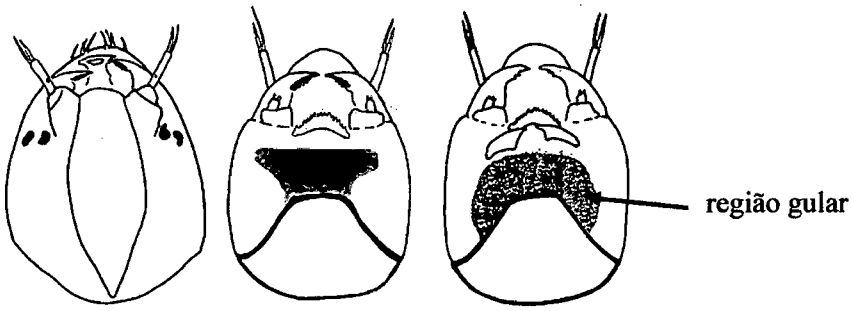


6a. Cápsula cefálica totalmente clara .....***Chironomus antonioi***

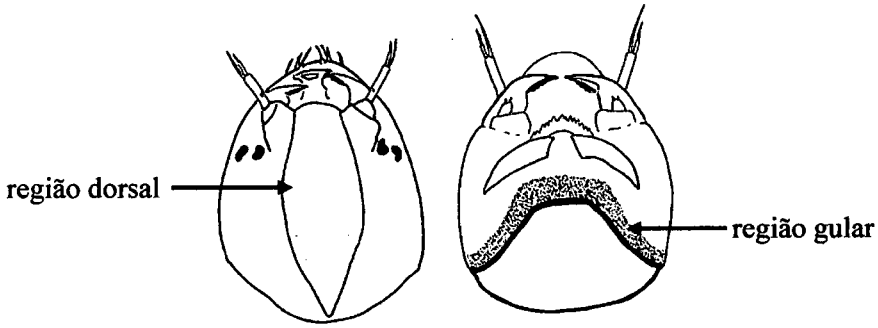


6b. Cápsula cefálica com região dorsal e/ou gular escuras.....7

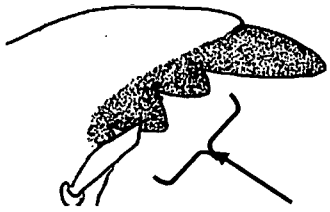
7a. Região dorsal da cápsula cefálica clara e região gular fortemente escura.....8



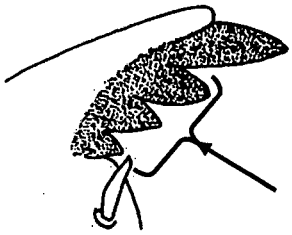
7b. Região dorsal da cápsula cefálica e região gular escuras.....9



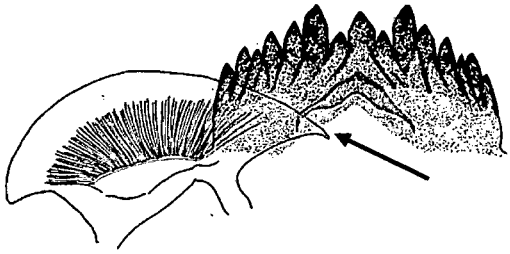
8a. Mandíbula com 2 dentes internos.....***Chironomus fittkaui***



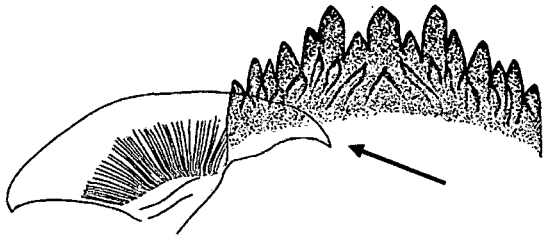
8b. Mandíbula com 3 dentes internos..... ***Chironomus sancticaroli***



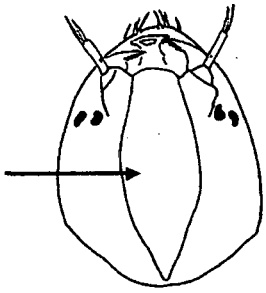
9a. Ápice interno da placa ventromental dirigido medialmente.....***Chironomus calligraphus***



9b. Ápice interno da placa ventromental recurvado para baixo..... ***Chironomus* sp.1**

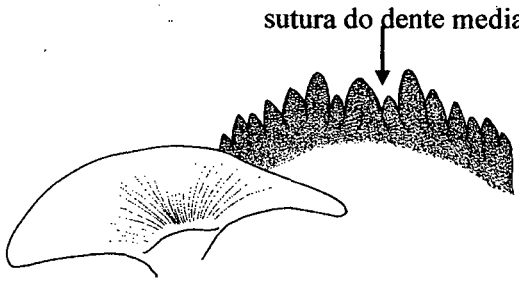


10a. Cabeça com faixa escura dorsal.....***Chironomus stigmaterus***

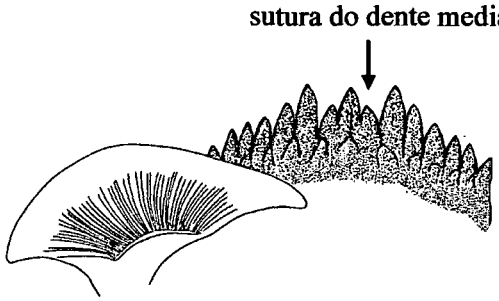


10b. Cabeça não como acima.....**11**

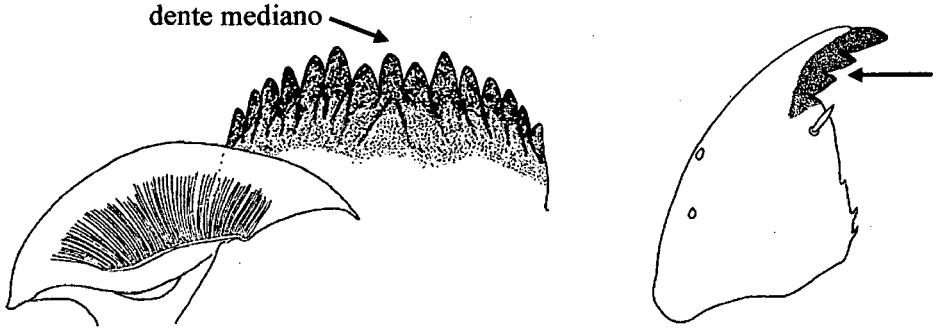
11a. Mento com dente mediano fortemente suturado dando a impressão de 3 dentes medianos (totalmente trífido).....**12**



11b. Dente mediano do mento não como acima.....**13**



12a. Dente medianos do mento aproximadamente do mesmo tamanho; mandíbula com 2 dentes internos.....***Chironomus detriticola***

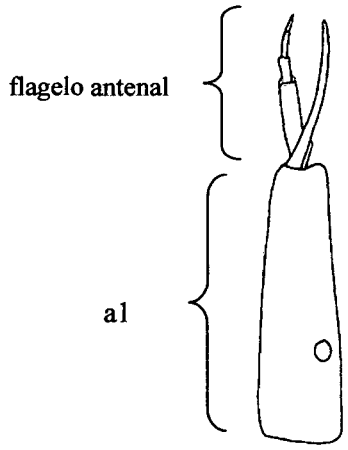


12b. Dentes medianos não tão iguais em comprimento; mandíbula com 3 dentes internos.....***Chironomus latistylus***

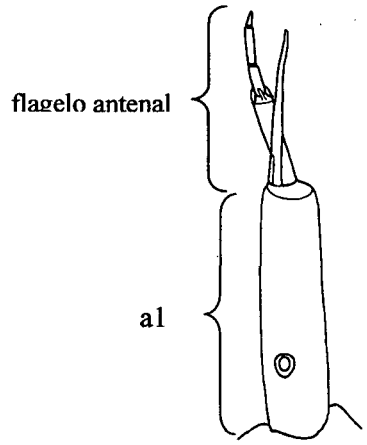
13a. Cabeça com região gular escura.....**16**

13b. Cabeça com região gular clara.....**14**

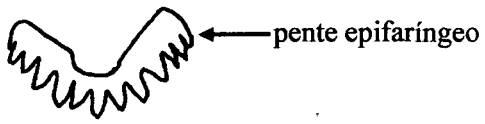
14a. Segmento antenal a1 1,8-2 vezes mais longo que flagelo antenal (AR>1,70).....***Chironomus strenzkei***



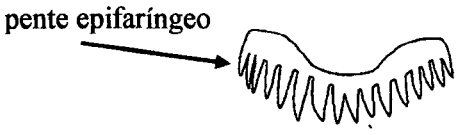
14b. Segmento antenal a1 1,4 vezes mai longo que flagelo antenal (AR<1,5).....**15**



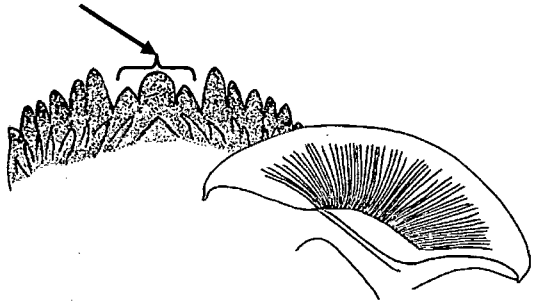
15a. Pente epifaríngeo com 12 dentes.....***Chironomus columbiensis***



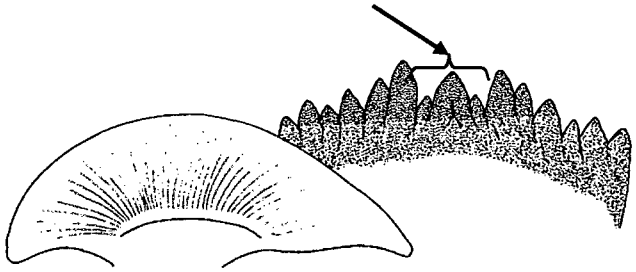
15b. Pente epifaríngeo com 15-16 dentes..... ***Chironomus reissi***



16a. Mento com dente mediano fortemente arredondado.....***Chironomus inquinatus***



16b. Dente mediano do mento não como acima.....***Chironomus paragigas***



Notas sobre a chave de identificação

Comentários sobre as espécies

(As informações aqui apresentadas, bem como, os desenhos e comentários foram retirados da tese de doutorado de Leny Correia (2005).

Grupo 1. Espécies sem processos laterais no 7º segmento abdominal

***Chironomus* sp.** 9 – A principal característica desta espécie é a total ausência de túbulos abdominais.

Chironomus phytophilus Correia & Trivinho-Strixino, 2007- A principal característica que permite diferenciar esta espécie é a ausência de processos laterais nos 7º segmento abdominal. Esta característica é visível com mais facilidade no material analisado sob microscópio estereoscópico, antes da montagem em lâmina. A espécie se distingue de *C. oliveirai*, principalmente pela ausência de manchas castanhas na cabeça e pela disposição dos dentes laterais do mento.

Chironomus oliveirai Correia & Trivinho-Strixino, 2007- Esta espécie não possui processos laterais no 7º segmento abdominal, diferenciando-se da maioria das espécies. Diferencia-se de *C. phytophilus* por apresentar a região gular com mancha castanho-escura e o mento com os dentes laterais dispostos em linha convexa.

Grupo 2 – Espécies com processos laterais no 7º segmento abdominal

Dentro do conjunto de espécies que possuem processos laterais no 7º segmento abdominal, podem ser separados dois subgrupos de acordo com a configuração do mento:

SubGrupo 2a - mento com o 4° dente lateral menor que os dentes adjacentes (*C. sancticaroli*, *C. calligraphus*, *C.* sp.1, *C. antonioi* e *C. fittkaui*).

Chironomus antonioi Correia & Trivinho-Strixino, 2007 – As larvas desta espécie diferenciam-se das outras quatro do grupo pela ausência de qualquer coloração acastanhada na cápsula cefálica.

Chironomus sancticaroli Strixino & Strixino, 1982 e ***Chironomus fittkaui*** Correia & Trivinho-Strixino, 2007– As larvas das duas espécies apresentam a cápsula cefálica com a região gular com mancha castanho-escura. São diferenciadas pela forma da mancha da região gular e pela configuração da mandíbula que apresenta 3 dentes internos em *C. sancticaroli* e apenas 2 dentes internos em *C. fittkaui*. Ambas são características de sedimentos ricos em detritos orgânicos de represas e lagoas de estabilização.

Chironomus calligraphus Goeldi, 1905 e ***Chironomus* sp. 1** – As larvas destas duas espécies são relativamente difíceis de serem separadas, ambas apresentam apótoma frontoclipeal mais ou menos escuro e região gular castanho-escura. A forma da extremidade do ápice interno da placa ventromental pode ser uma característica diferencial, porém nem sempre nítida. No caso de existirem dúvidas quanto à identidade correta, recomenda-se a análise dos adultos.

SubGrupo 2b - mento com o 4° dente lateral maior ou igual ao 5° dente lateral (*Chironomus gigas*, *Chironomus paragigas*, *Chironomus latistylus*, *Chironomus stigmaterus*, *Chironomus strenzkei*, *Chironomus columbiensis*, *Chironomus inquinatus*, *Chironomus reissi*, *Chironomus detriticola*).

Chironomus gigas Reiss, 1974 – As larvas desta espécie são, em geral, de grandes dimensões (>2,5cm), e facilmente identificadas pela desproporcionalidade entre seu tamanho e as pequenas dimensões de seus túbulos abdominais e anais. Habitam o sedimento do fundo de lagoas e reservatórios oligotróficos ou pouco eutrofizados.

Chironomus stigmaterus Say, 1823 - Dentro desse grupo, as larvas desta espécie se diferenciam pela mancha castanho-escura presente na região do apótema frontoclipeal. A espécie foi observada em sedimentos orgânicos de lagoas de estabilização.

Chironomus inquinatus Correia *et al.*, 2006 – O formato largo arredondado do dente mediano do mento é a principal característica que separa esta espécie das demais do grupo 2. Esta espécie foi a única encontrada em sistemas que recebem elevada descarga de esgotos domésticos.

Chironomus columbiensis Wülker *et al.*, 1989., ***Chironomus strenzkei*** Fittkau, 1968 e ***Chironomus reissi*** Correia *et al.*, 2005 – As larvas destas 3 espécies apresentam características morfológicas difíceis de separá-las com segurança. O número de dentes da placa epifaríngea e a relação entre segmento basal da antena e flagelo podem ser úteis. No caso de ser impossível a separação é aconselhável analisar os adultos, que apresentam características diferenciais mais fáceis de distinguir.

Chironomus latistylus Reiss, 1974 e ***Chironomus detriticola*** Correia & Trivinho-Strixino, 2007 – Ambas apresentam semelhança na forma dos 3 dentes medianos do mento que são do mesmo tamanho em *C. detriticola* e não tão idênticos em *C. latistylus*. As larvas de *C. detriticola* vivem associadas a depósitos de serapilheira em águas temporárias e em remansos de córregos. As larvas de *C. latistylus* foram

coletadas em sedimentos lodosos de sistemas lênticos com reduzida influência antrópica e associadas à madeira em decomposição.

Chironomus paragigas Reiss, 1974– Esta espécie diferencia-se das outras espécies do grupo, exceto de *C. stigmaterus*, pelo maior tamanho. A espécie foi coletada em sedimento lodoso de um reservatório.

Comentários adicionais

Esta chave preliminar de identificação foi estruturada com base nas características e na diferenciação das 17 espécies analisadas. O uso desta com outras espécies, ainda não registradas no Estado de São Paulo pode levar a erros de identificação. Analise com cuidado as estruturas das larvas comparando-as com as ilustrações das pranchas anexas. Se possível, é recomendado que as larvas sejam criadas, isoladamente, para obtenção de suas pupas e seus adultos, os quais podem assegurar uma identificação correta.

Além disso, as larvas provenientes de águas poluídas podem apresentar deformidades no mento, nas mandíbulas e antenas. As variações destas estruturas podem, portanto, indicar uma deformidade e não uma característica específica, ou uma nova espécie. Todavia, essas deformidades, quando ocorrem, resultam em formas ou estruturas assimétricas, que tornam as larvas totalmente diferentes do conjunto de exemplares de uma determinada localidade. A obtenção dos adultos e pupas dessas espécies, através da criação de larvas, também pode solucionar esta dificuldade.

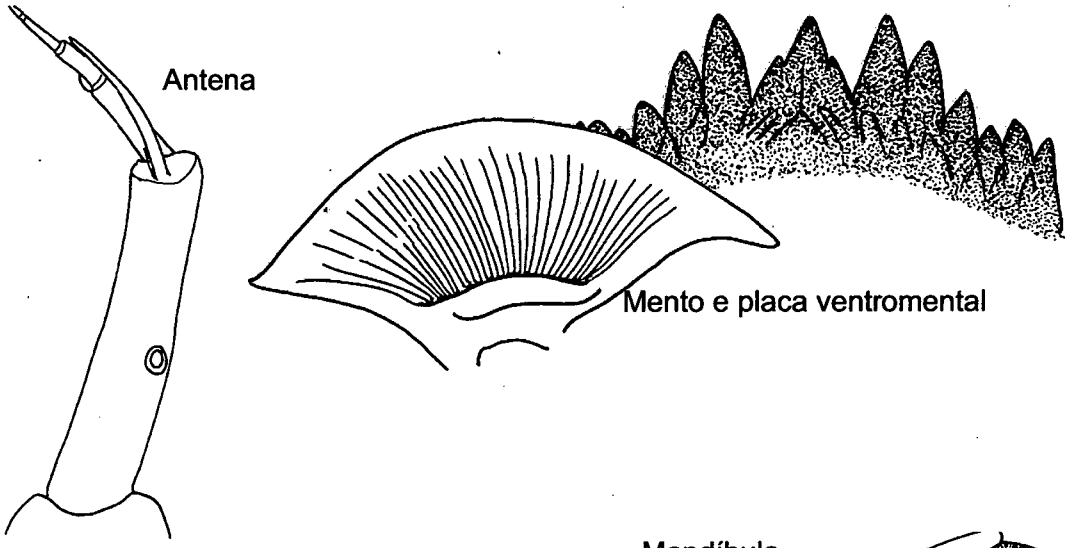
Em caso de dúvida durante a identificação, aconselha-se a consulta de um especialista ou a identificação dos espécimes até nível genérico.

Para os especialistas, para assegurar a identificação das espécies, inclusive quando é feita somente através das larvas, recomenda-se que seja feita a análise dos cromossomos politênicos. Este procedimento, sem dúvida, é o mais recomendável, porém são poucos os especialistas capazes de analisar com segurança a ainda pouco conhecida fauna de Chironomidae Neotropical.

Chironomus antonioi Correia & Trivinho-Strixino, 2007

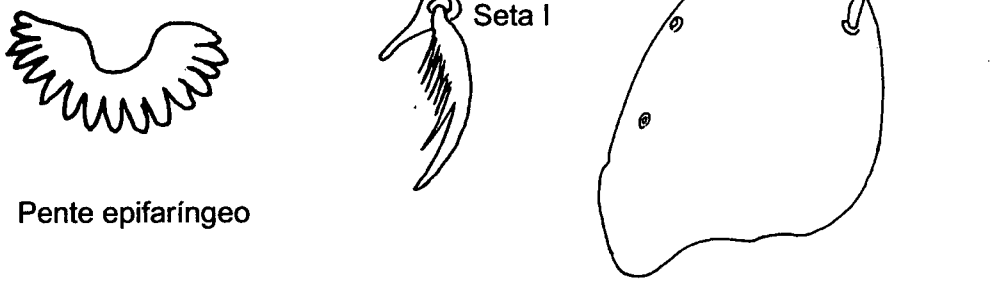
Premandíbula

Cabeça ventral e dorsal



Antena

Mento e placa ventromental

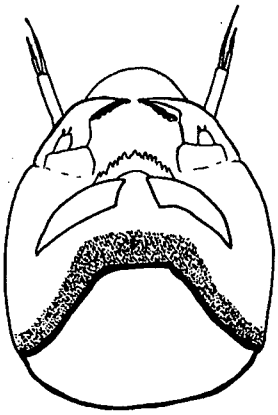


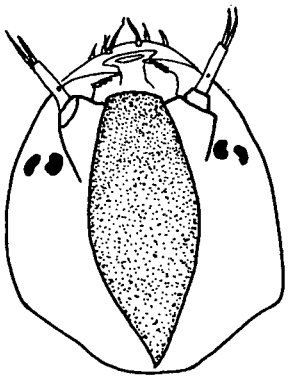
Mandíbula

Seta I

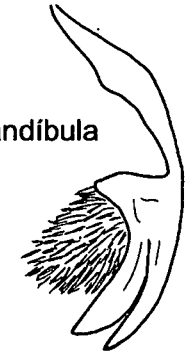
Pente epifaríngeo

Chironomus calligraphus Goeldi, 1905

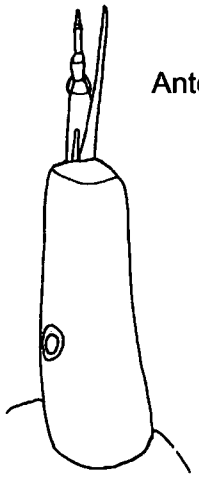




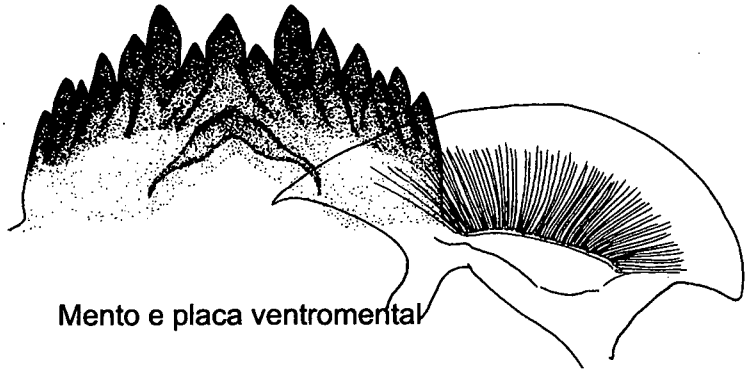
Cabeça ventral e dorsal



Premandíbula

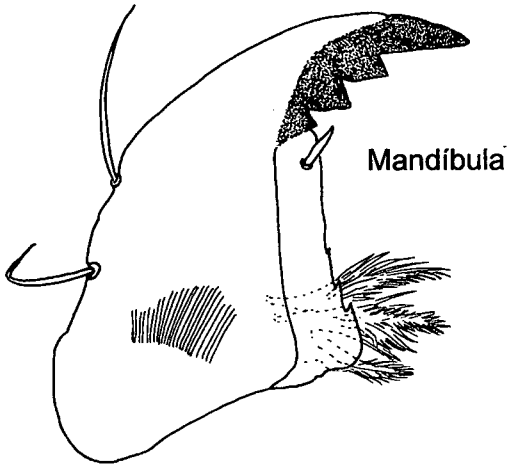


Antena



Mento e placa ventromental

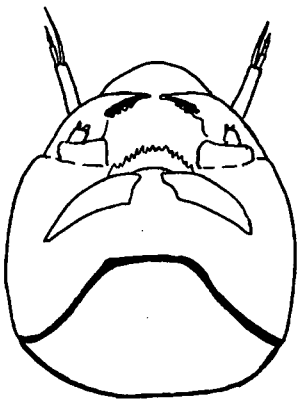
Seta I

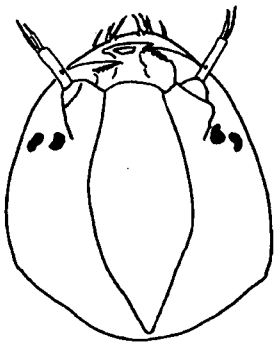


Mandíbula

Pente epifaríngeo

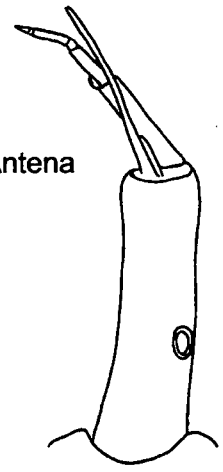
Chironomus columbiensis Wülker et al., 1989



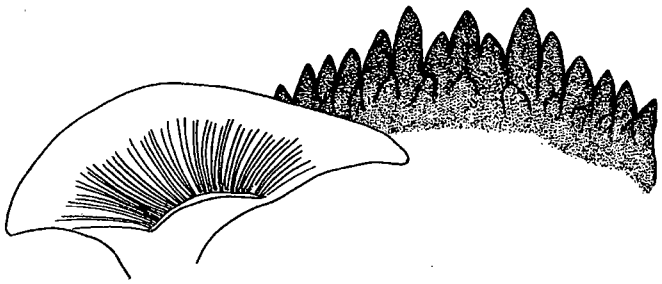


nandíbula

Cabeça ventral e dorsal

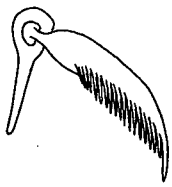


Antena

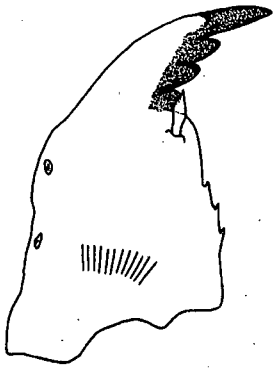


Mento e placa ventromental

Pente epifaríngeo

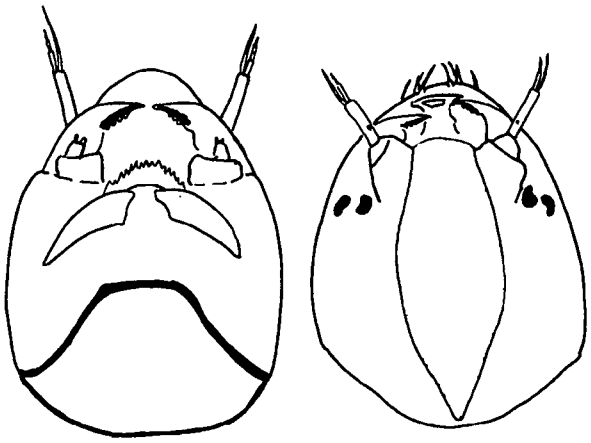


Seta I

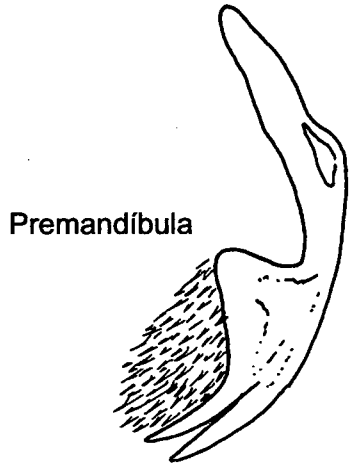


Mandíbula

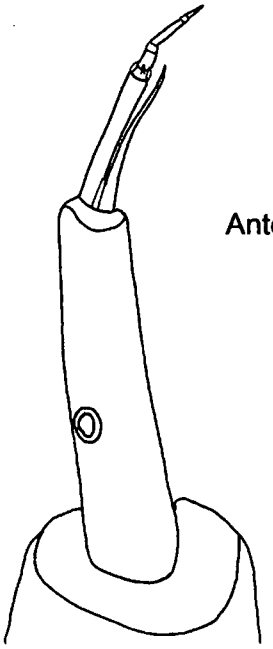
Chironomus detriticola Correia & Trivinho-Strixino, 2007



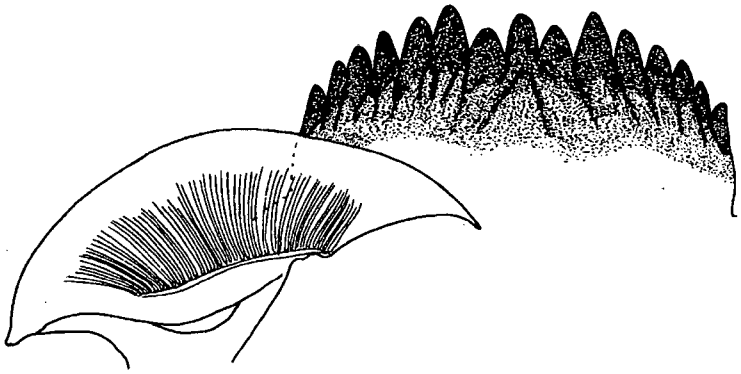
Cabeça ventral e dorsal



Premandíbula



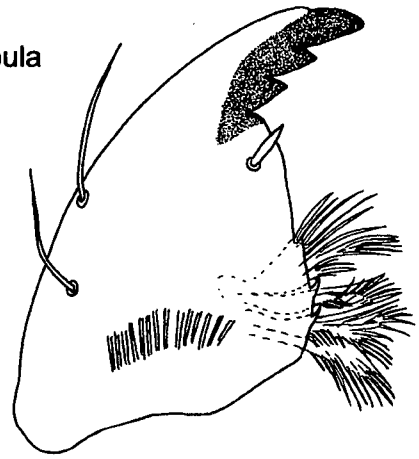
Antena



Mento e placa ventromental

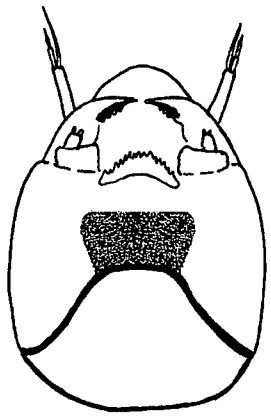
Mandíbula

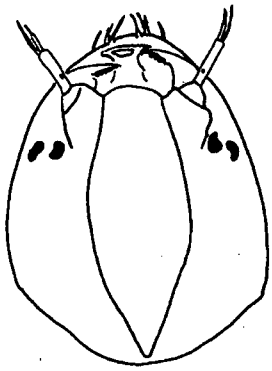
Seta I



Pente epifaríngeo

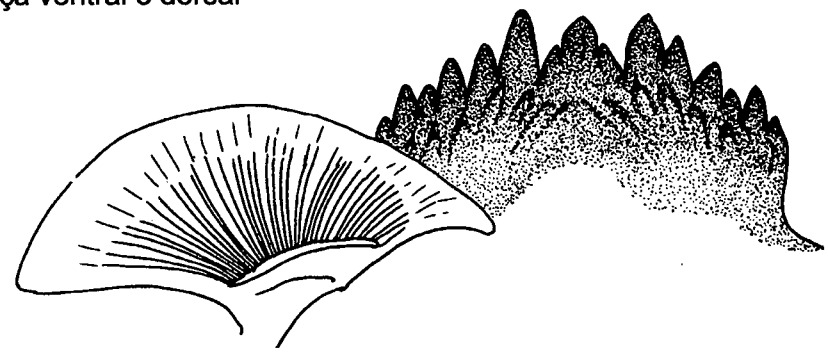
Chironomus fittkaui Correia & Trivinho-Strixino, 2007



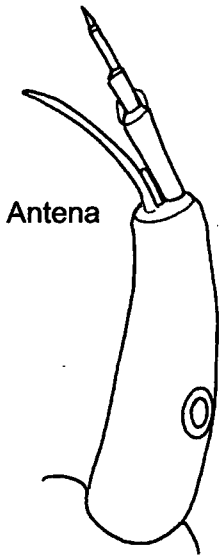


Cabeça ventral e dorsal

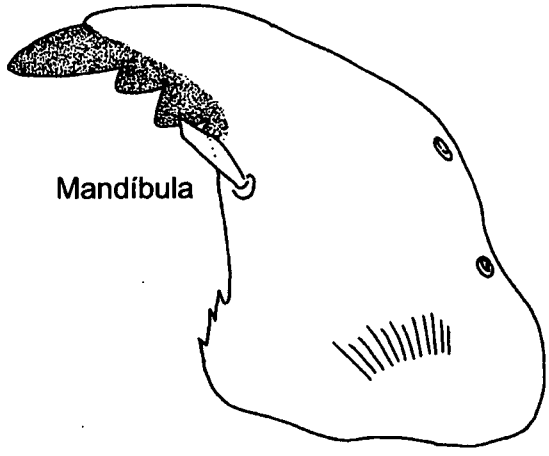
Premandíbula



Mento e placa ventromental

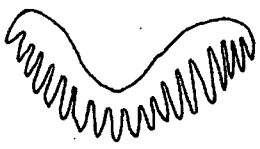


Antena



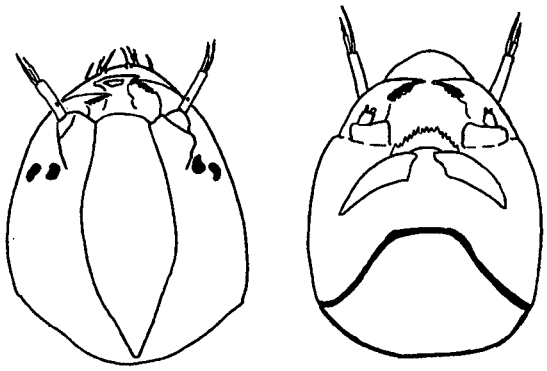
Mandíbula

Seta I

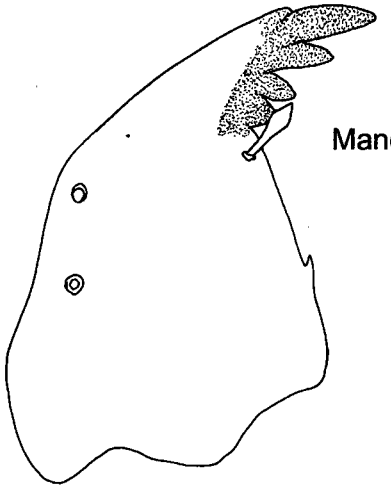


Pente epifaríngeo

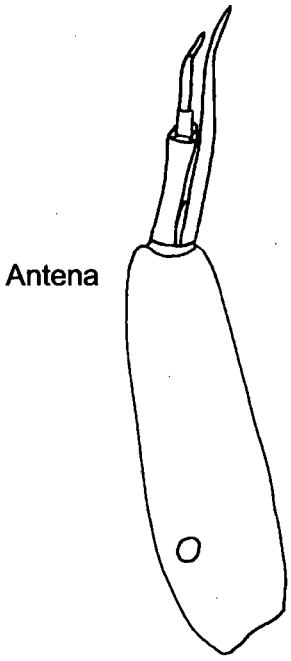
Chironomus gigas Reiss, 1974



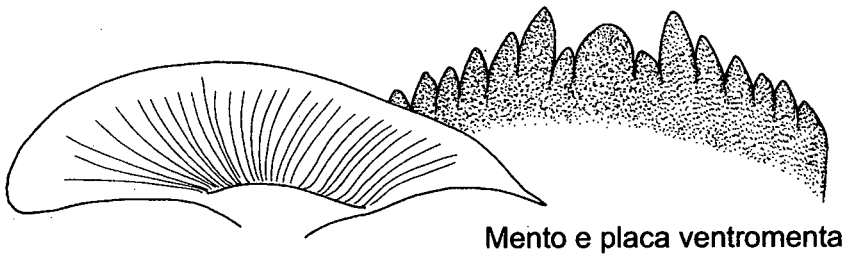
Cabeça ventral e dorsal



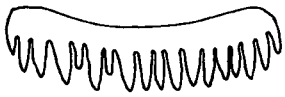
Mandíbula



Antena

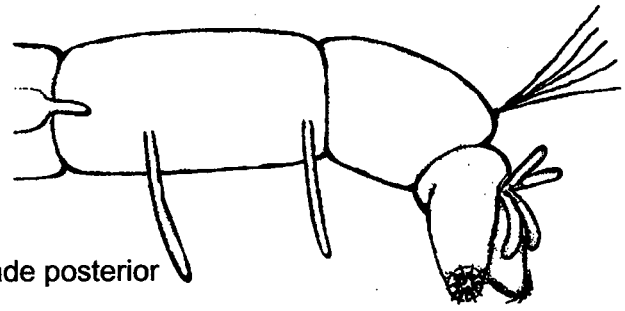


Mento e placa ventromental



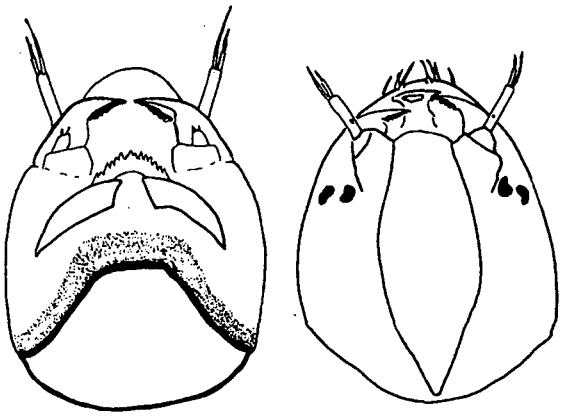
Pente epifaríngeo

Premandíbula



Extremidade posterior

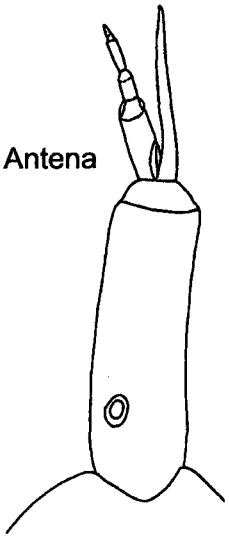
Chironomus inquinatus Correia et al. 2006

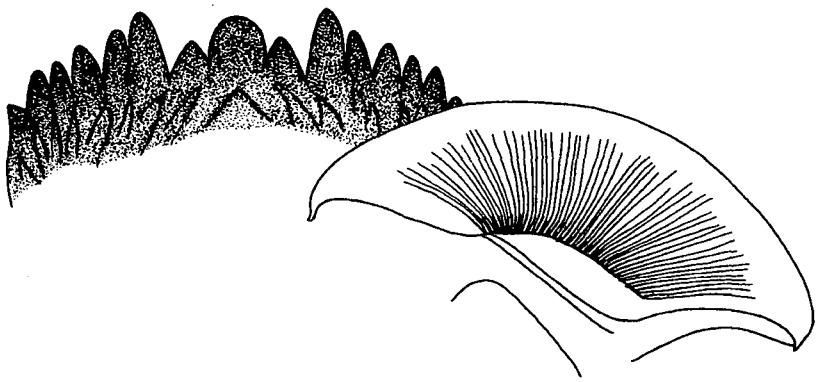


Cabeça ventral e dorsal

Mandíbula

Antena





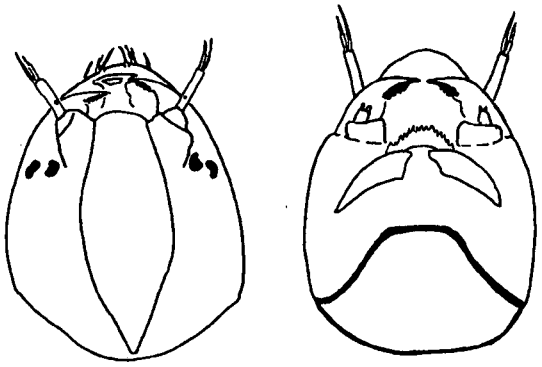
Mento e placa ventromental

Premandíbula

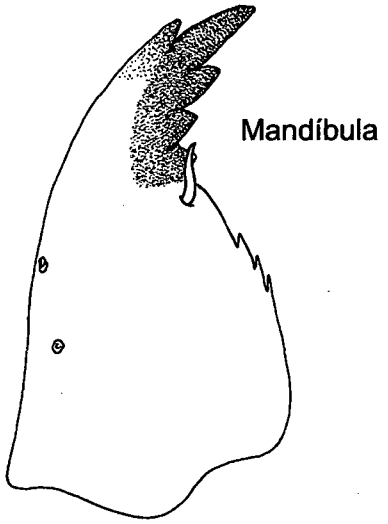
Pente epifaríngeo

Seta I

Chironomus latistylus Reiss, 1974

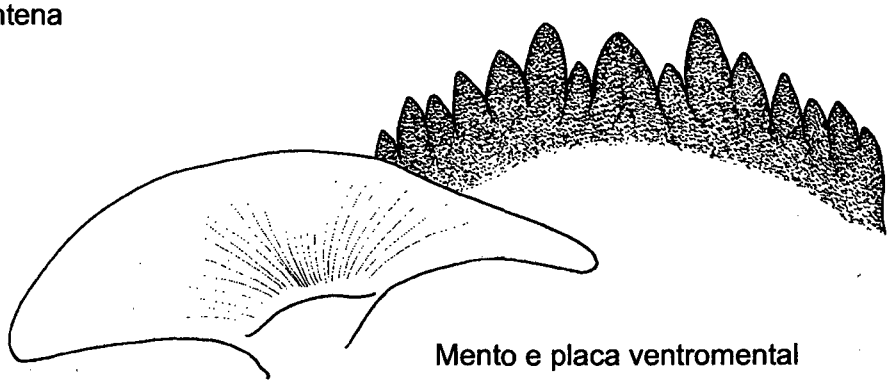


Cabeça ventral e dorsal

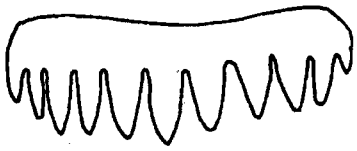


Mandíbula

Antena

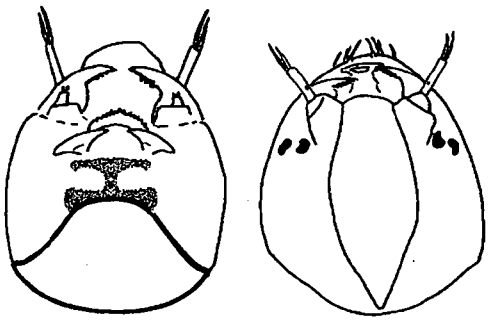


Mento e placa ventromental

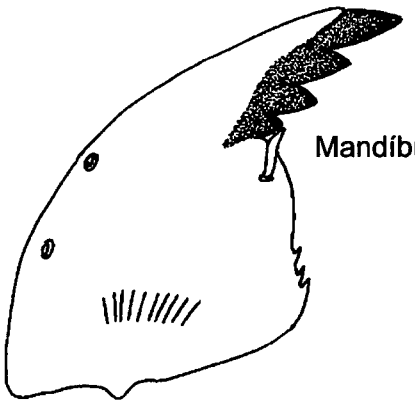


Pente epifaríngeo

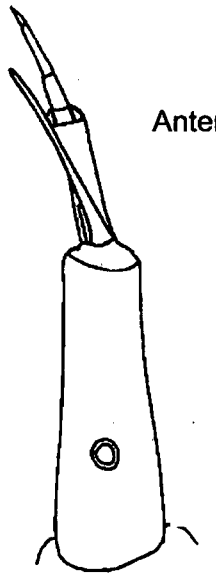
Chironomus oliveirai Correia & Trivinho-Strixino, 2007



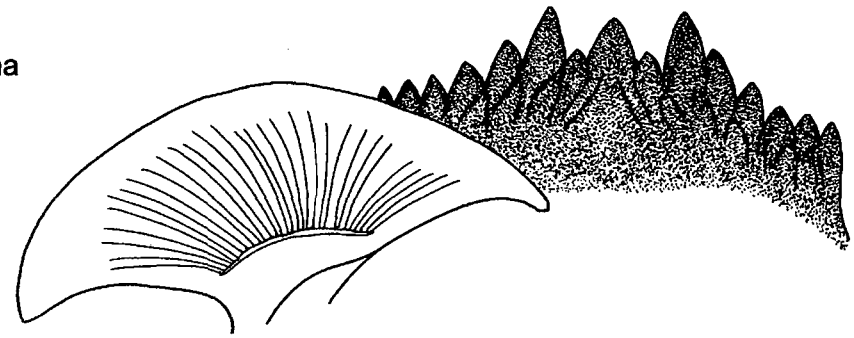
Cabeca ventral e dorsal



Mandíbula

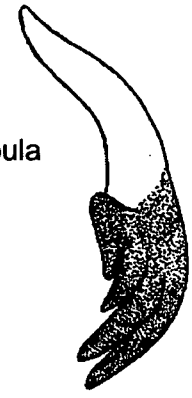


Antena



Mento e placa ventromental

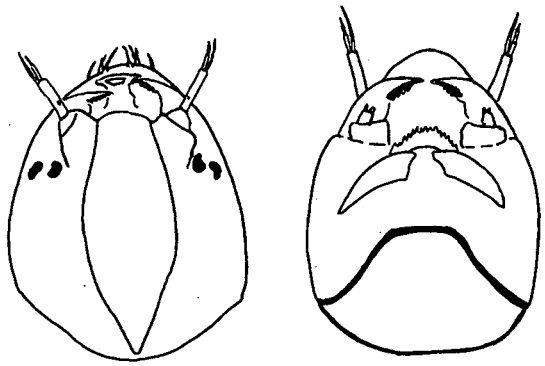
Seta I



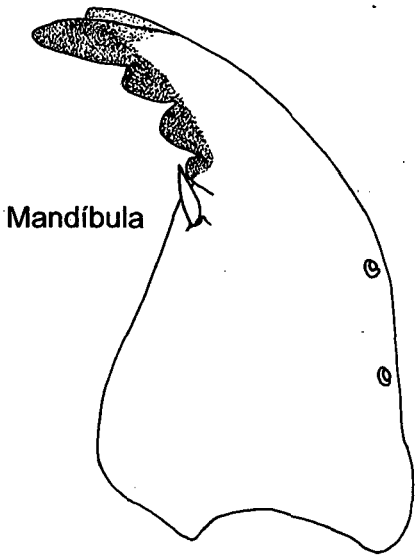
Premandíbula

Pente epifaríngeo

Chironomus paragigas Reiss,1974

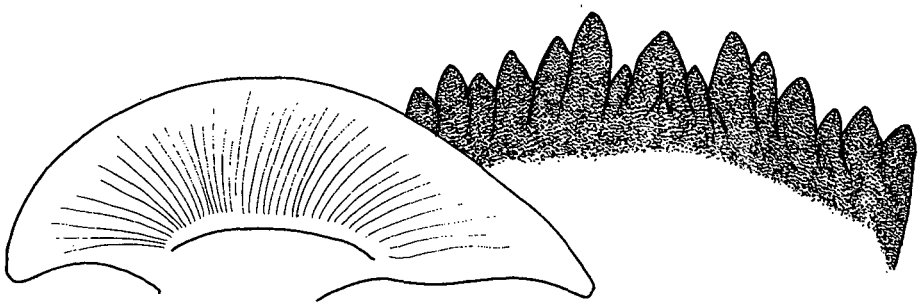


Cabeça ventral e dorsal

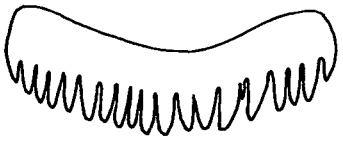


Mandíbula

Antena

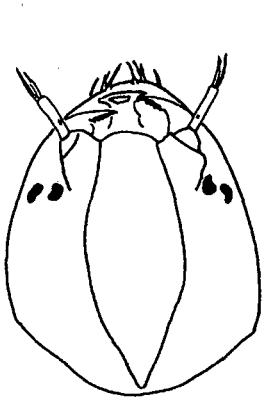


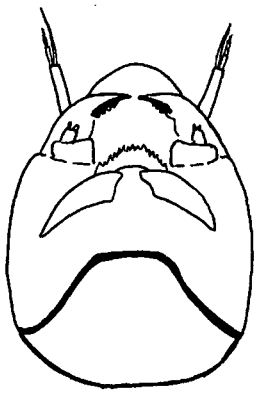
Mento e placa ventromental



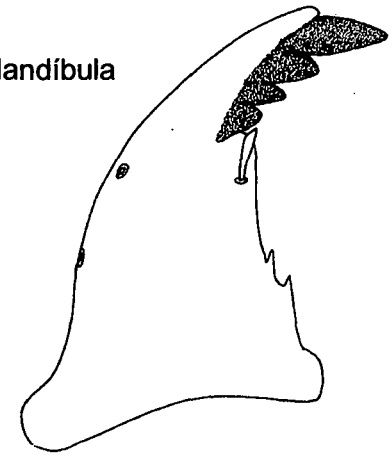
Pente epifaríngeo

Chironomus phytophilus Correia & Trivinho-Strixino, 2007

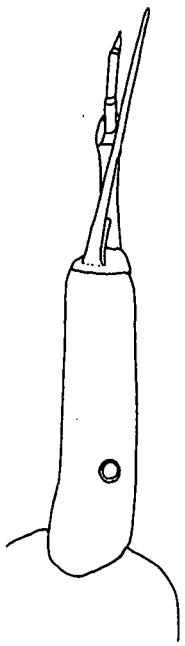




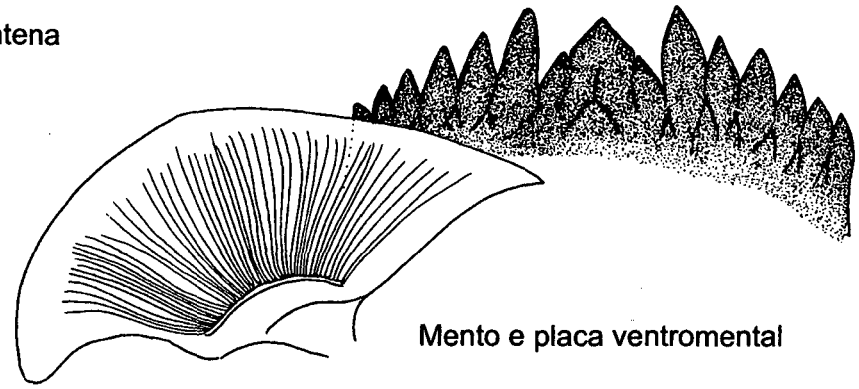
Cabeça ventral e dorsal



Mandíbula



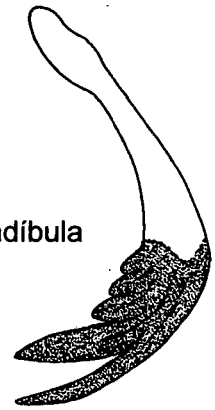
Antena



Mento e placa ventromental

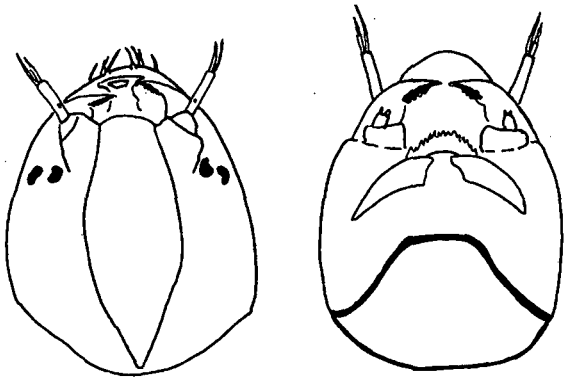
Seta I

Pente epifaríngeo

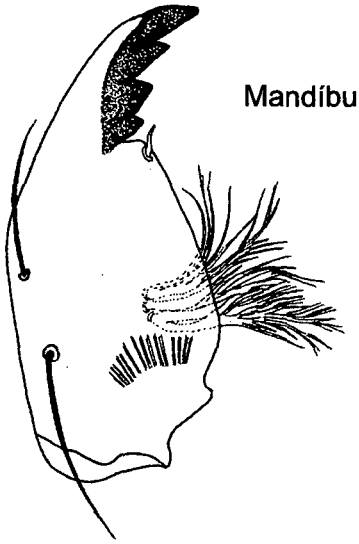


Premandíbula

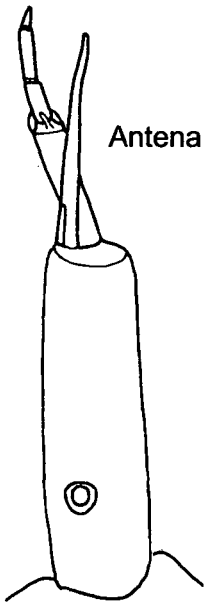
Chironomus reissi Correia & Trivinho-Strixino, 2007



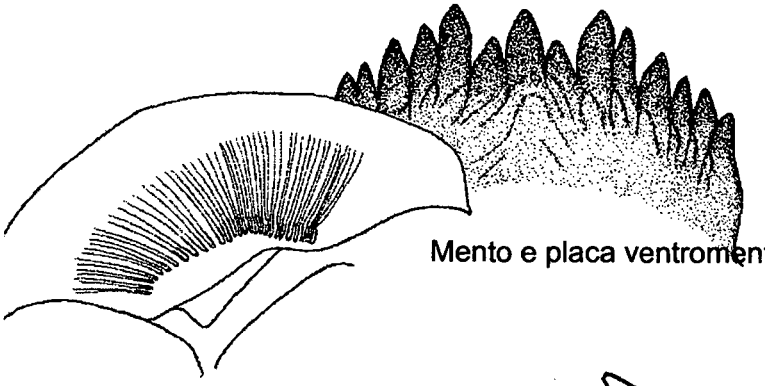
Cabeça ventral e dorsal



Mandíbula



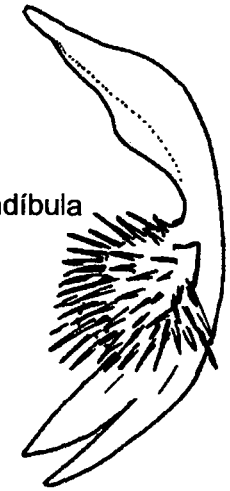
Antena



Mento e placa ventromental

Seta I

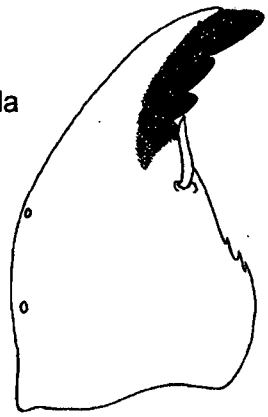
Pente epifaríngeo



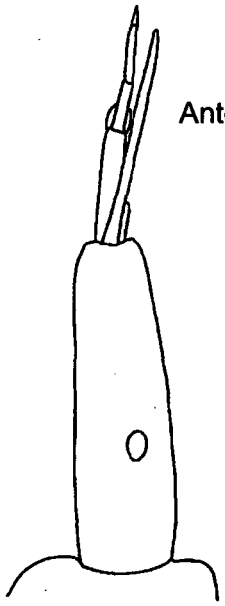
Premandíbula

Chironomus gr. *salinarius*

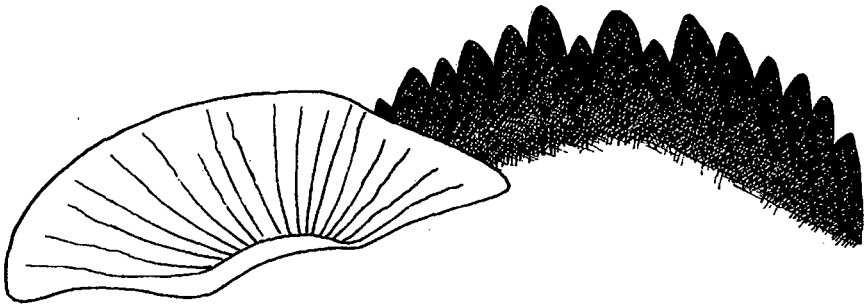
Cabeça ventral e dorsal



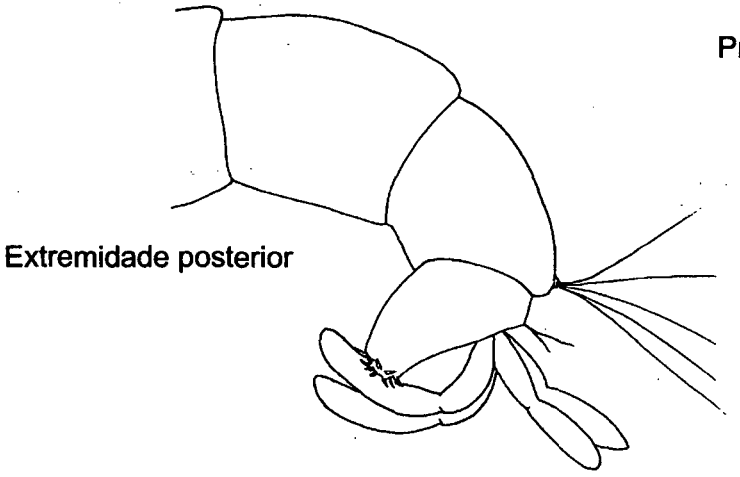
Mandíbula



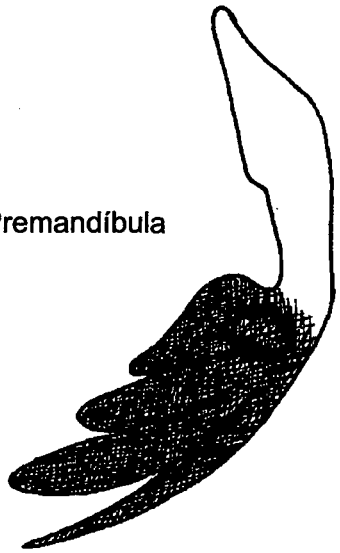
Antena



Mento e placa ventromental

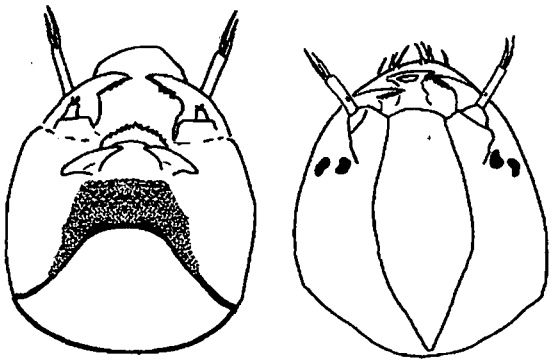


Extremidade posterior



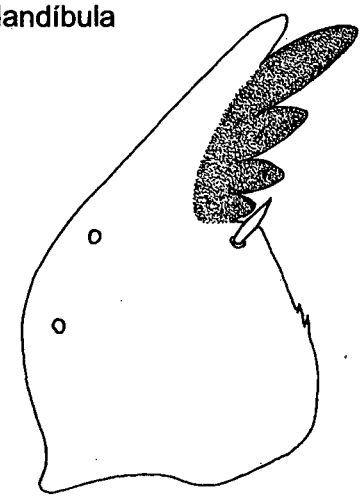
Premandíbula

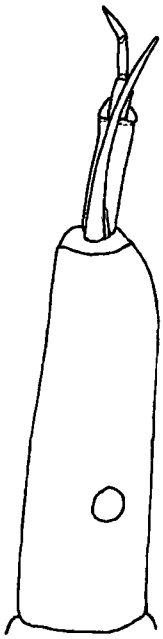
Chironomus sancticaroli Strixino & Strixino, 1982



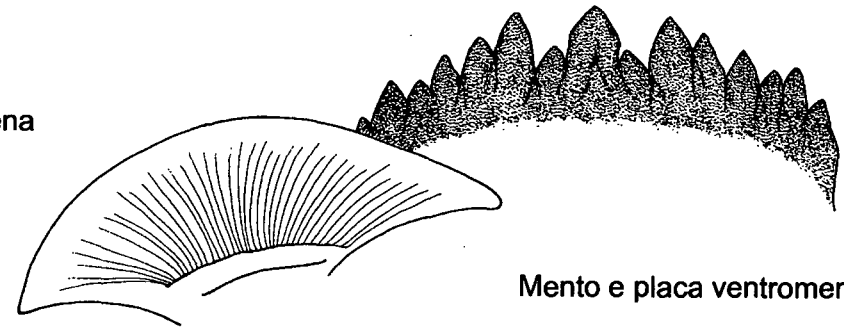
Cabeça ventral e dorsal

Mandíbula

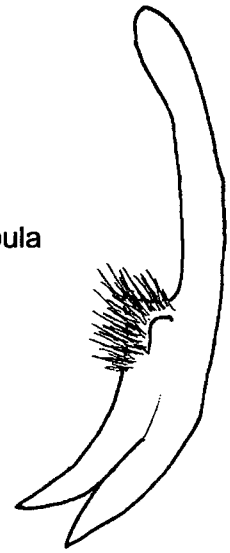




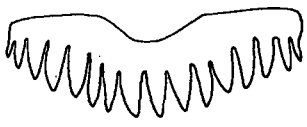
Antena



Mento e placa ventromental

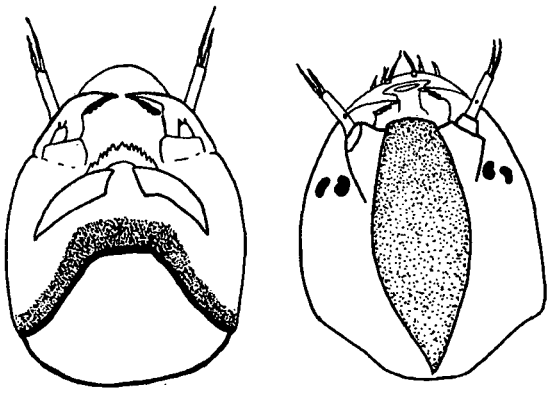


Premandíbula



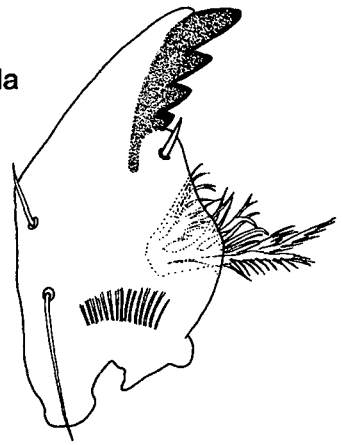
Pente epifaríngeo

Chironomus sp. 1

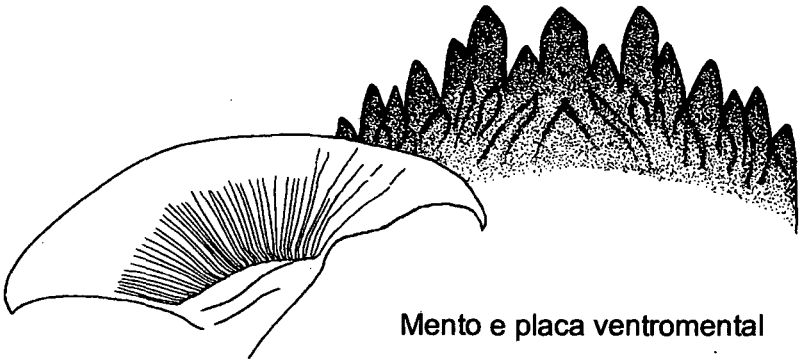


Cabeça ventral e dorsal

Mandíbula



Antena

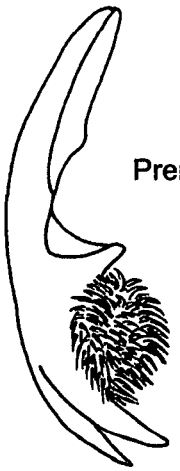


Mento e placa ventromental

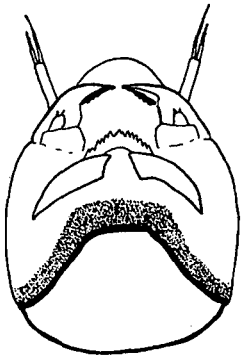
Seta I

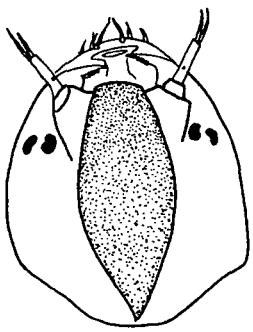
Pente epifaríngeo

Premandíbula

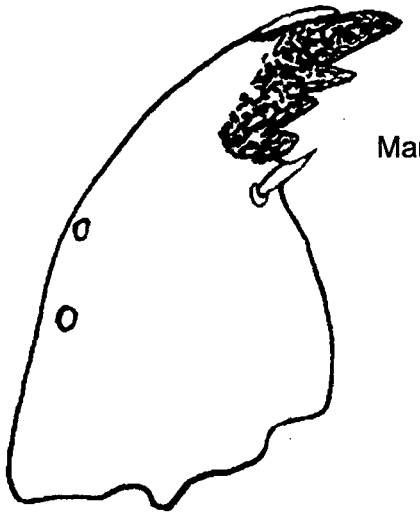


Chironomus stigmaterus Say, 1823

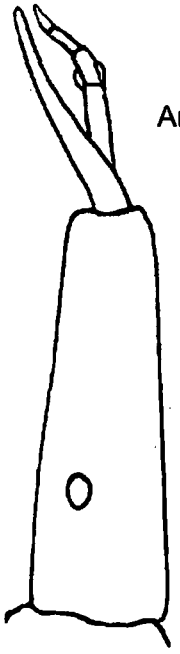




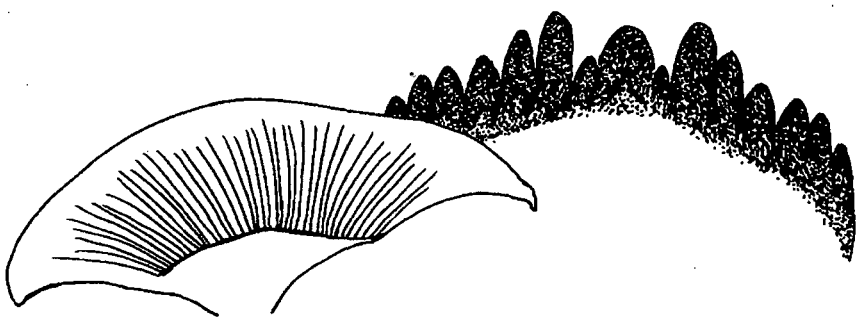
Cabeça ventral e dorsal



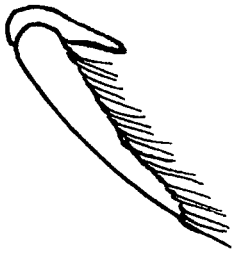
Mandíbula

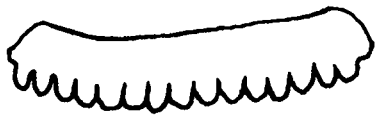


Antena



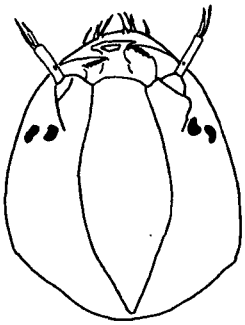
Mento e placa ventromental



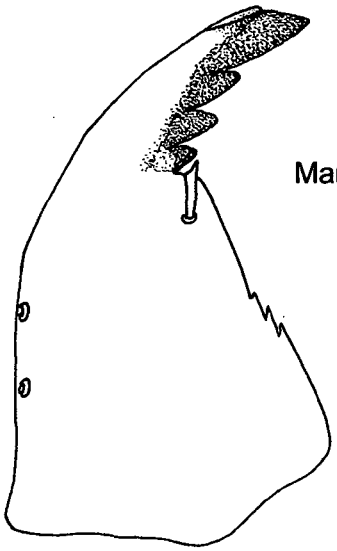


Pente epifaríngeo

Chironomus strenzkei Fittkau, 1968

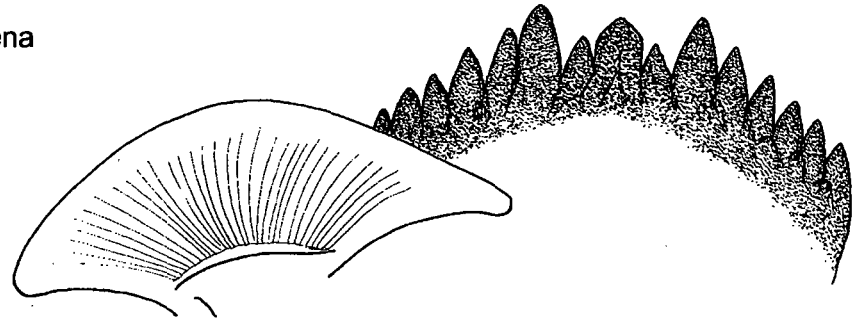


Cabeça ventral e dorsal



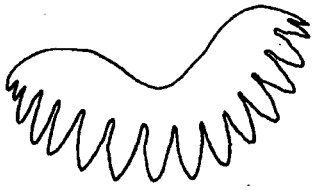
Mandíbula

Antena



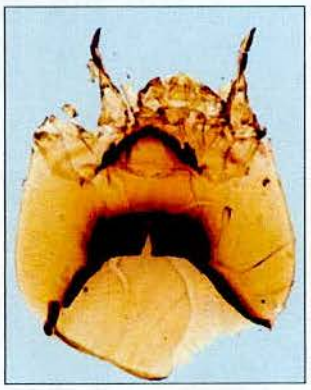
Mento e placa ventromental

Premandíbula



Pente epifaríngeo

Cladopelma Kieffer, 1921

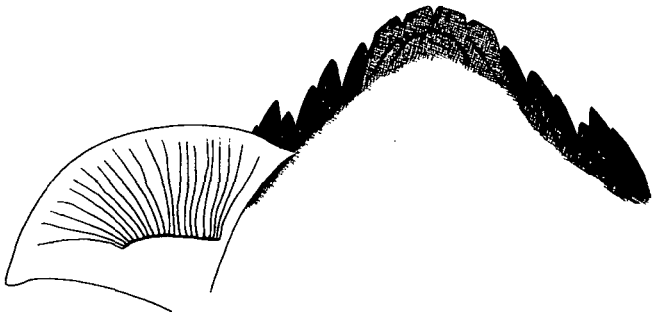


Diagnose e Comentários

Larvas pequenas, com forte coloração vermelha; mento com dentes escuros (medianos às vezes um pouco mais claros); dentes laterais externos separados dos demais e em posição mais avançada. Antena com 5 segmentos; lâmina antenal mais curta que flagelo antenal. Superfície ventral da cabeça, em geral, escura na margem distal.

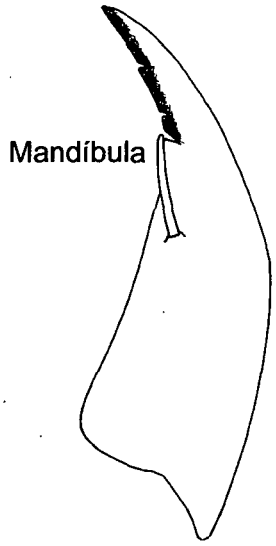
As larvas deste gênero do complexo *Harnischia* são muito comuns em sistemas lênticos e podem ser encontradas em sedimentos de lagos, represas, rios e córregos. A espécie mais comumente coletada é *C. forcipis*, que se diferencia de outras por apresentar a margem distal da cabeça escura.

Cladopelma forcipis Rempel, 1939



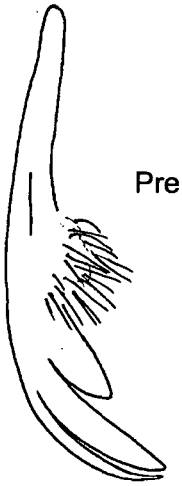
Mento e placa ventromental

Antena

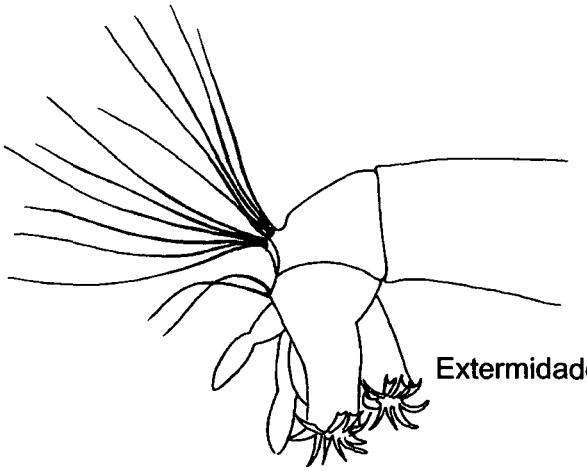


Mandíbula

Cabeça
(vista ventral)

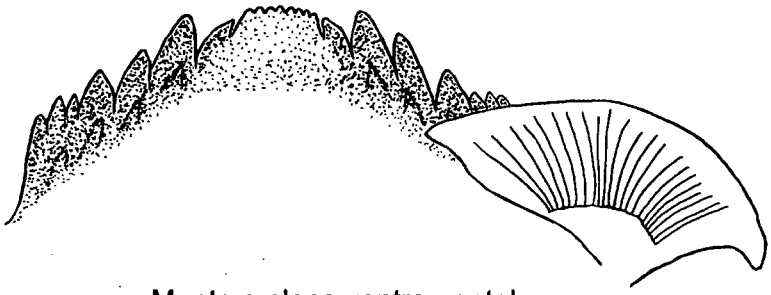


Premandíbula

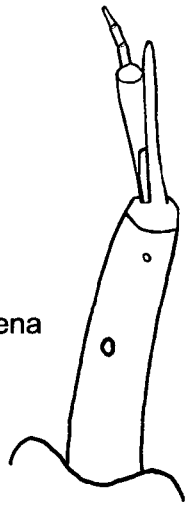


Extermidade posterior

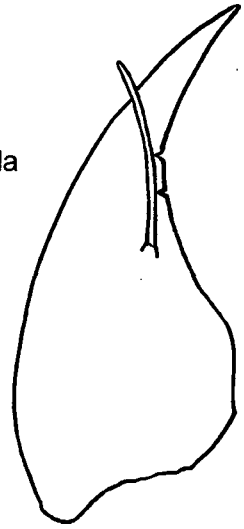
Cladopelma sp.



Mento e placa ventromental

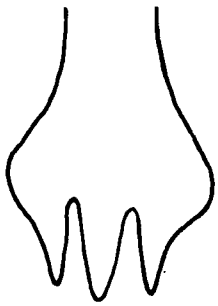


Antena



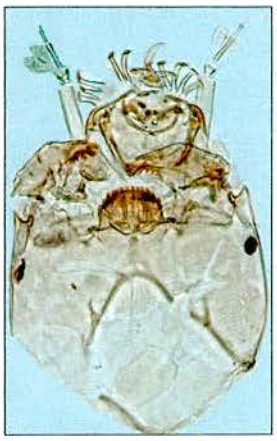
Mandíbula

Premandíbula



Pente epifaríngeo

Cladotanytarsus Kieffer, 1921

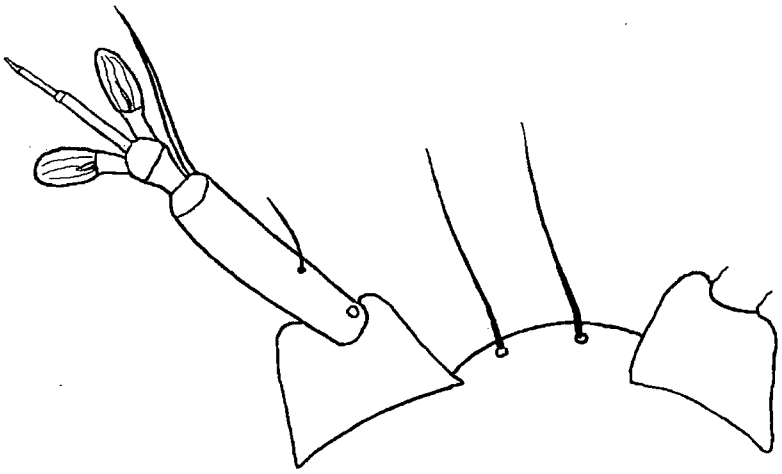


Diagnose e Comentários

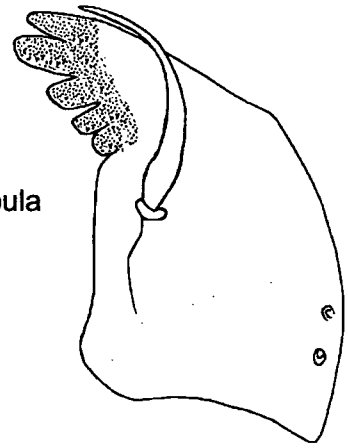
Larva pequena (=5mm); antena 5 segmentada montada em um curto pedestal; segmento basal maior que flagelo antenal, contendo órgão anelar próximo à base e seta no terço proximal; 2° segmento menor que 3°, com porção distal pouco esclerosada;órgãos de Lauterborn largos, no ápice do 2° segmento, montados em curto pedicelos. Pente epifaríngeo com 5-6 dentes apicais. Mandíbula com forte dente dorsal; dentes apicais de 3 laterais ligeiramente castanhos; seta subdental forte e encurvada. mento com 13 dentes subiguais. Placas ventromentais longas, se tocando na linha mediana. Pseudópodos posteriores com numerosas garras denteadas.

As larvas desse gênero são pouco comuns; os exemplares analisados foram coletados em córregos da região de Goiânia (GO).

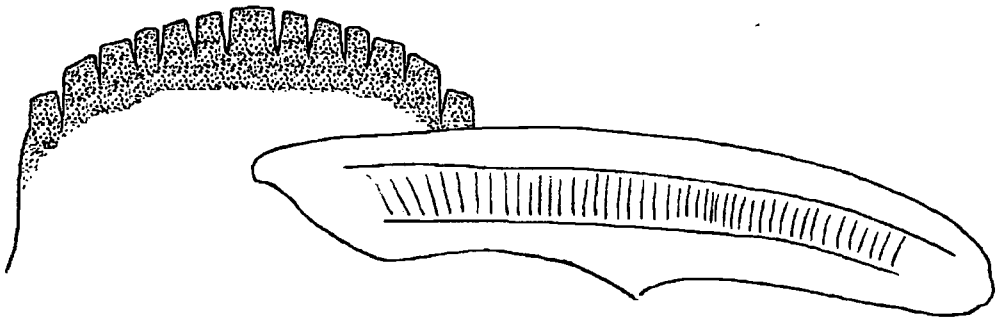
Cladotanytarsus



Antena, tubérculos antenais e seta clipeal S3



Mandíbula



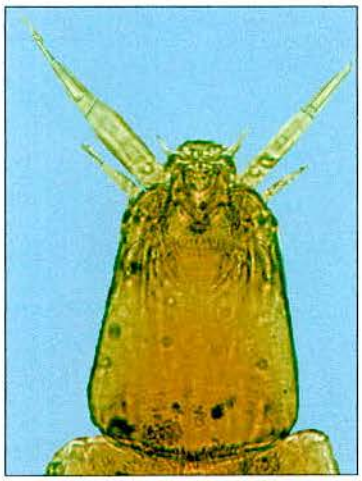
Mento e placa ventromental

Garras do pseudópodo posterior

Pente epifaríngeo

Premandíbula

compl. *Harnischia* 1.1 e 2.2



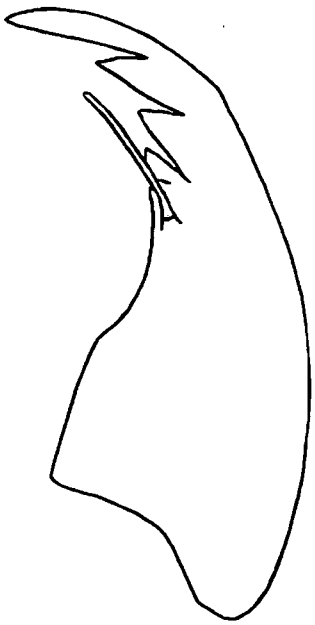
Larva de porte médio com corpo delgado e com finos e longos pseudópodos posteriores; os túbulos anais longos. Antena com 6 segmentos; segmento basal mais curto que flagelo antenal; lâmina antenal saindo da metade do 2º segmento. Mento com 15-16 dentes claros aparentemente formando 2 arcos convexos. Placas ventromentais largas com forte estriação. Mandíbula com dente apical e 2 internos claros; seta subdental longa. Premandíbula com 2 dentes apicais e escova premandibular ausente.

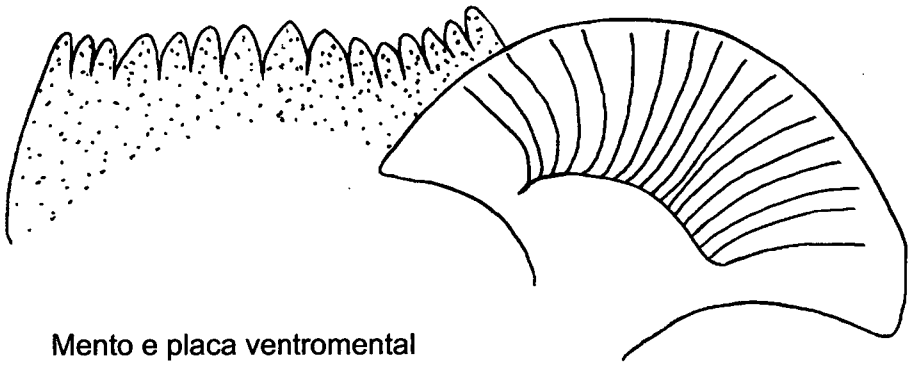
As larvas deste morfotipo do complexo *Harnischia* apresentam características particulares que não nos permitiram alocá-las em nenhum dos gêneros conhecidos. Na chave usamos as denominações morfotipos 1.1e 2.2 do complexo *Harnischia*

complexo *Harnischia* sp.a1

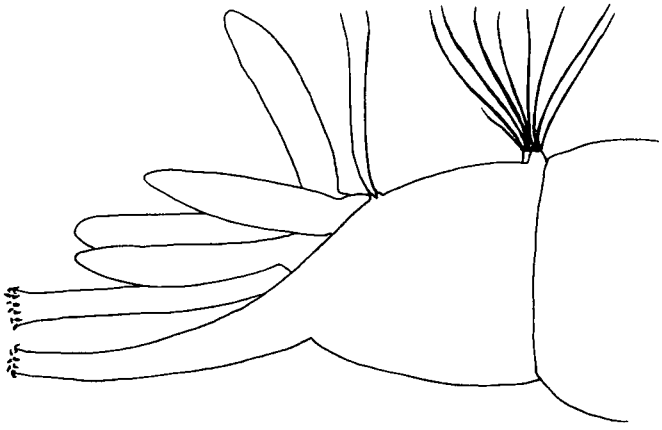
Antena

Mandíbula



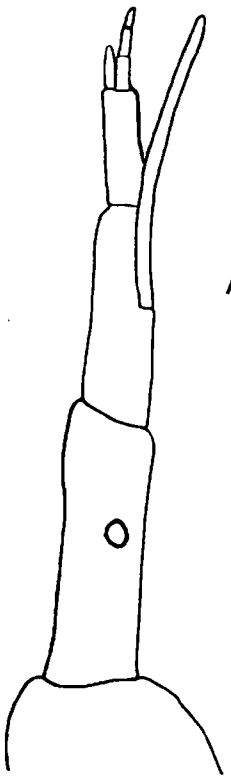


Mento e placa ventromental



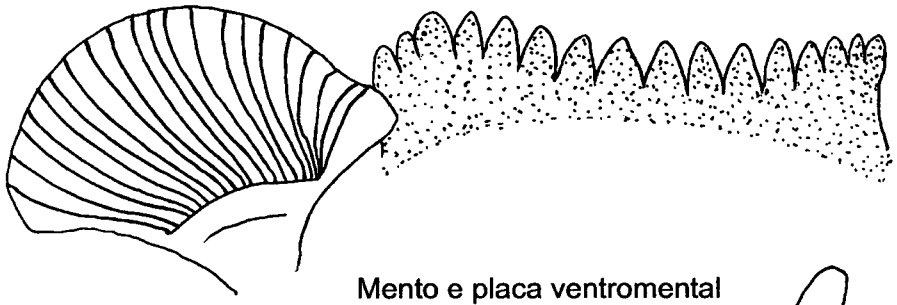
Extremidade posterior

complexo *Harnischia* sp.a2

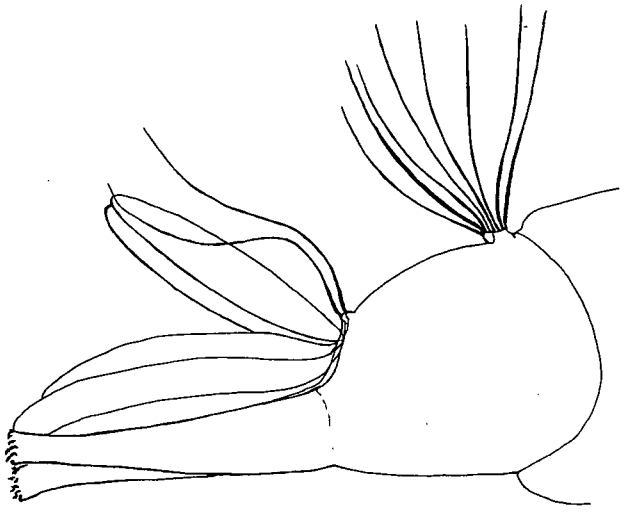


Antena

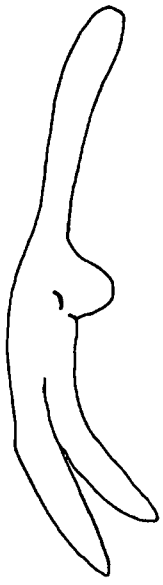
Mandíbula



Mento e placa ventromental



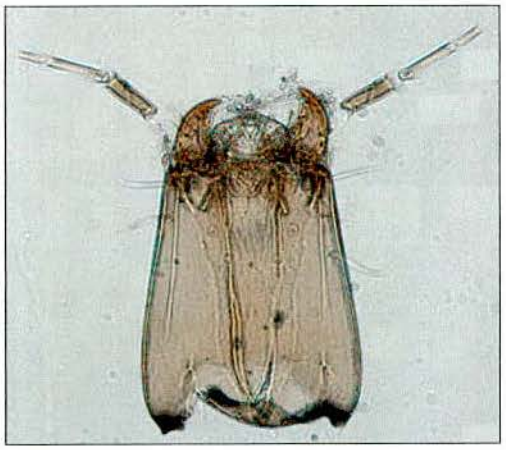
Premandíbula



Extremidade posterior

complexo *Harnischia* tipo 4.1

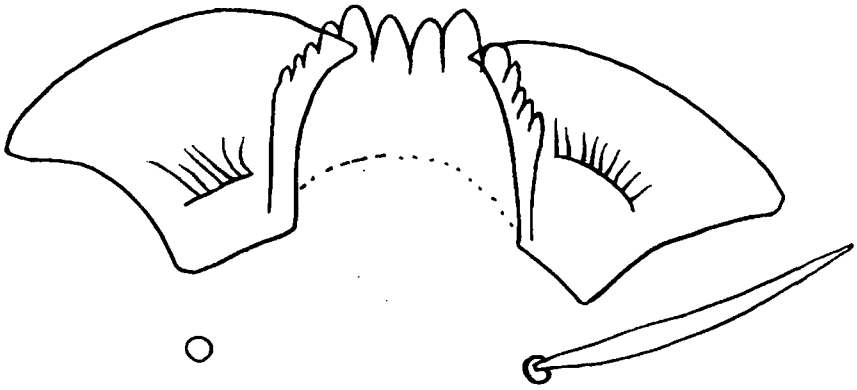
Robakia Sæther, 1977 (?)



Larva de porte médio com corpo delgado e com finos e longos pseudópodos posteriores; os túbulos anais são bem curtos. Antena com 5 segmentos; segmento basal mais curto que 2°; demais segmentos muito curtos; presença de um largo estilete no ápice do 2° segmento. Mento com 14 dentes claros, 4 dentes medianos maiores e mais largos que laterais. Placas ventromentais largas com fraca estriação; seta submental larga. Mandíbula com dente apical e 4 internos claros; seta subdental longa. Premandíbula com 4 dentes apicais e escova premandibular presente.

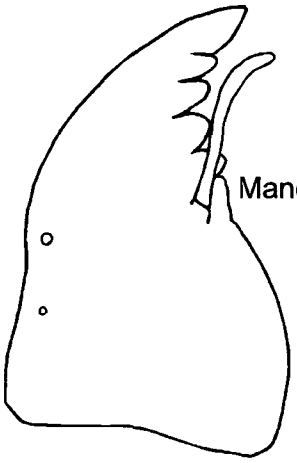
As larvas deste gênero apresentam características que se assemelham às de *Robackia* Sæther, 1977. Como o gênero não está registrado para a região preferimos manter a denominação como sendo o morfotipo 4.1 do complexo *Harnischia*.

complexo *Harnischia* tipo 3



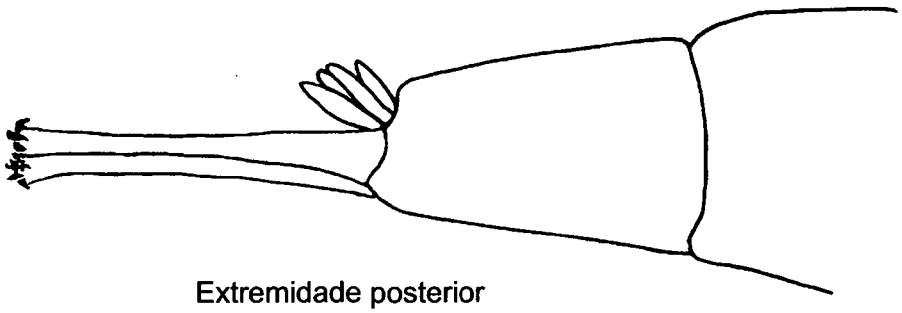
Mento e placa ventromental

Antena



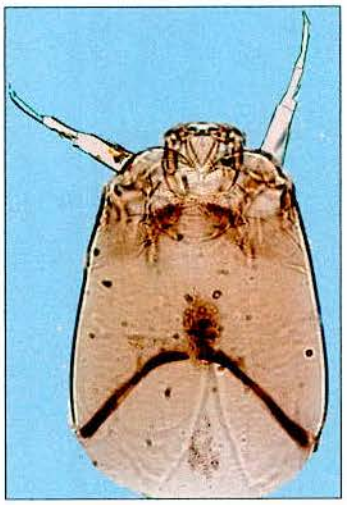
Mandíbula

Premandíbula



Extremidade posterior

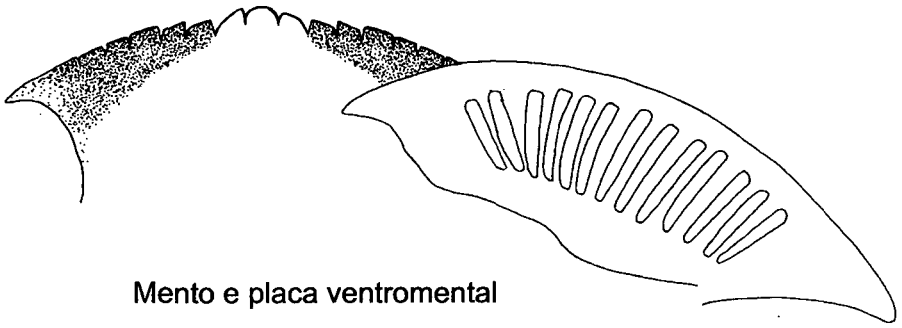
compl. *Harnischia* 5.1



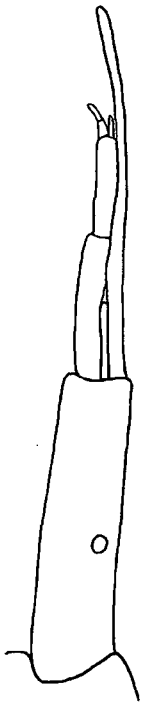
Larva de porte médio. Antena com 5 segmentos; segmento basal aproximadamente do mesmo tamanho que flagelo antenal; lâmina antenal mais longa que flagelo antenal. Mento com 13 dentes; dente mediano claro e trífido, laterais castanhos decrescendo lateralmente. Placas ventromentais largas com largas estrias. Mandíbula com longo dente apical e sem dentes internos; seta subdental curta. Procercos com longas setas.

As larvas deste gênero tem certas semelhanças com as larvas de *Pelomus* e se caracterizam pelas longas setas dos procercos. Como o material examinado não se enquadrou em nenhum dos gêneros registrados para a região preferimos manter a denominação como sendo o morfotipo 5.1 do complexo *Harnischia.*

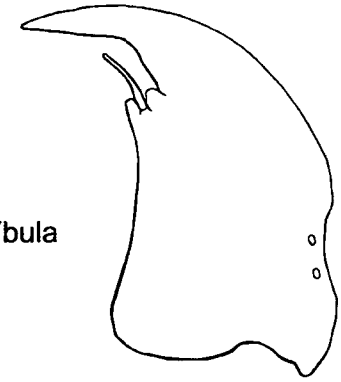
compl. *Harnischia* 5.1



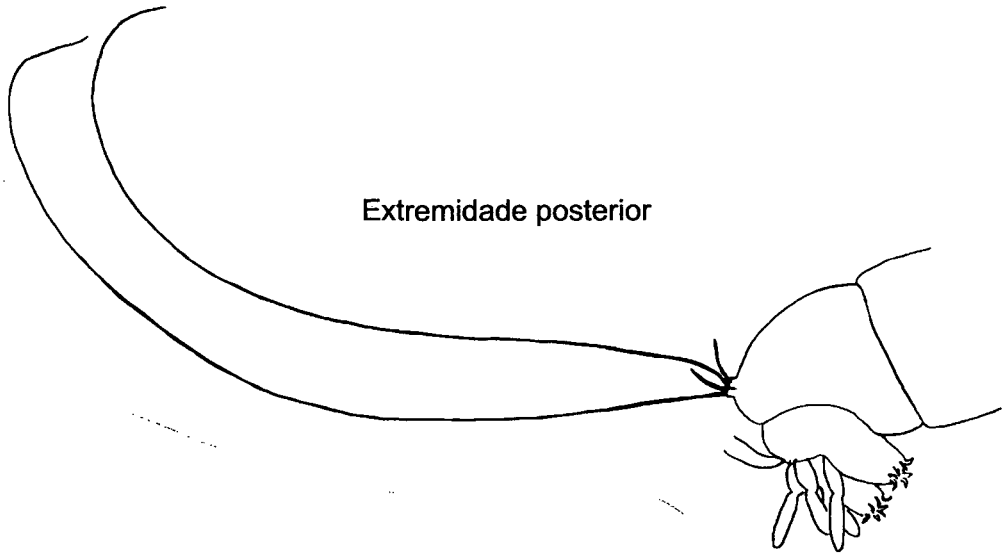
Mento e placa ventromental



Antena

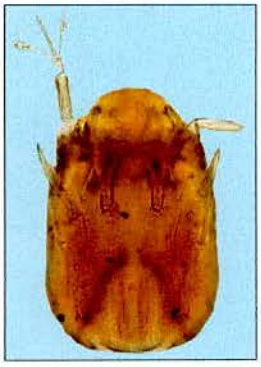


Mandíbula



Extremidade posterior

Constempellina Brundin, 1947

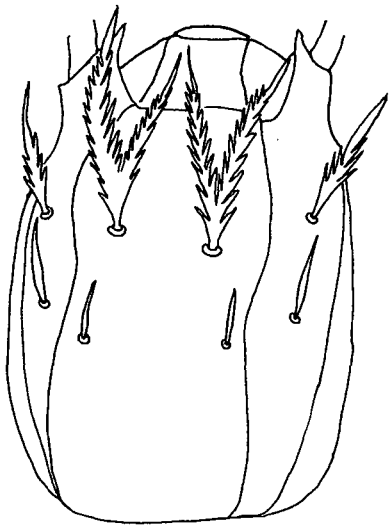


Diagnose e Comentários

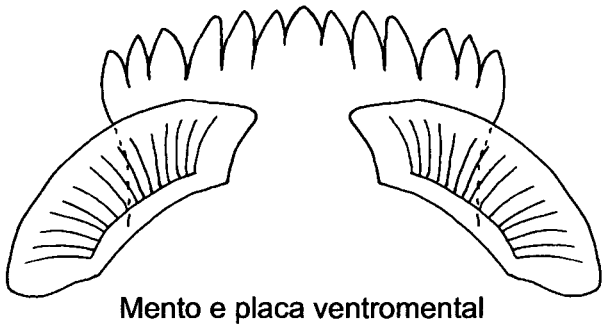
Larva pequena com tubérculo antenal dotado de esporão e antena com largos órgãos de Lauterborn inseridos em curtos pedicelos não mais longos que o ápice da antena. Dorso da cabeça, em geral com granulações e dotado de setas frontoclipeais plumosas. As larvas constroem casulos de grãos de areia transportáveis.

As larvas de *Constempellina* são parecidas com *Stempellina* e *Stempellinella*. As 3 compartilham a característica diferencial dos demais Tanytarsini, que é a presença das placas ventromentais dispostas separadamente da linha mediana. Podem ser diferenciadas pelo formato da antena, tubérculo antenal e disposição dos órgãos de Lauterborn. As larvas ocorrem em pequenos córregos com leitos arenosos.

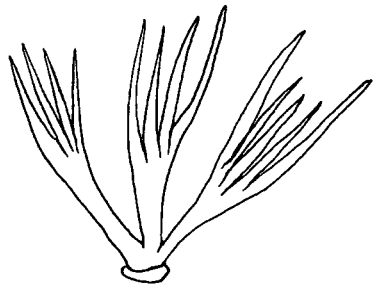
Constempellina Brundin1947



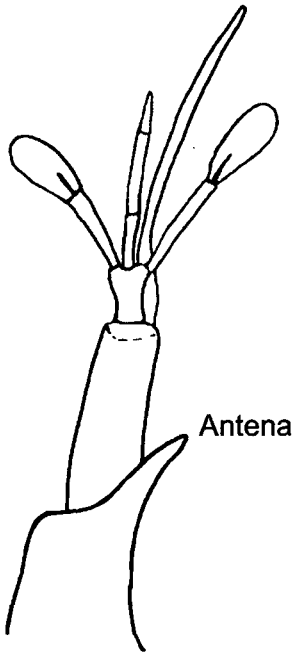
Vista dorsal da cápsula cefálica



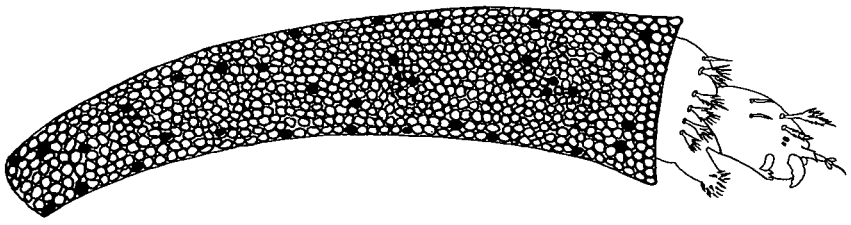
Mento e placa ventromental



Seta do 1° segmento do tórax

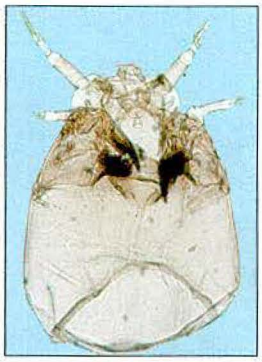


Antena



Casulo com larva dentro

Cryptochironomus Kieffer, 1918

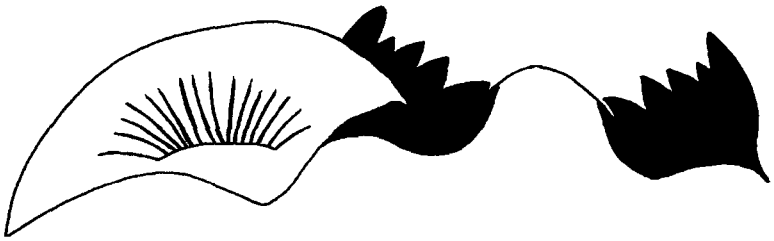


Diagnose e Comentários

Larvas de tamanho médio de coloração avermelhada. Mento côncavo, com um largo e claro dente mediano em forma de cúpula e 5 a 7 pares de dentes laterais escuros. Antena 5 ou 6 segmentada; lâmina antenal saindo a 2/3 do segmento a2, ou a ¾ de a3. Premandíbula com 4 a 5 dentes.

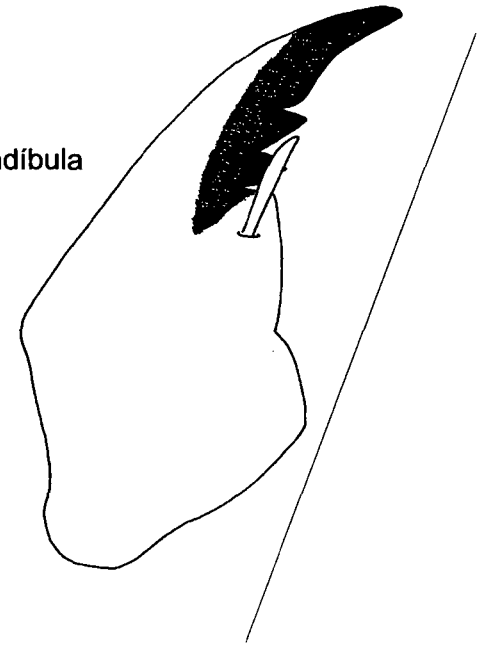
A principal característica que diferencia as larvas deste gênero do complexo *Harnischia* é o design do mento côncavo, com dente mediano claro. As larvas de *Cryptochironomus* habitam sedimentos arenosos de lagos, reservatórios e rios. São conhecida 3 espécies no estado de São Paulo: *C. brasiliensis* Silva, Trivinho Strixino Oliveira, 2010; *C. mantiqueira* Silva, Trivinho Strixino & Oliveira, 2010; *C. reshchikov* Silva, Trivinho Strixino & Oliveira.

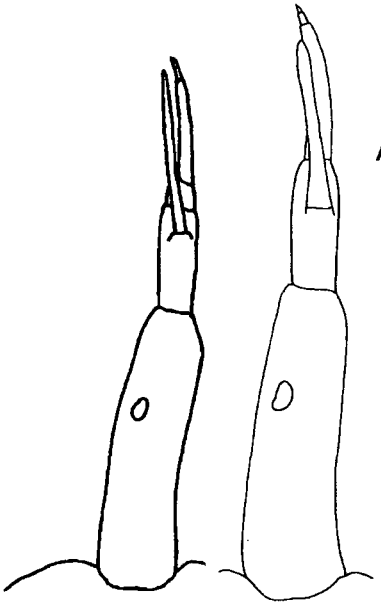
Cryptochironomus brasiliensis Silva et al., 2010



Mento e placa ventromental

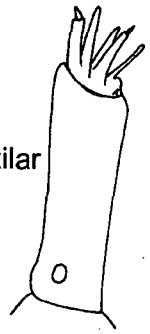
Mandíbula





Antena

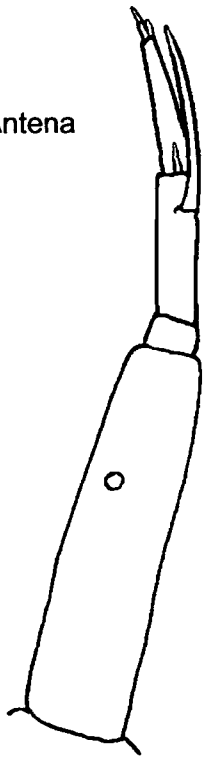
Premandíbula



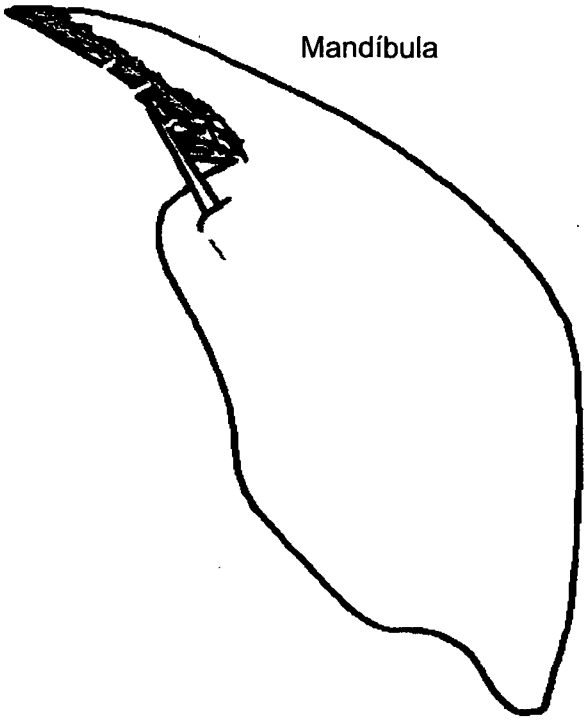
Palpo maxilar

Cryptochironomus reshchikov Silva et al., 2010

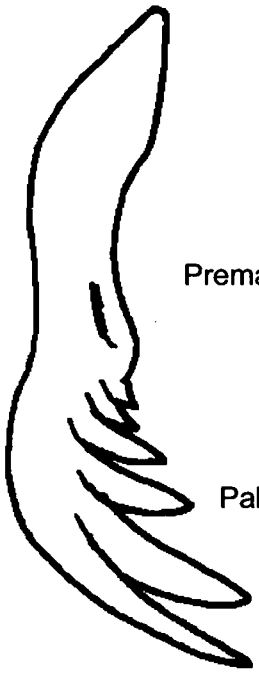
Mento e placa ventromental



Antena



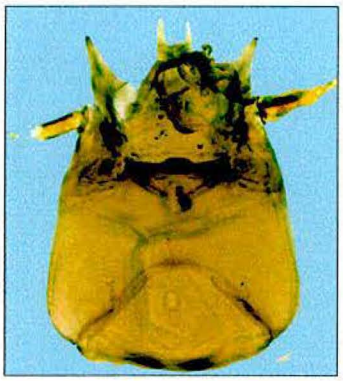
Mandíbula



Premandíbula

Palpo maxilar

Cyphomella (?) Sæther, 1977

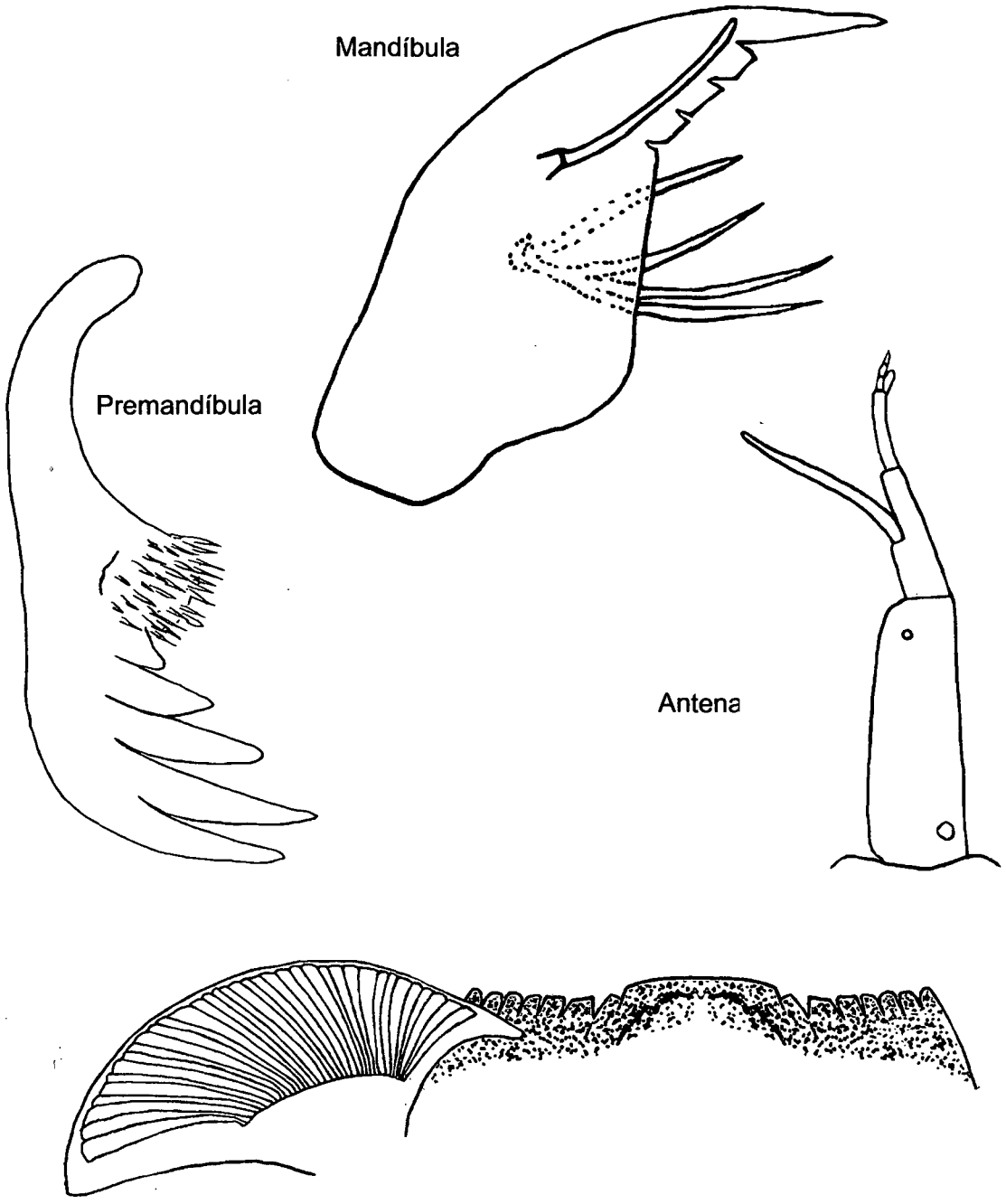


Diagnose e Comentários

Larvas de tamanho médio de coloração avermelhada. Mento com um largo dente mediano fracamente suturado e mais claro e 7 pares de dentes laterais ligeiramente mais escuros. Antena 6 segmentada; lâmina antenal saindo na metade do segmento a2. Premandíbula com 5 dentes apicais; escova mandibular presente. Mandíbula sem dente dorsal; dente apical e 3 laterais claros.

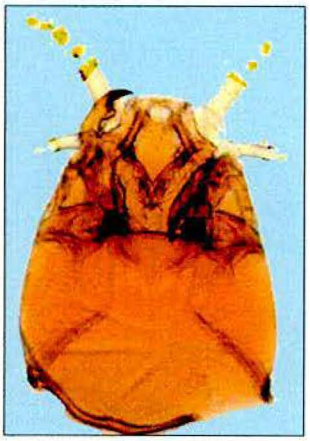
Os exemplares deste gênero foram coletados em leitos arenosos de pequenos riachos.

Cyphomella (?)



Mento e placa ventromental

Demicryptochironomus (?) Lenz, 1941

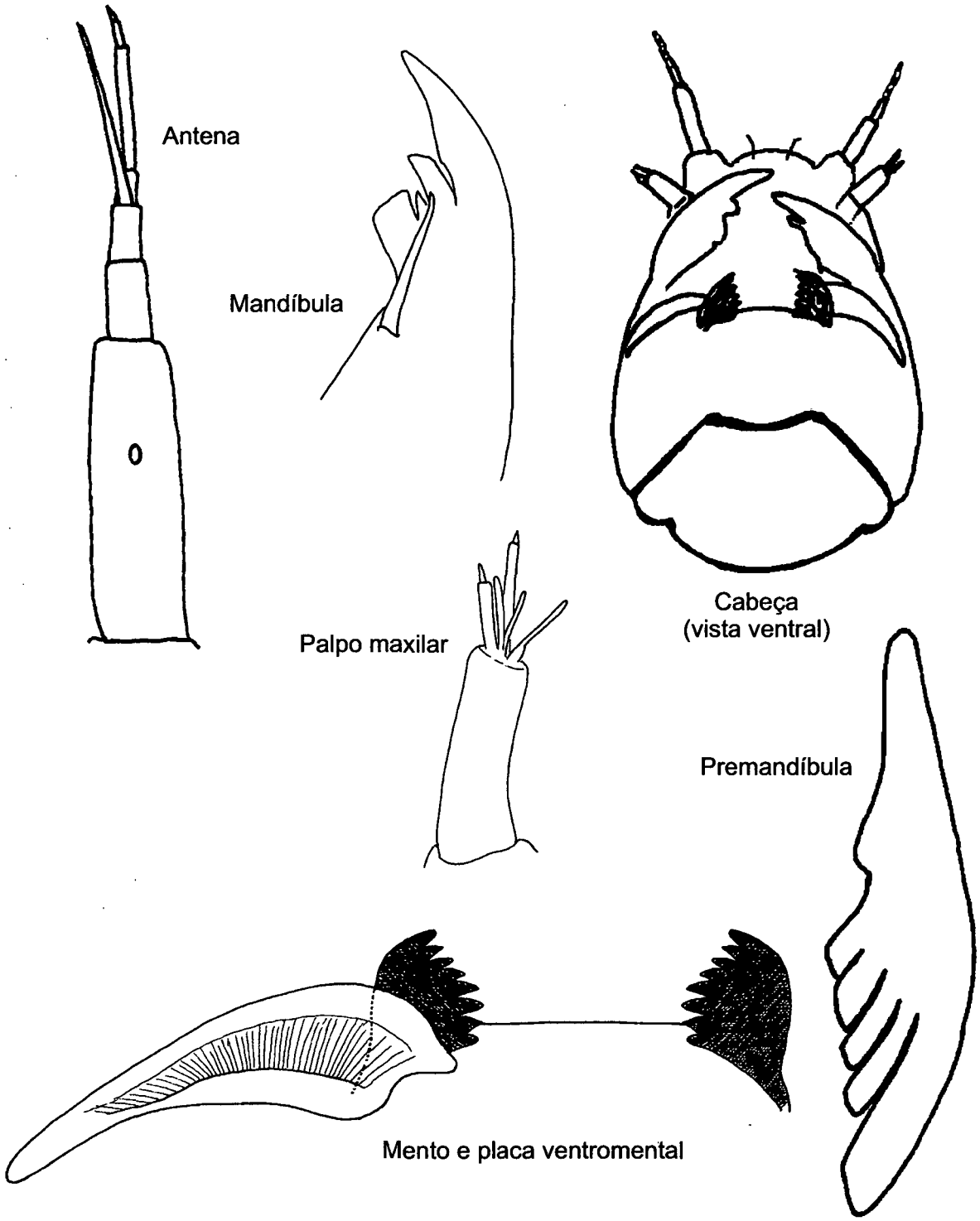


Diagnose e Comentários

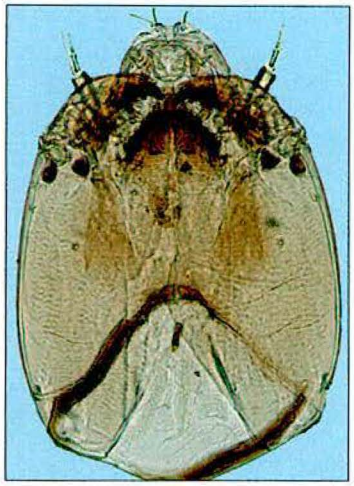
Larvas de tamanho médio de coloração avermelhada. Mento côncavo, com uma larga falha mediana e 7 dentes laterais escuros. Antena com 7 segmentos; segmento basal menor que flagelo antenal. Lâmina antenal saindo do ápice de a3. Mandíbula sem dente dorsal; dentes internos fortes. Palpo maxilar longo; 4x mais longo que largo. Premandíbula com 5 dentes.

As larvas deste gênero do complexo *Harnischia* são pouco comuns e podem ser encontradas em substratos arenosos litorâneos de rios e lagos.

Demicryptochironomus Lenz, 1941



Dicrotendipes Kieffer, 1913

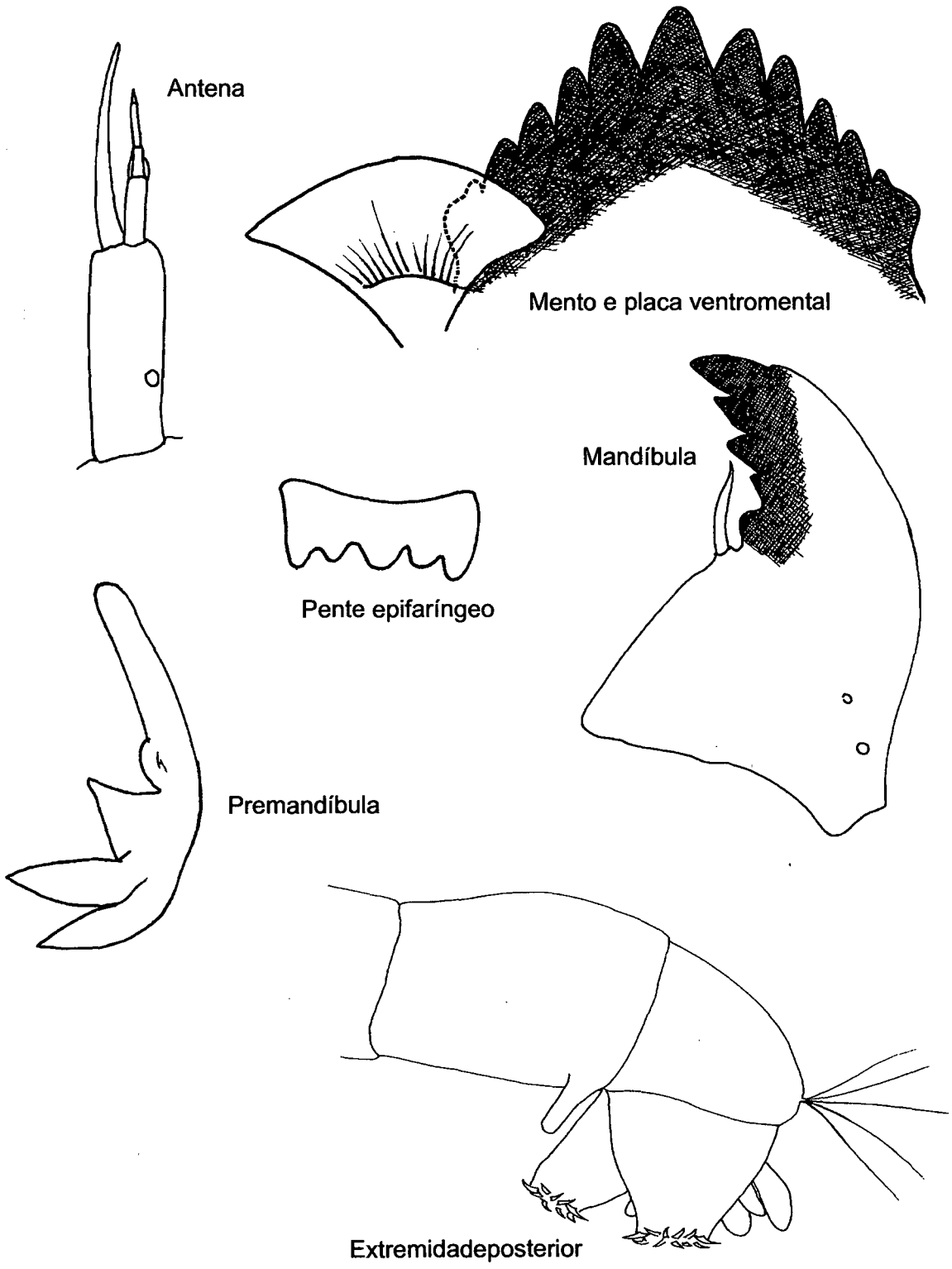


Diagnose e Comentários

Larvas pequenas, com peças bucais (mento e mandíbulas fortemente esclerosadas). Apótoma frontal, em geral, separado do clípeo e com uma depressão ou janela ma margem anterior. Mento com 13 dentes escuros; mediano pode ser fracamente suturado; 5º e 6º laterais podem ser fundidos ou não. Placas ventromentais pequenas e bem separadas da linha mediana. Mandíbula com dente apical de internos escuros; 3º dente interno pode ser composto. Pente epifaríngeo simples formado por 1 placa com 5 dentes. Abdome pode apresentar 1 par de túbulos ventrais.

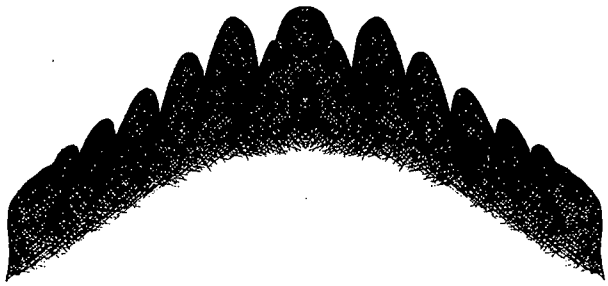
As larvas deste gênero habitam sedimentos lodosos do litoral de pequenos reservatórios.

Dicrotendipes sp.1



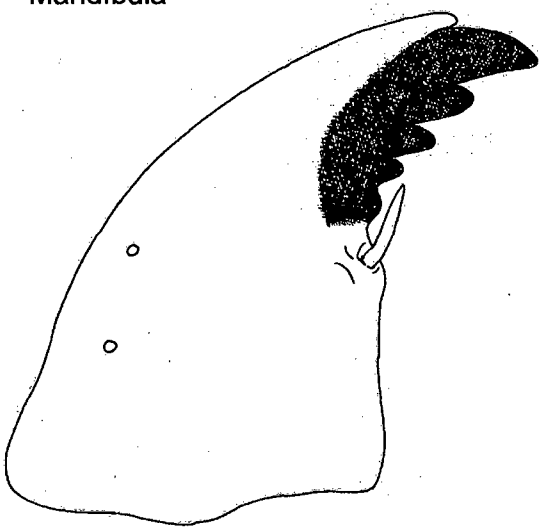
Dicrotendipes sp.2

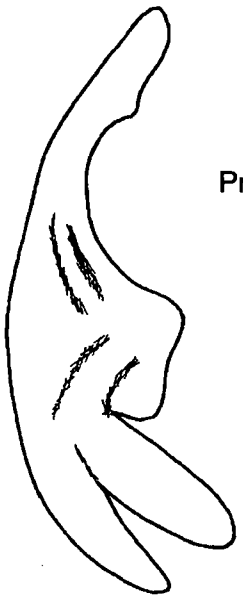
Antena



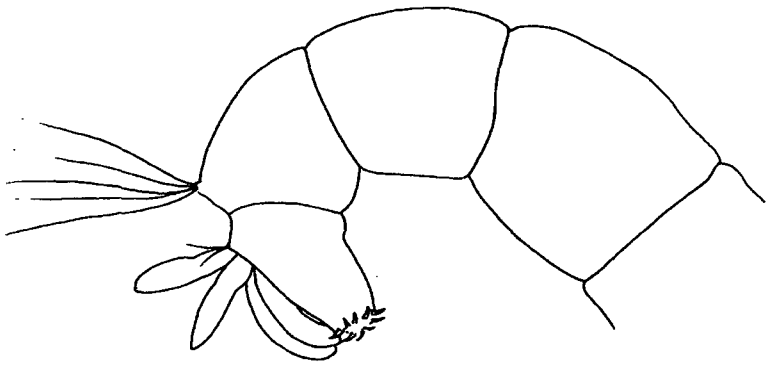
Mandíbula

Pente epifaríngeo





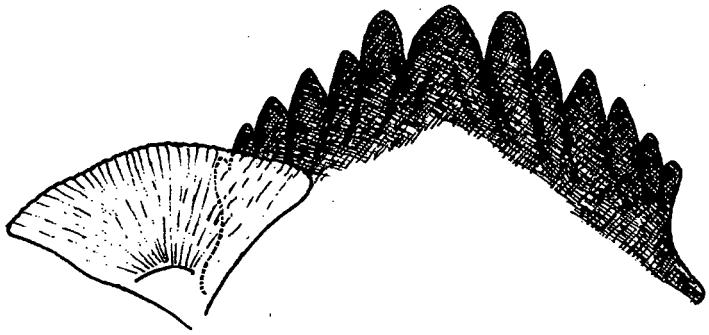
Premandíbula



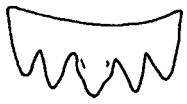
Extremidadeposterior

Dicrotendipes sp.3

Antena

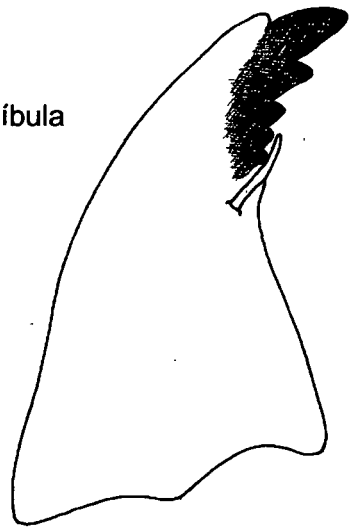


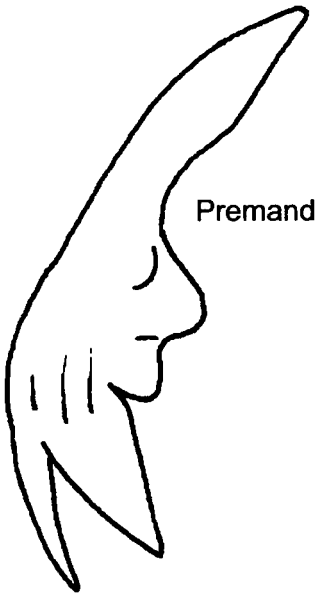
Mento e placa ventromental



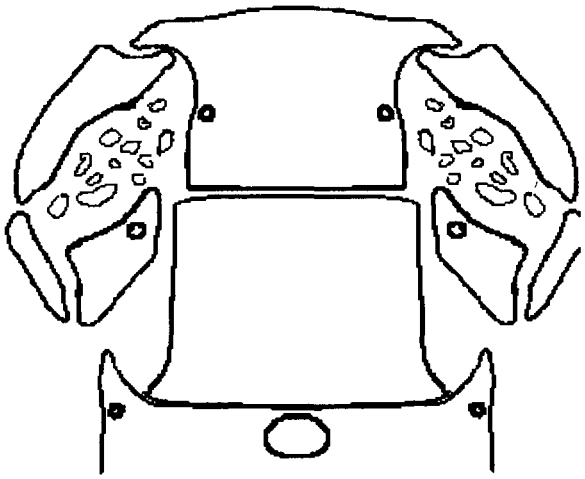
Pente epifaríngeo

Mandíbula



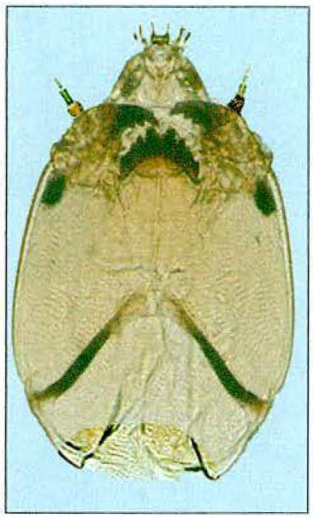


Premandíbula



Escleritos labrais 1 e 2
e margem apical do apótoma frontal

Endotribelos Grodhaus, 1987



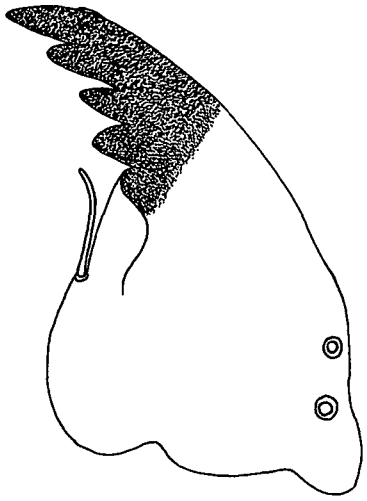
Diagnose e Comentários

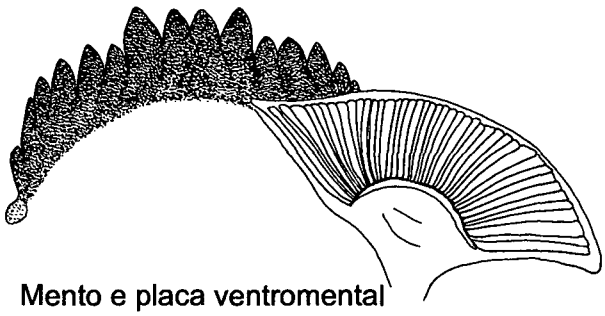
Larvas de coloração avermelhada de tamanho médio com mandíbulas e mento fortemente esclerosados. Mento escuro com número par ou ímpar de dentes; mediano (s) menor(es) que 1os laterais. Placas ventromentais, em geral, fortemente estriadas. Mandíbulas com dente apical, dorsal e internos (2, 3 ou 4) escuros. Pente epifaríngeo formado por 3 peças denteadas. Cápsula cefálica com clípeo separado do apótoma frontal e com apenas 1 esclerito labral.

Grodhaus (1987) erigiu o gênero com base numa espécie *E. hesperium,* cujas larvas apresentam mento com 1 dente mediano. Todas as larvas das demais espécies conhecidas apresentam mento com 2 dentes medianos. Trata-se de um gênero com larvas comuns em córregos florestados, onde vivem associadas a troncos, frutos e folhas e também associadas a macrófitas aquáticas de lagos e lagoas. Atualmente são conhecidas 7 espécies, todas de ocorrência no Brasil (Roque & Trivinho-Strixino, 2008).

Endotribelos albatum Sublette & Sasa, 1994

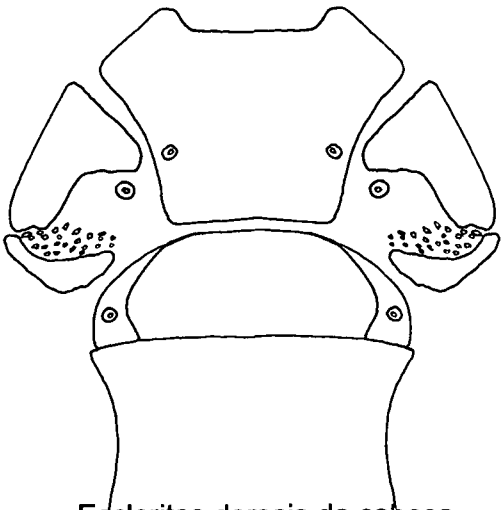
Mandíbula





Mento e placa ventromental

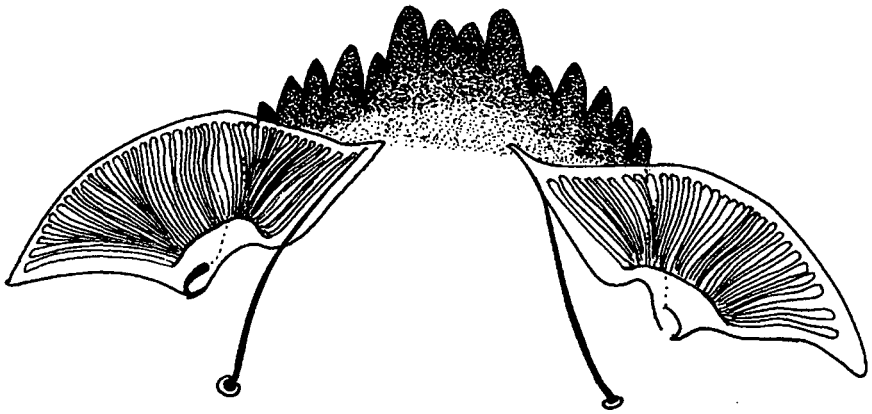
Pente epifaríngeo



Escleritos dorsais da cabeça

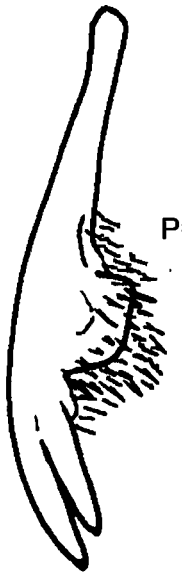
Endotribelos calophylli Roque & Trivinho-Strixino, 2008

Antena

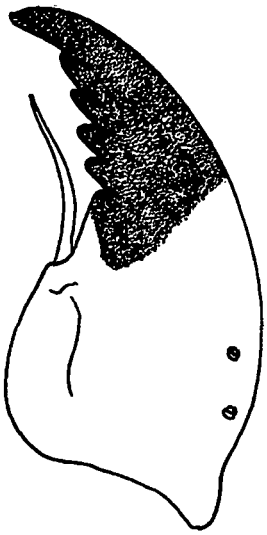


Mento e placa ventromental

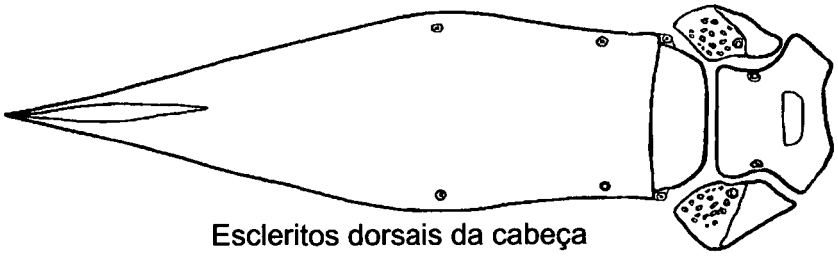
Pente epifaríngeo



Premandíbula

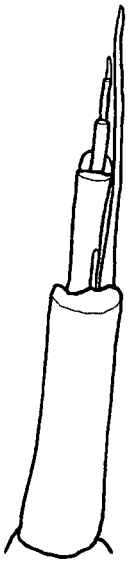


Mandíbula

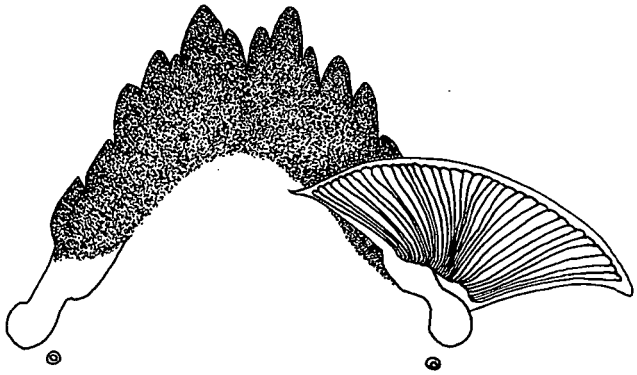


Escleritos dorsais da cabeça

Endotribelos euterpe Roque & Trivinho-Strixino, 2008



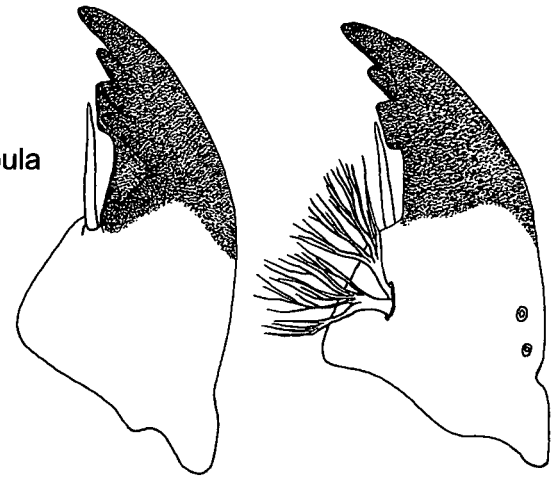
Antena

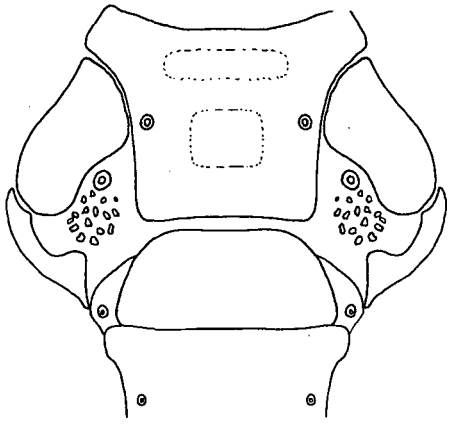


Mento e placa ventromental

Pente epifaríngeo

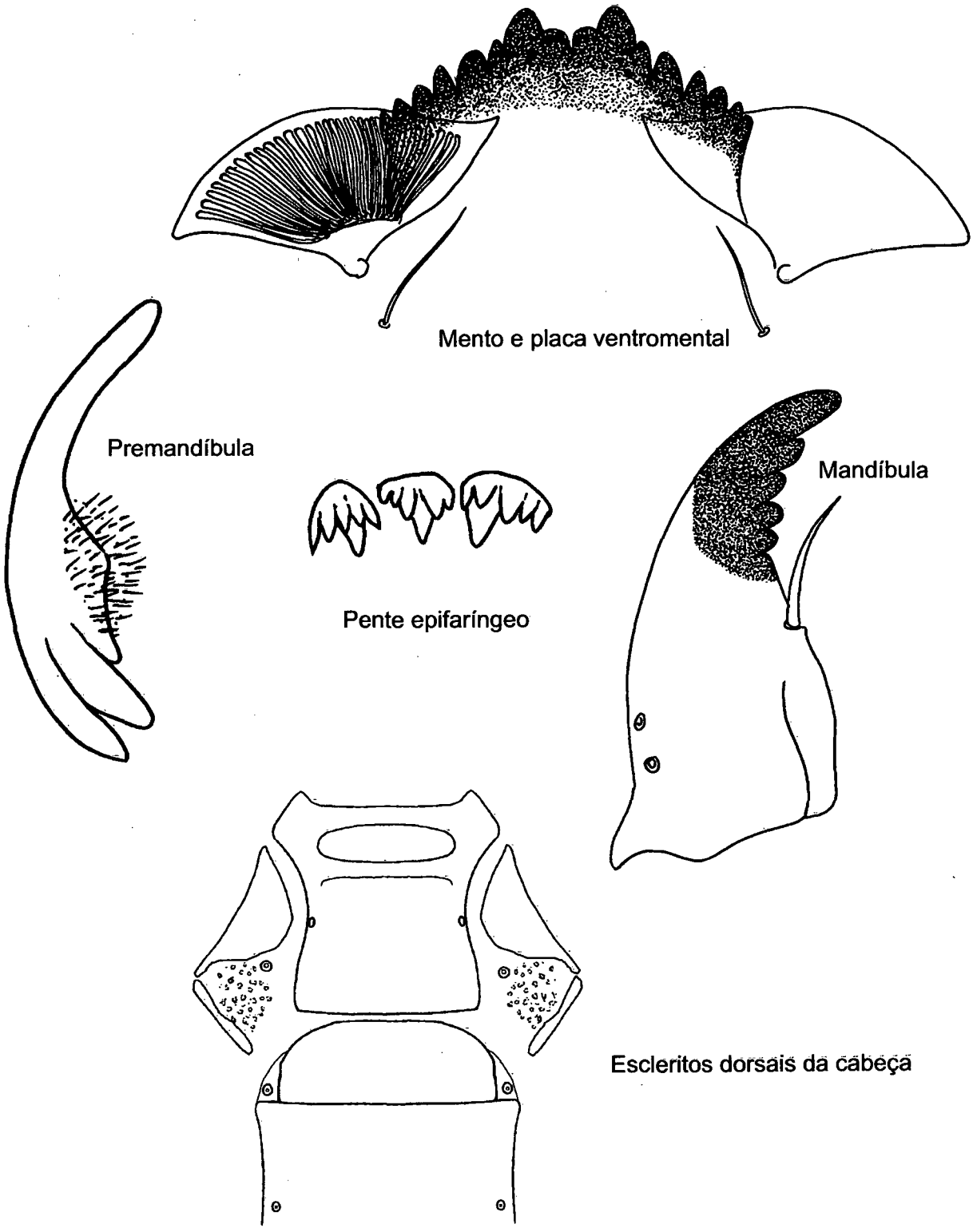
Mandíbula





Escleritos dorsais da cabeça

Endotribelos ficus Roque & Trivinho-Strixino, 2008



Mento e placa ventromental

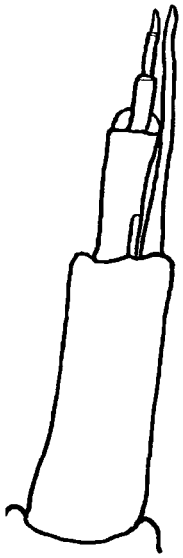
Premandíbula

Pente epifaríngeo

Mandíbula

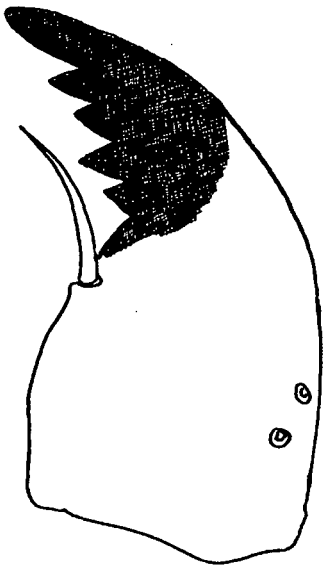
Escleritos dorsais da cabeça

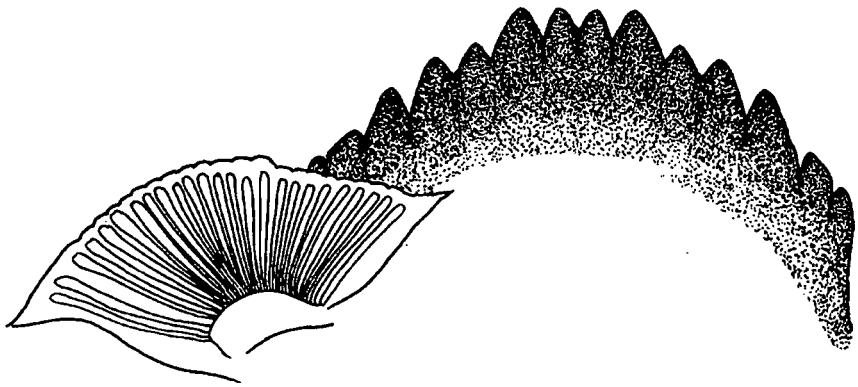
Endotribelos grodhausi Sublette & Sasa,1994



Antena

Mandíbula

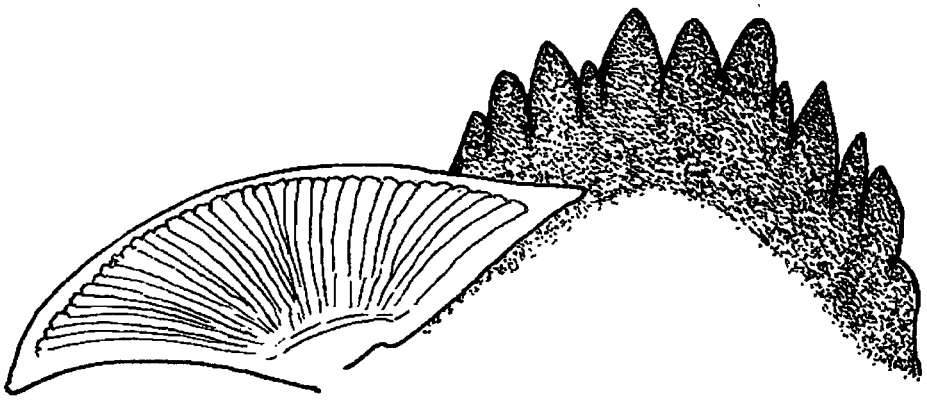




Mento e placa ventromental

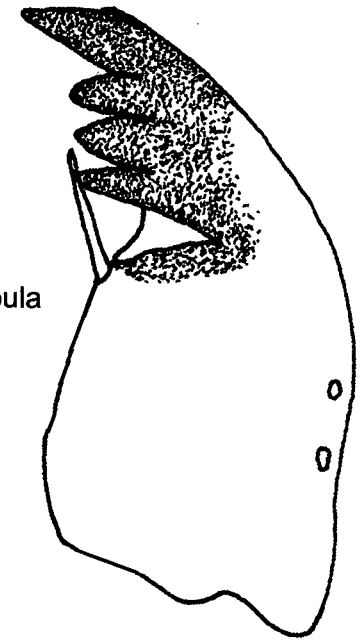
Endotribelos hesperium (Sublette,1960)

Antena

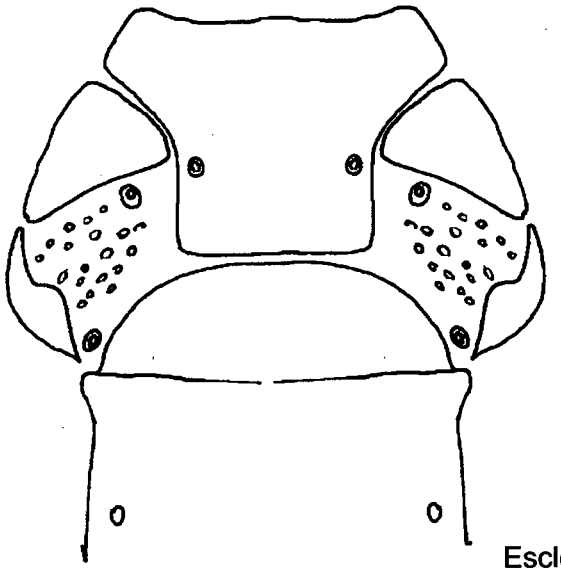


Mento e placa ventromental

Pente epifaríngeo

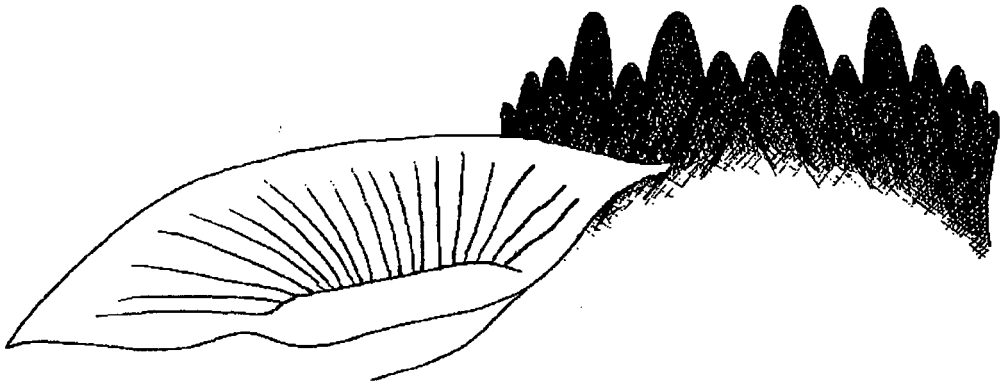


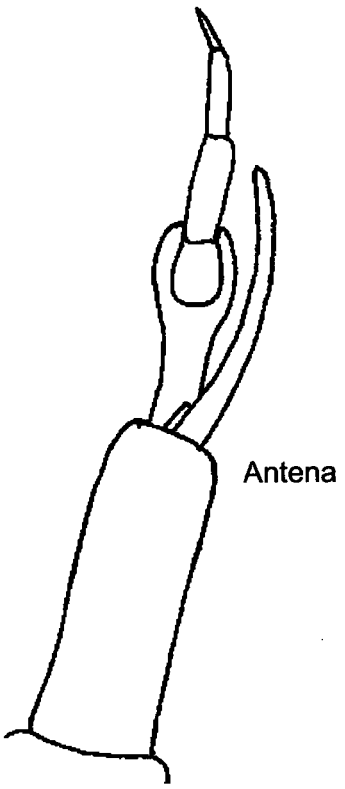
Mandíbula



Escleritos dorsais da cabeça

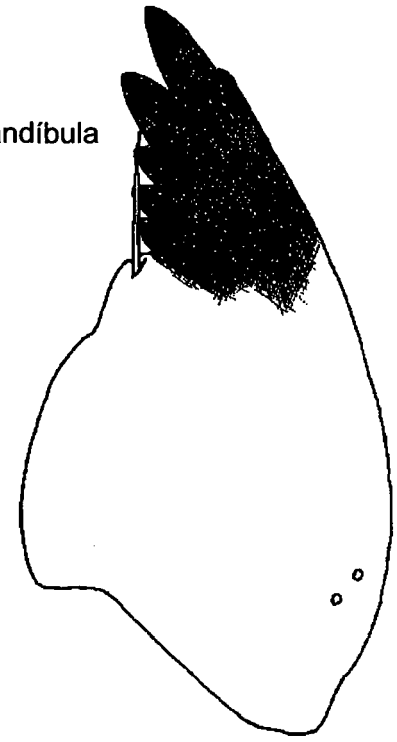
Endotribelos sp.2 sigmoitendipes



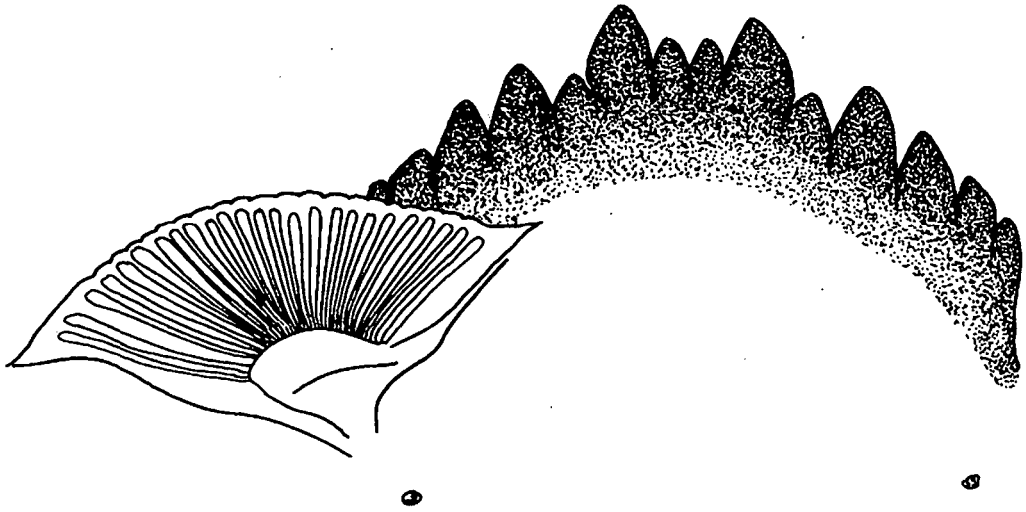


Antena

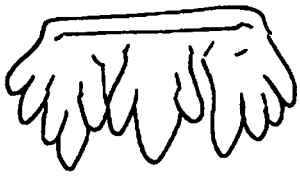
Mandíbula



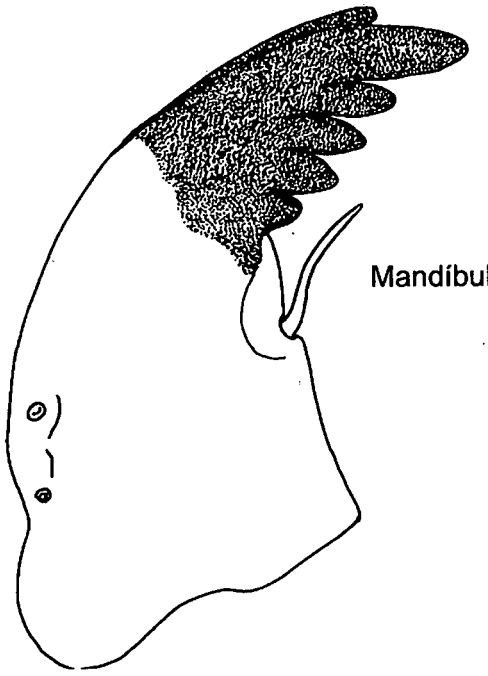
Endotribelos sp.3



Mento e placa ventromental



Pente epifaríngeo

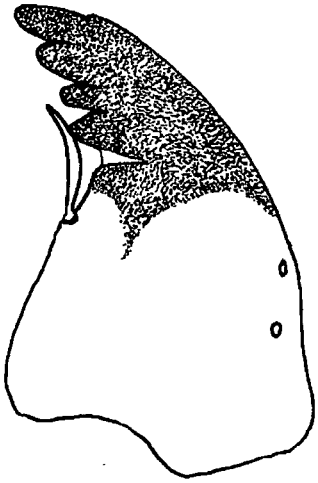


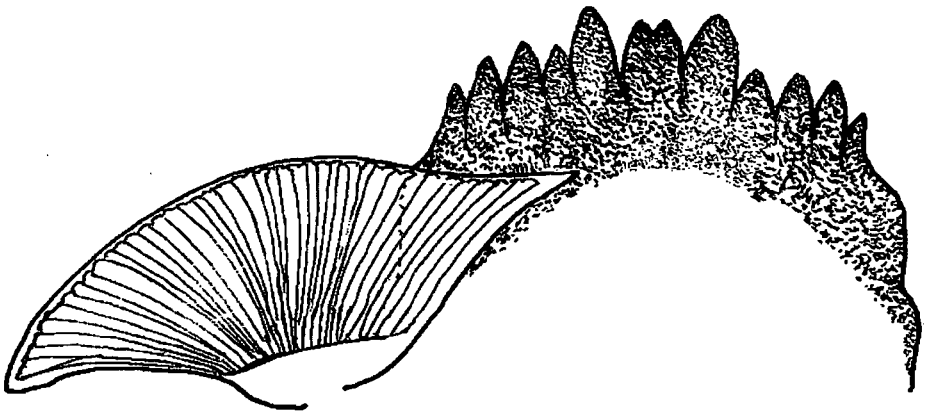
Mandíbula

Endotribelos sp.4 prox.hespe

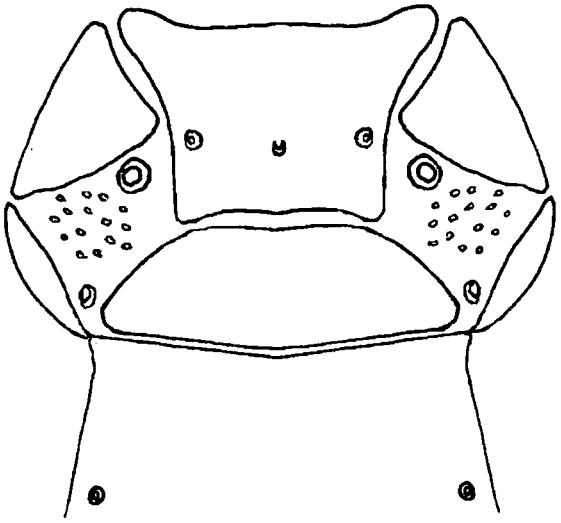
Antena

Mandíbula





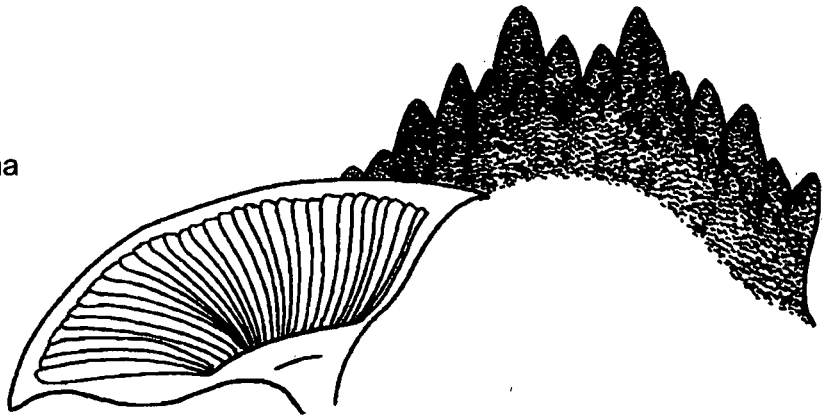
Mento e placa ventromental



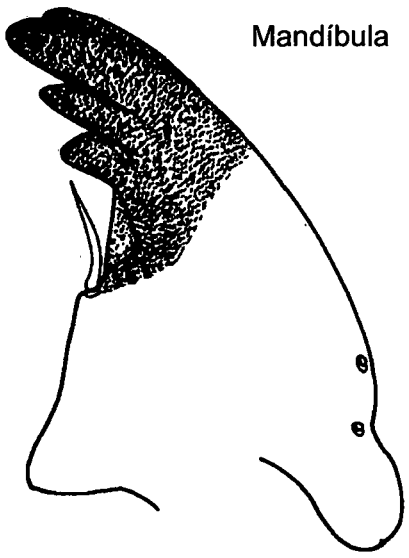
Escleritos dorsais da cabeça

Endotribelos talaumae Roque & Trivinho-Strixino, 2008

Antena

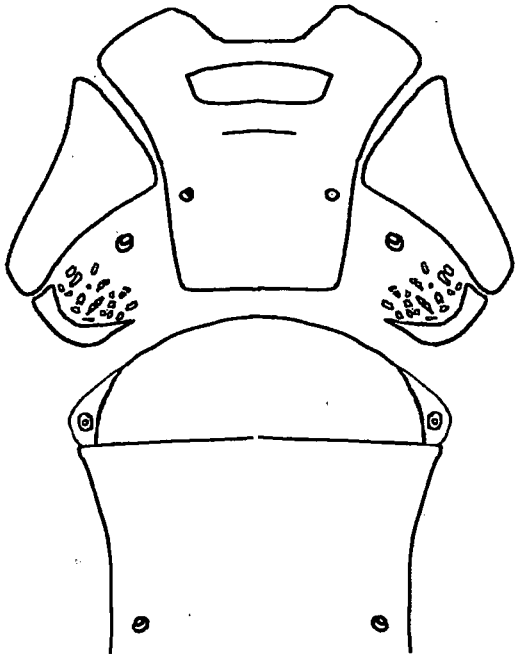


Mento e placa ventromental



Mandíbula

Pente epifaríngeo

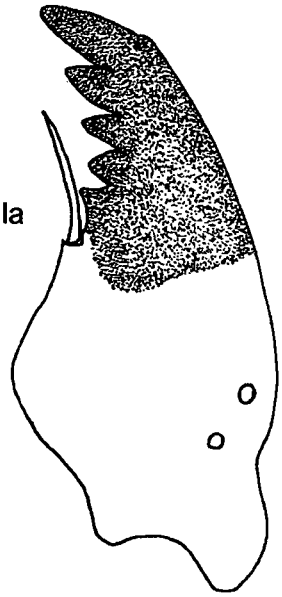


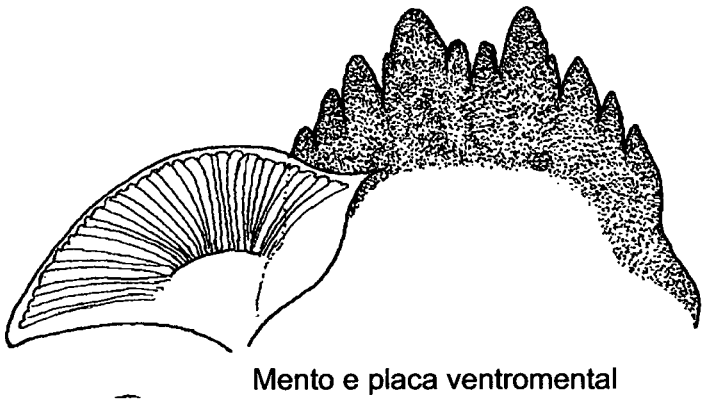
Escleritos dorsais da cabeça

Endotribelos sp.5

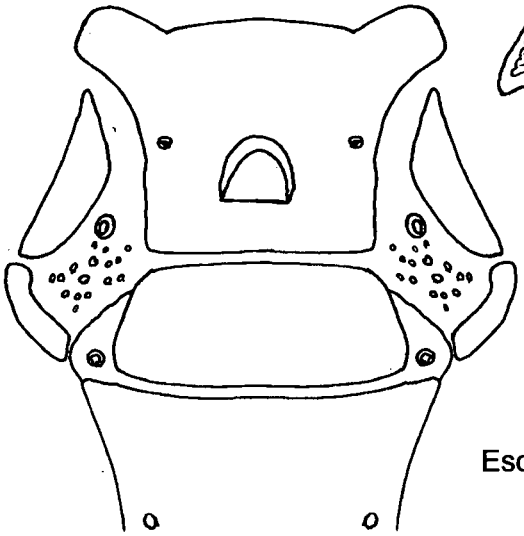
Antena

Mandíbula



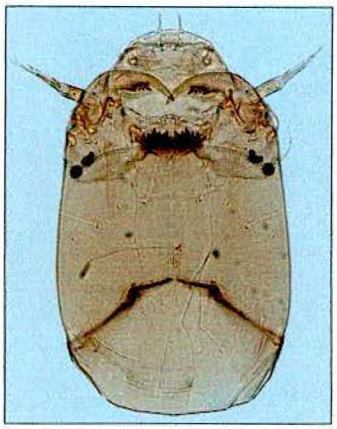


Mento e placa ventromental



Escleritos dorsais da cabeça

Fissimentum Cranston & Nolte, 1996

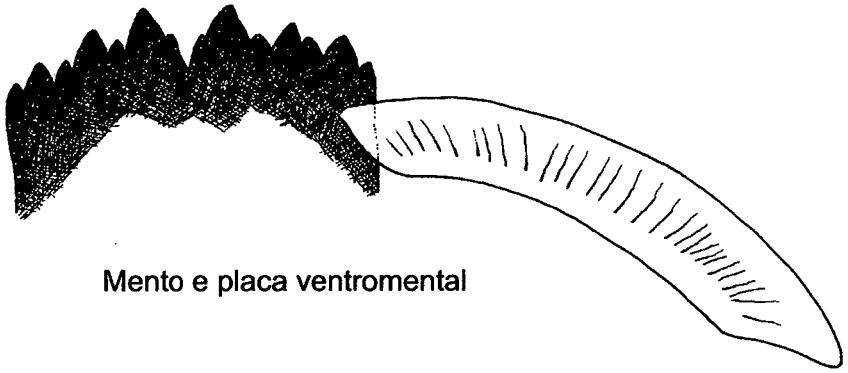


Diagnose e Comentários

Larvas de tamanho médio e de forte coloração vermelha. Cápsula cefálica de formato retangular, com um largo "colar" na margem occipital. Mento com 14 dentes escuros; par mediano menor que laterais; ou biconvexo com 16 dentes escuros; ou biconvexo com 4 dentes medianos mais claros. Antena com 6 segmentos; lâmina antenal mais longa que flagelo antenal. Mandíbula com forte dente apical; laterais amarelados ou escuros; seta subdental longa e larga.

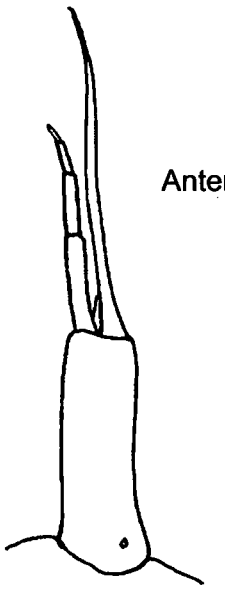
As larvas deste gênero são relativamente comuns em sedimentos lodosos e arenosos de reservatórios, rios e riachos e se diferenciam pela forte coloração vermelha. Atualmente só é conhecida a espécie tipo, *Fissimentum desiccatum* Cranston & Nolte, 1996, porém vários outros morfotipos tem sido coletados. Aqui são apresentadas, além de *F. desiccatum*, outros 3 morfotipos.

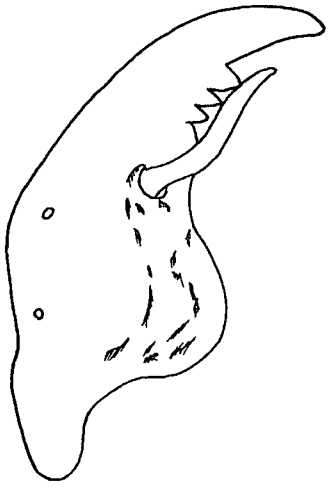
Fissimentum desiccatum Cranston & Nolte, 1996



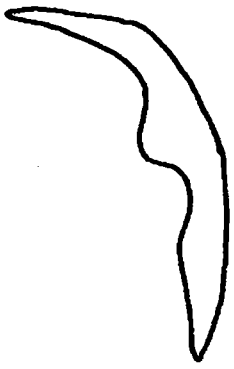
Mento e placa ventromental

Antena



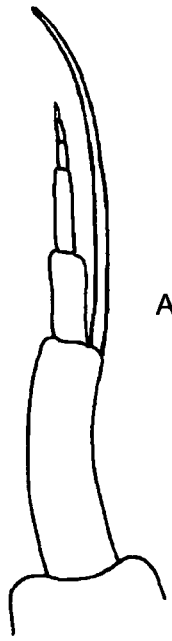


Mandíbula

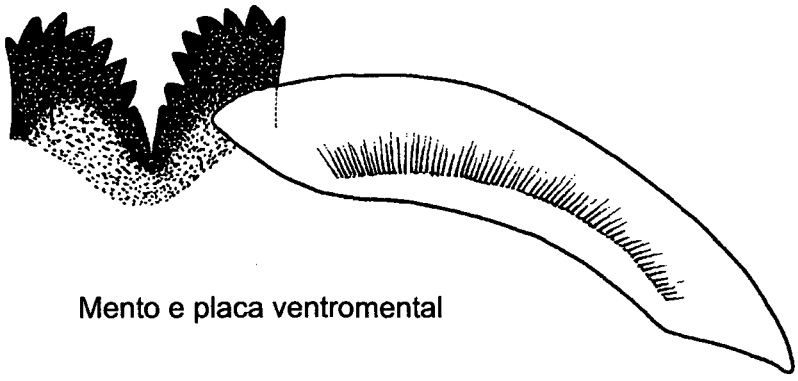


Premandíbula

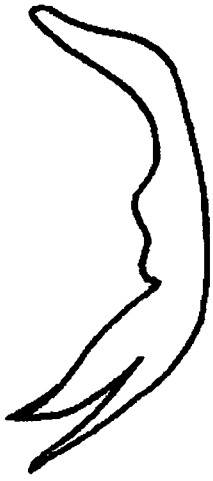
Fissimentum sp. 2



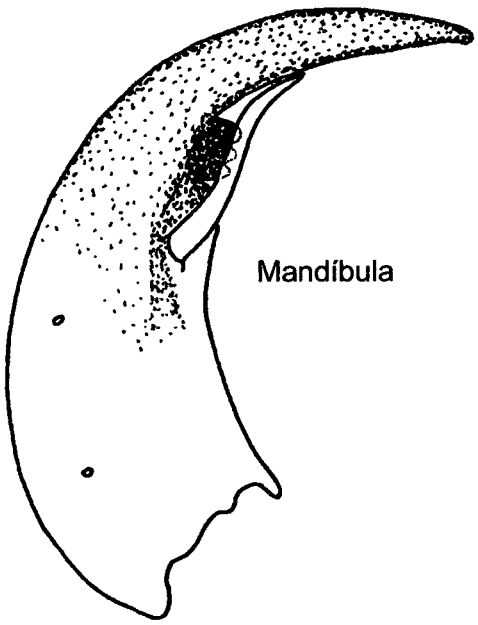
Antena



Mento e placa ventromental

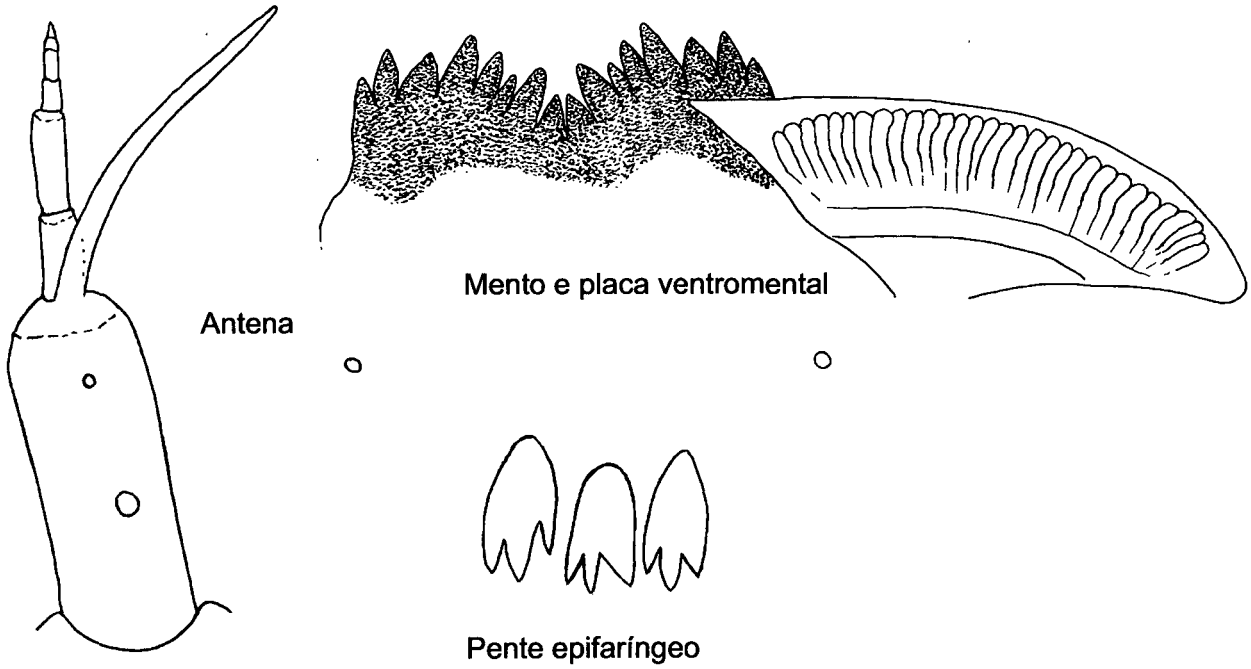


Premandíbula

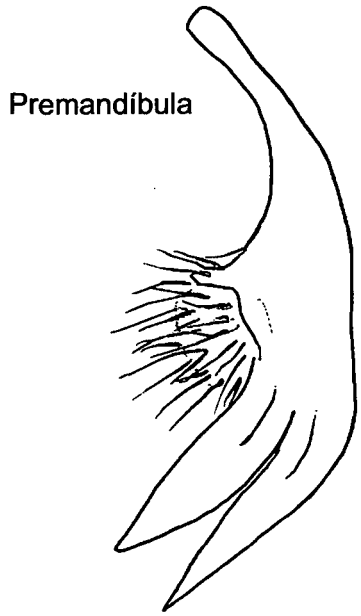


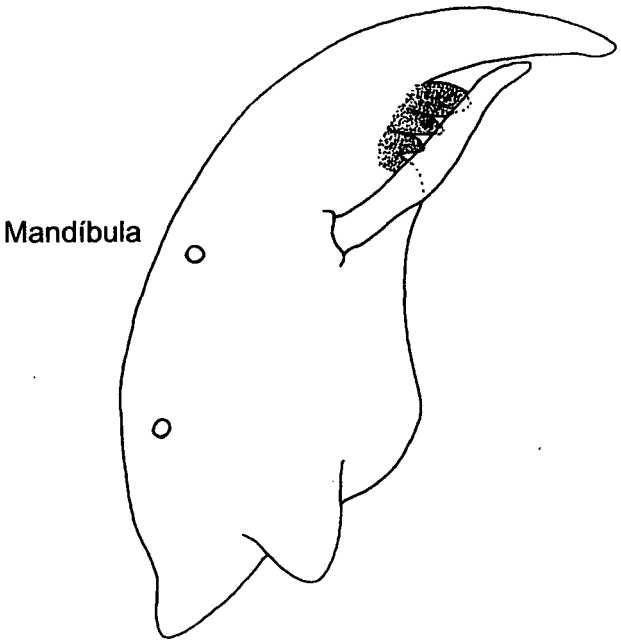
Mandíbula

Fissimentum sp.3

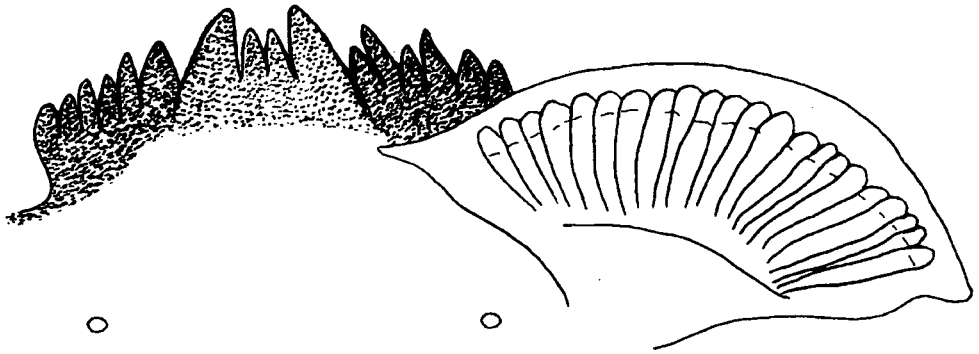


Pente epifaríngeo

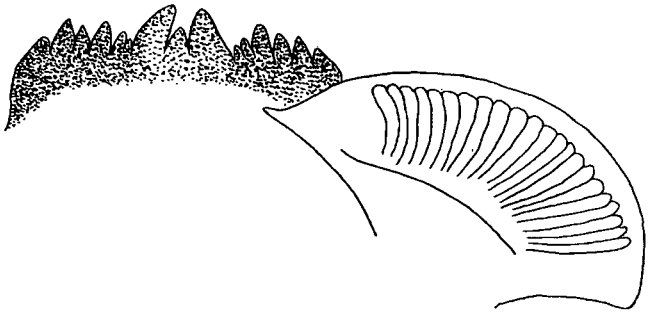


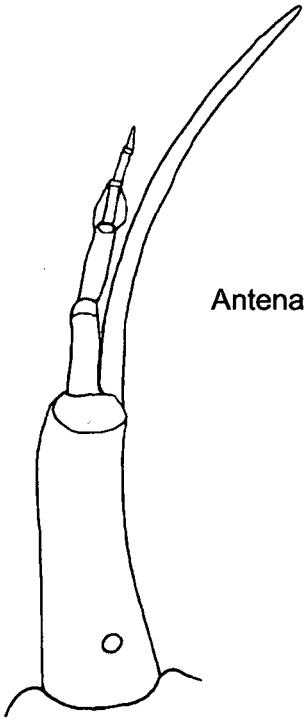


Fissimentum sp.4

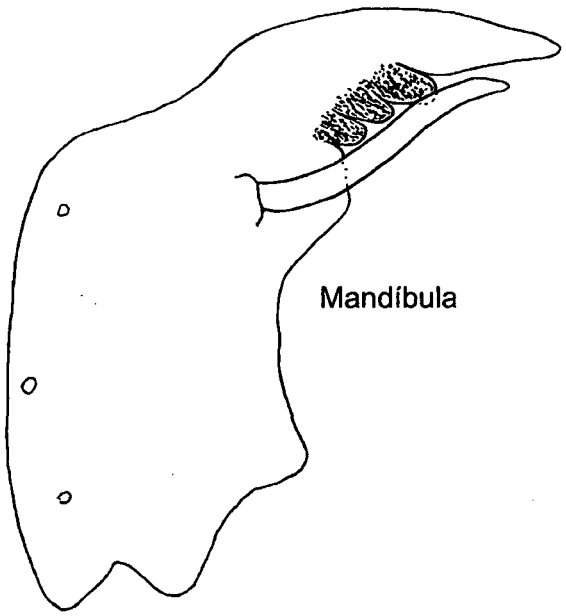


Mento e placa ventromental



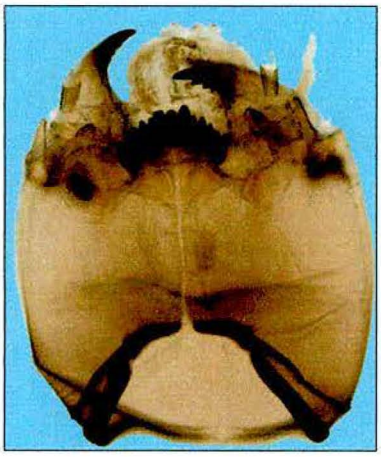


Antena



Mandíbula

Goeldichironomus Fittkau, 1965



Diagnose e comentários

Apótoma frontoclipeal e escleritos labrais 1 e 2 presentes. Mandíbula com seta subdental com margem interna denteada. Mento com dente mediano liso ou suturado e 6 ou mais dentes laterais. Placas ventromentais longas, inclinadas internamente e quase se tocando na linha mediana. Túbulos abdominais presentes ou ausentes.

Gênero neotropical com numerosas espécies registradas no Brasil. As espécies podem ser distinguidas pelas estruturas cefálicas (mento, escleritos labrais, etc) ou pela presença ou não de túbulos abdominais. A chave apresentada a seguir reúne 8 espécies comuns no Estado de São Paulo.

Comentários

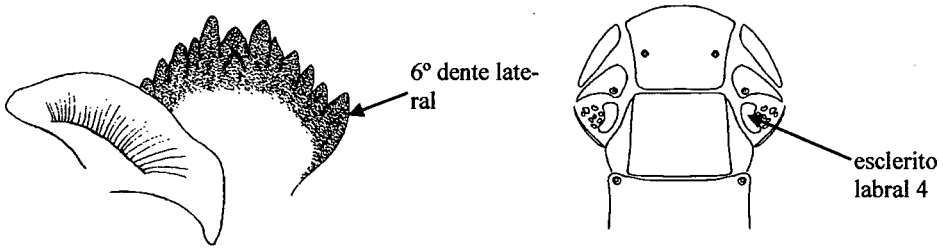
As larvas de *Goeldichironomus* são freqüentemente encontradas em sistemas lênticos. Algumas são características da fitofauna como *G. flutuans, G. holoprasinus, G. xiborena e G. petiolicola*. Estas duas últimas podem formar curtas galerias nos pecíolos de plantas aquáticas. Outras, como *G. neopictus* e *G. maculatus* são mais freqüentes em sedimentos rasos de lagoas ou represas. Informações adicionais sobre as espécies podem ser obtidas em Reiss, 1974; Trivinho-Strixino & Strixino, 1991, 1998, 2005; Roque et al. 2004.

Chave para as larvas de *Goeldichironomus*

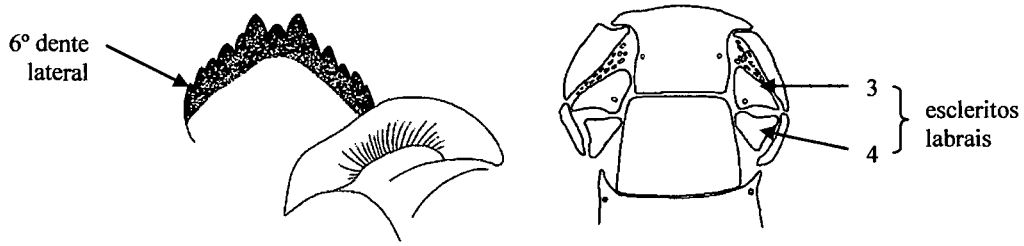
1a. Túbulos abdominais ausentes ou rudimentares (comprimento < que 2 vezes a largura.....**2**

1b. Túbulos abdominais presentes.....**4**

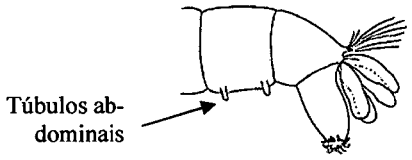
2a. Túbulos abdominais ausentes; 6° dente lateral do mento maior e mais largo que demais laterais; esclerito labral 4 parcialmente fragmentado.....***G. flutuans***



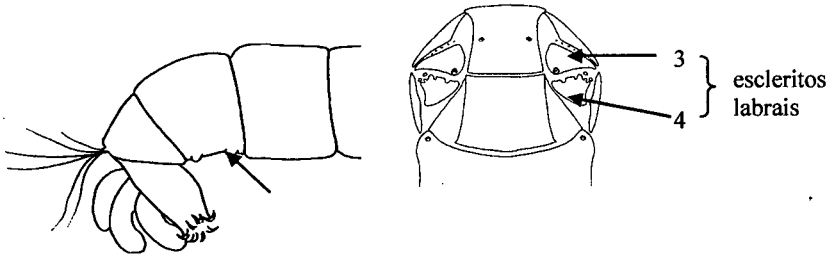
2b. Túbulos abdominais rudimentares; 6° dente lateral do mento menor; escleritos labrais 3 e 4 presentes.....**3**



3a. Túbulos abdominais com comprimento igual a 2 vezes a largura; esclerito labral 4 íntegro.....***G. petiolicola***



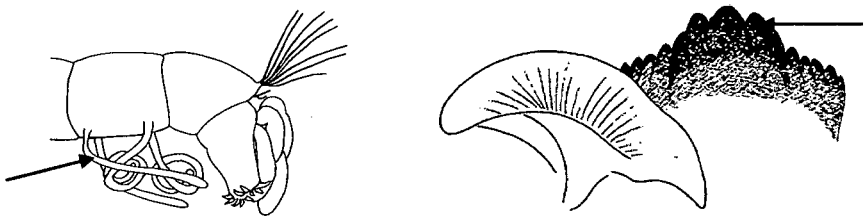
3b. Túbulos abdominais vestigiais; esclerito labral 4 com margem anterior fragmentada.....***G. xiborena***



4a. 1° par de túbulos anais bifurcado; esclerito labral 3 e 4 totalmente fragmentados e compostos por numerosos pequenos grânulos.....***G. holoprasinus***

4b. Túbulos abdominais simples; escleritos labrais 3 ou 3 e 4 presentes.....**5**

5a. Túbulos abdominais longos (maiores que o comprimento do segmento); escleritos labrais 3 e 4 presentes; mento com os 5 dentes medianos maiores e dispostos mais a frente que laterais.....***G. serratus***

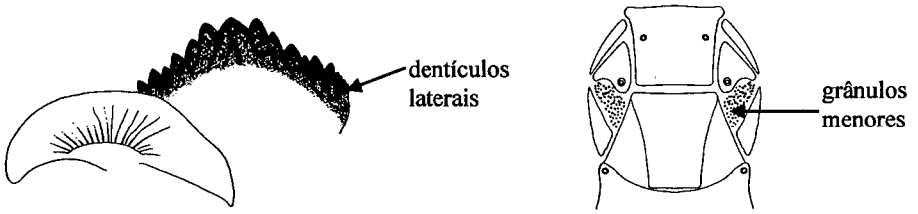


5b. Túbulos abdominais não tão longos; mento com dentes medianos não dispostos como acima; esclerito labral 4 ausente ou parcialmente fragmentado.....**6**

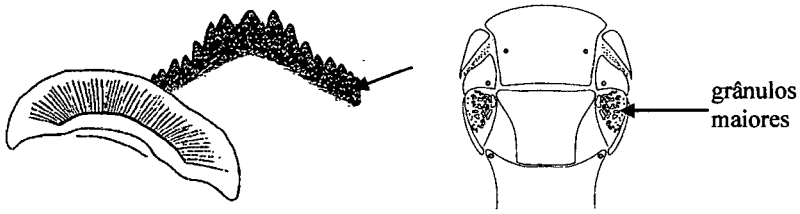
6a. Mento com 13 dentes; esclerito labral 4 parcialmente fragmentado.....***G. luridus***

6b. Mento com mais de 13 dentes; esclerito labral 4 totalmente fragmentado.....**7**

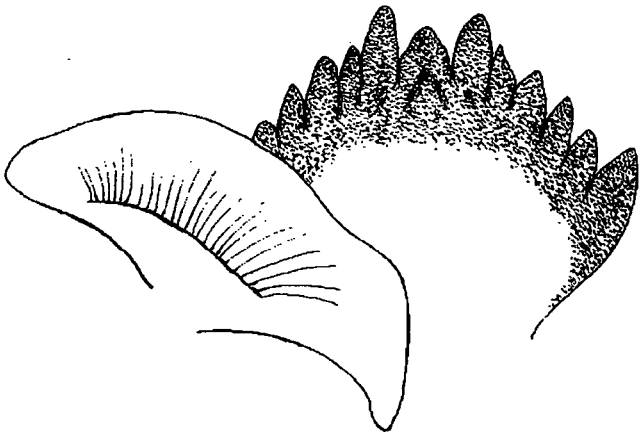
7a. Mento com 17 dentes maiores e 3 a 4 dentículos adicionais laterais; esclerito labral 4 formado por numerosos pequenos fargmentos.....***G. neopictus***



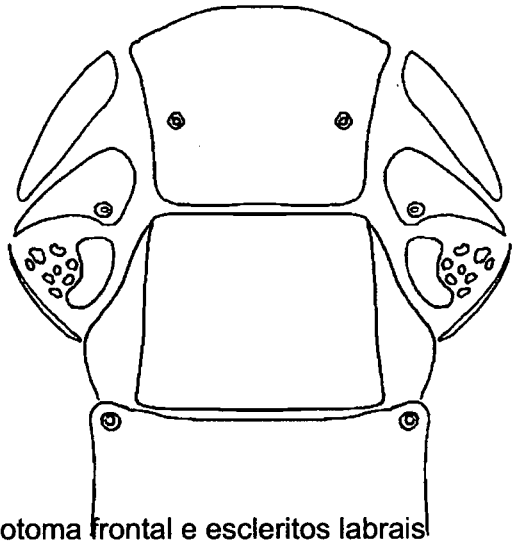
7b. Mento com 17 dentes; esclerito labral 4 formado por fragmentos maiores.....***G. maculatus***



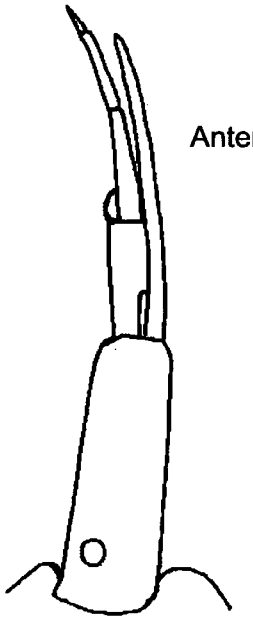
Goeldichironomus flutuans Reiss, 1974



Mento e placa ventromental

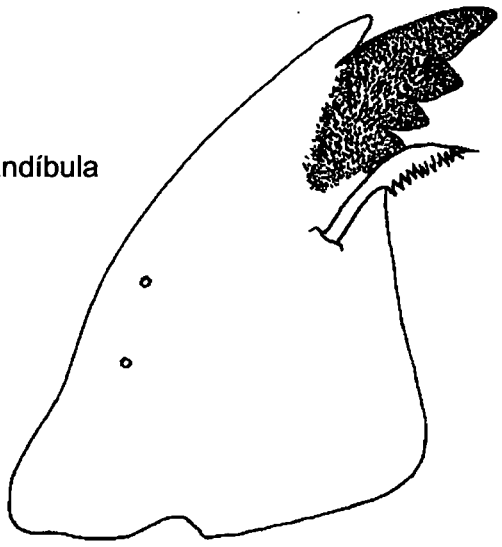


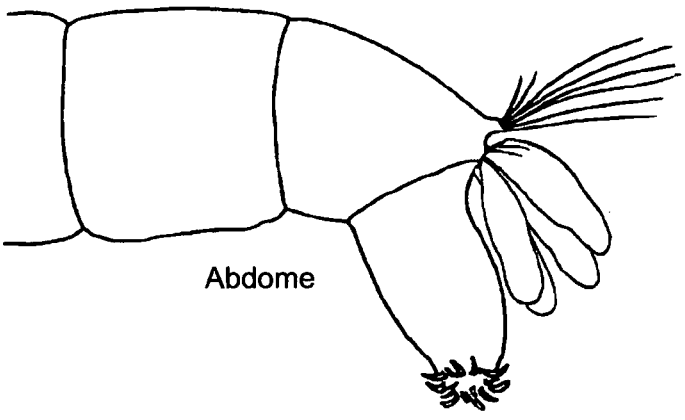
Apotoma frontal e escleritos labrais



Antena

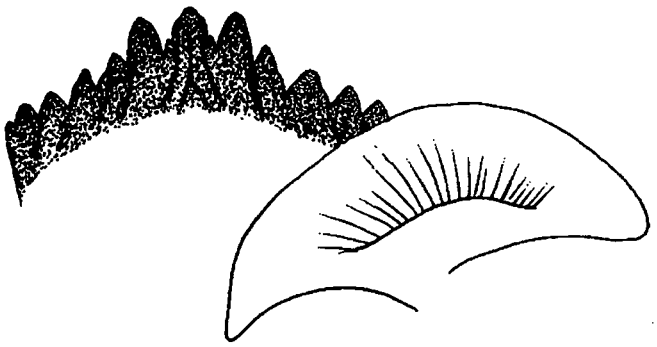
Mandíbula



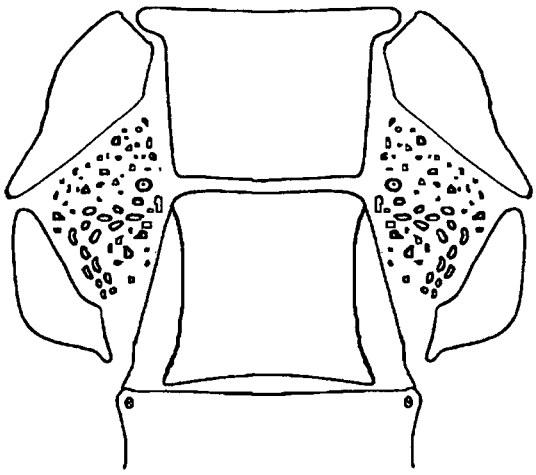


Abdome

Goeldichironomus holoprasinus (Goeldi, 1905)

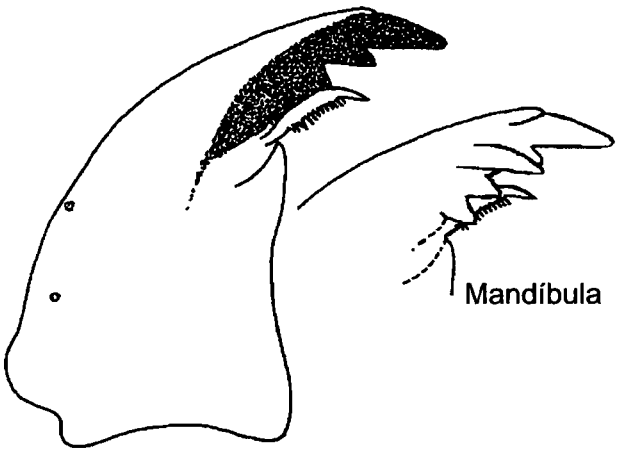


Mento e placa ventromental

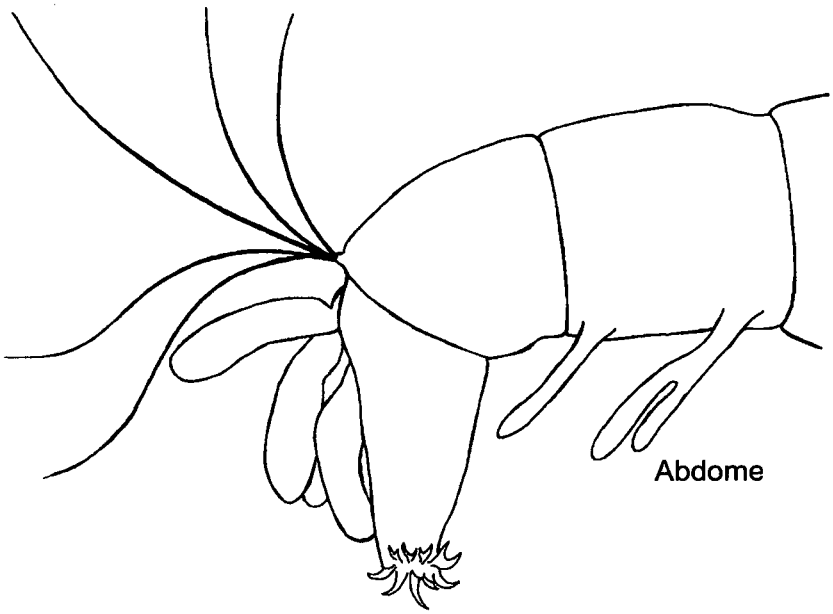


Apotoma frontal e escleritos labrais

Antena

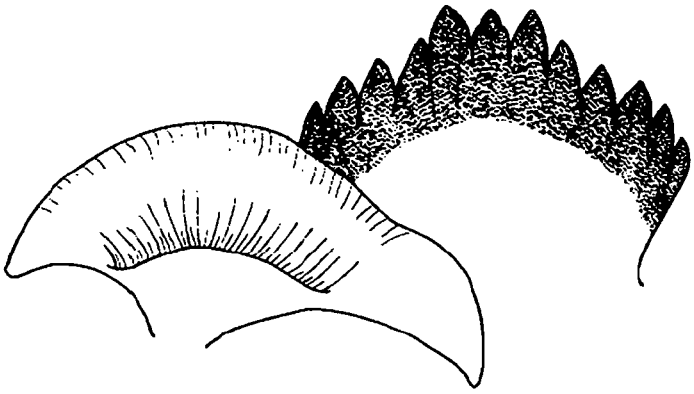


Mandíbula

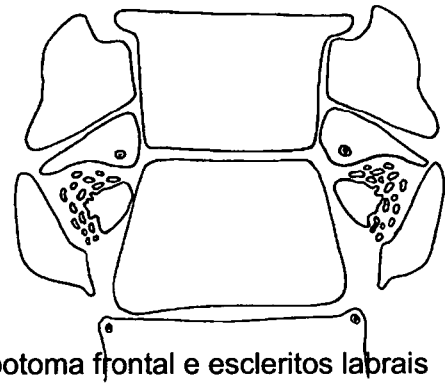


Abdome

Goeldichironomus luridus Trivinho-Strixino & Strixino, 2005



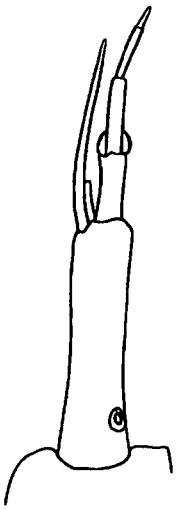
Mento e placa ventromental



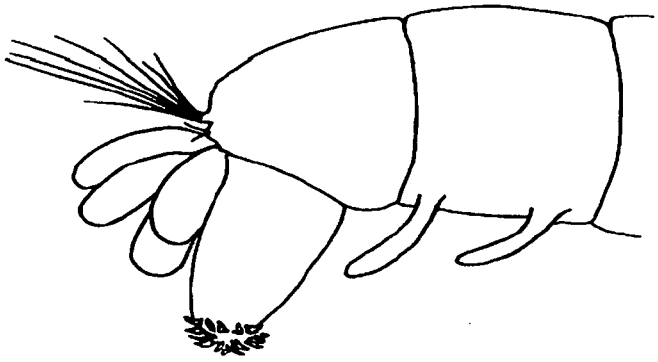
Apotoma frontal e escleritos labrais

Pente epifaríngeo

Antena

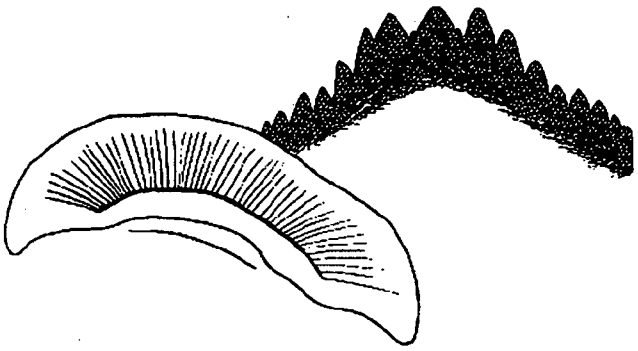


premandíbula

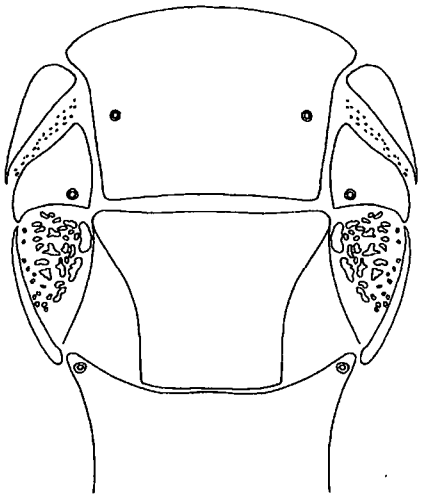


Abdome

Goeldichironomus maculatus Strixino & Strixino, 1991

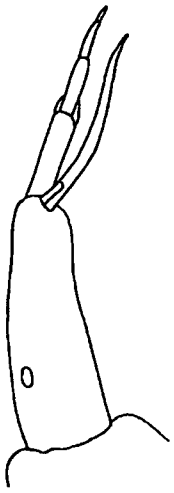


Mento e placa ventromental

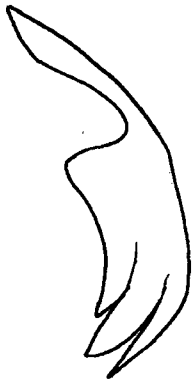


Apótoma frontal e escleritos labrais

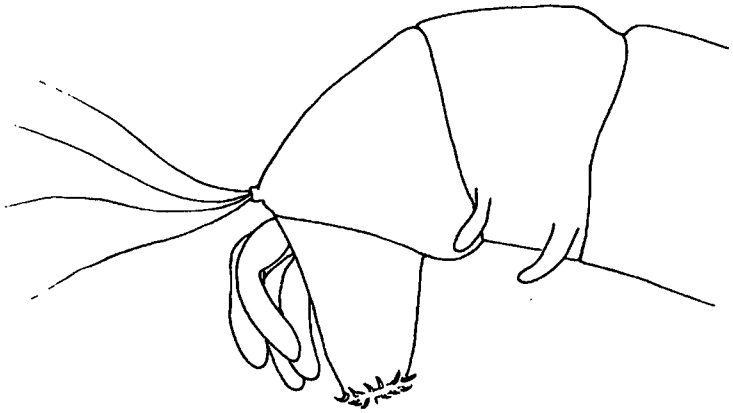
Mandíbula



Antena

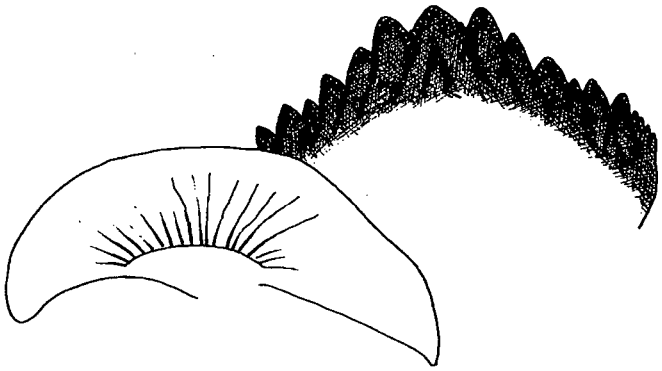


Premandíbula

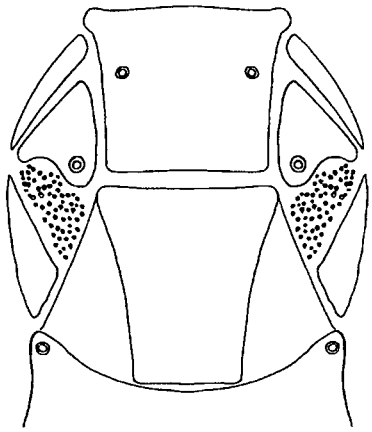


Abdome

Goeldichironomus neopictus Trivinho-Strixino & Strixino, 1998

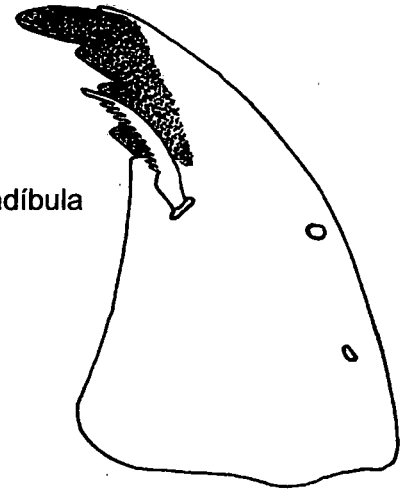


Mento e placa ventromental

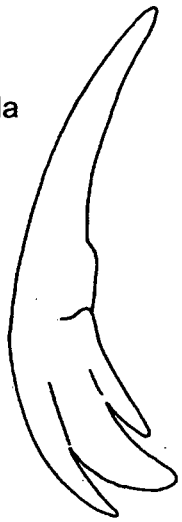


Apotoma frontal e escleritos labrais

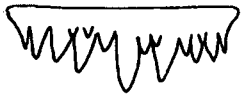
Antena



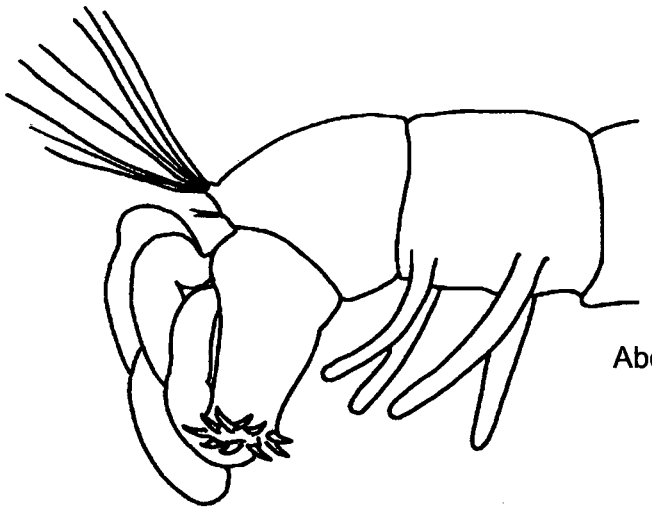
Mandíbula



Premandíbula

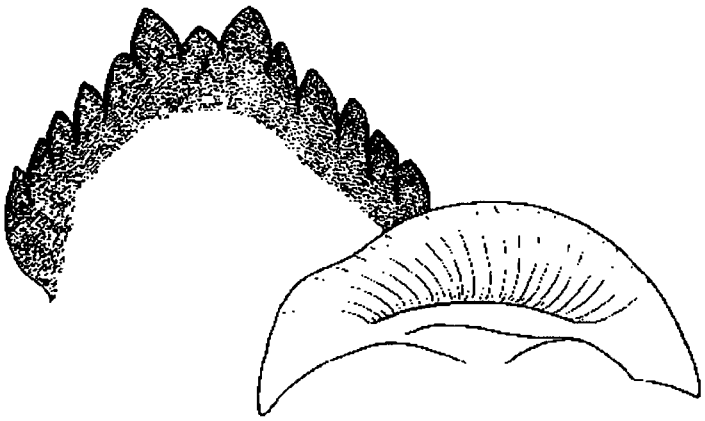


Pente epifaríngeo

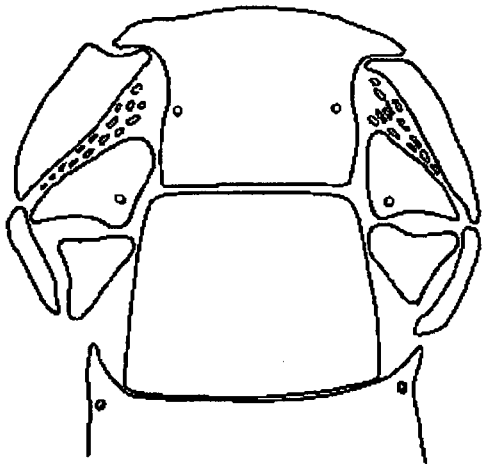


Abdome

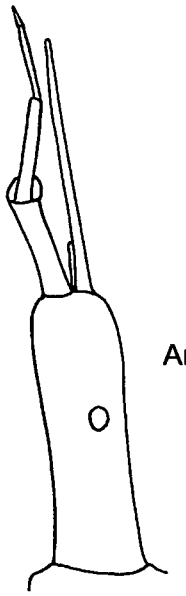
Goeldichironomus petiolicola Trivinho-Strixino & Strixino, 2005



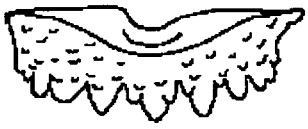
Mento e placa ventromental



Apotoma frontal e escleritos labrais

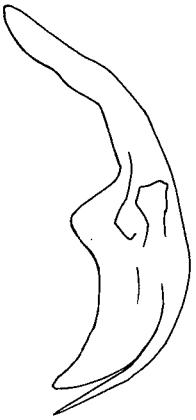


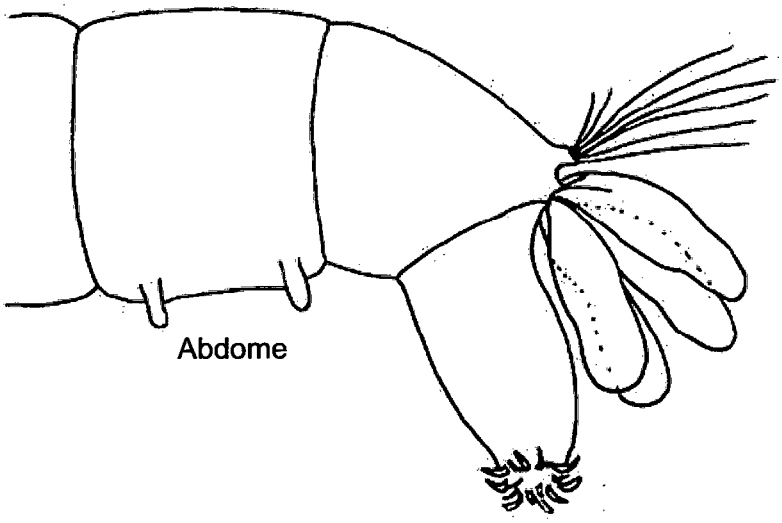
Antena



Pente epifaríngeo

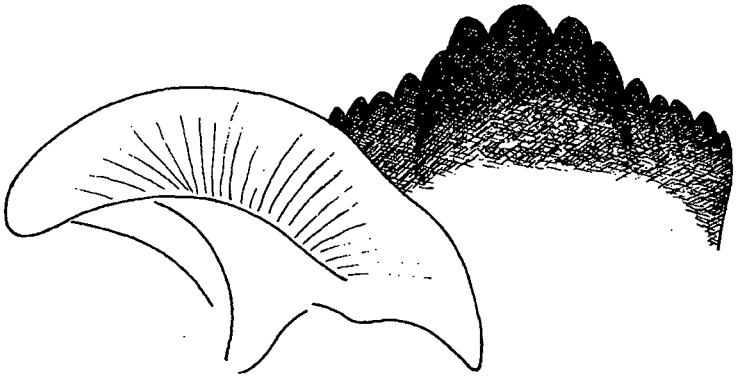
Premand



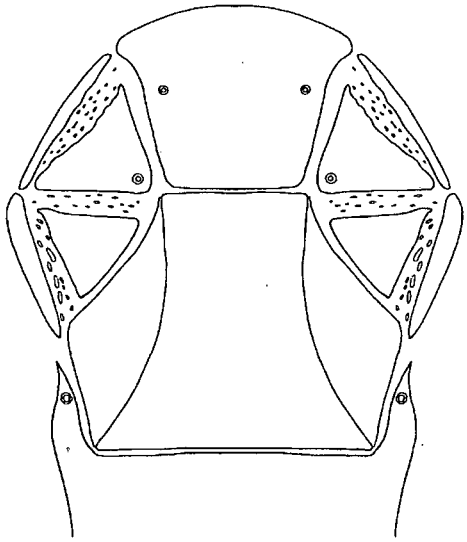


Abdome

Goeldichironomus serratus Reiss, 1974

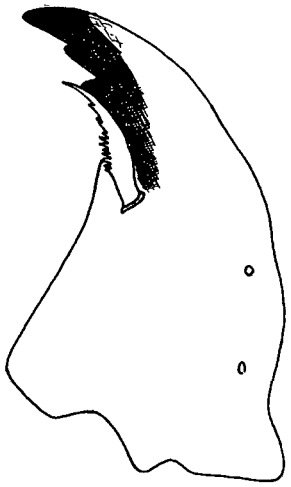


Mento e placa ventromental

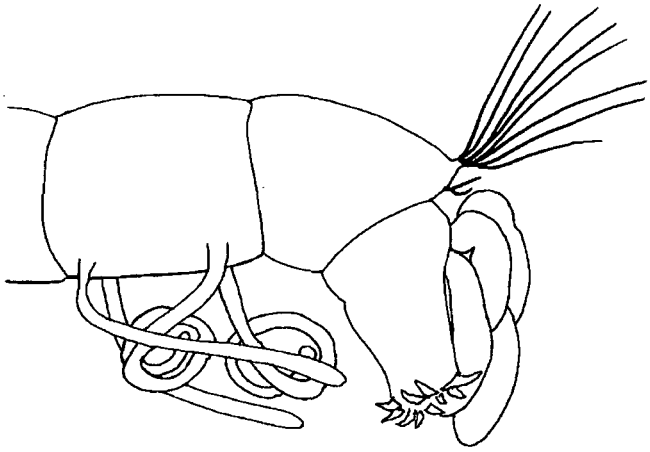


Apotoma frontal e escleritos labrais

Antena

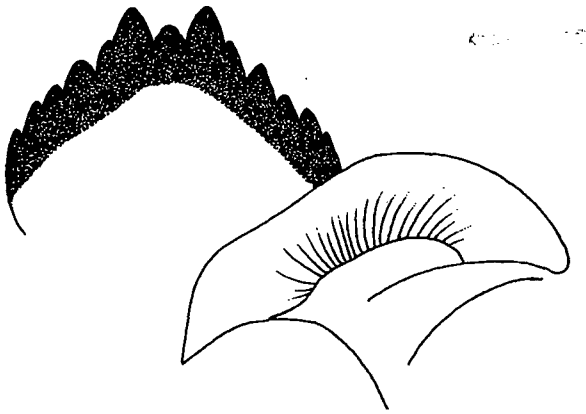


Mandíbula

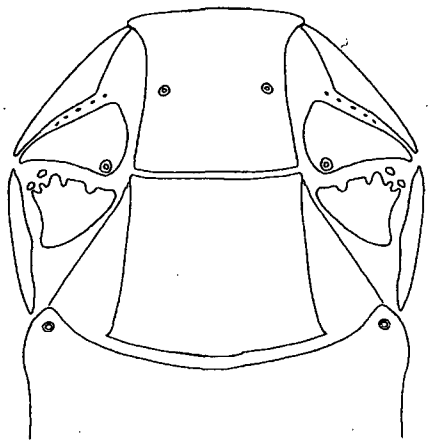


Abdome

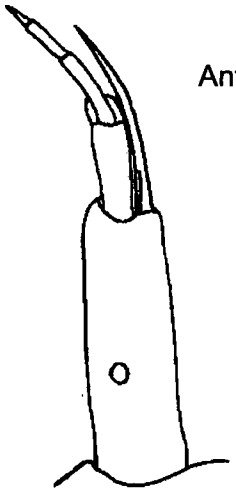
Goeldichironomus xiborena Reiss, 1974



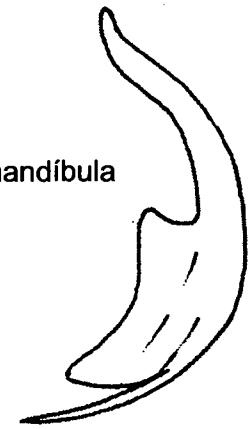
Mento e placa ventromental



Apotoma frontal e escleritos labrais

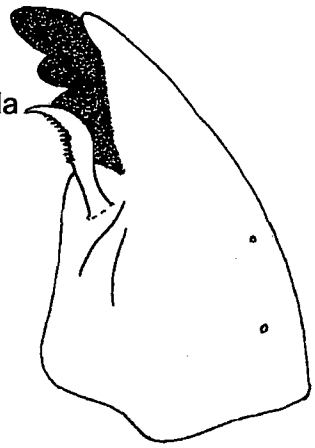


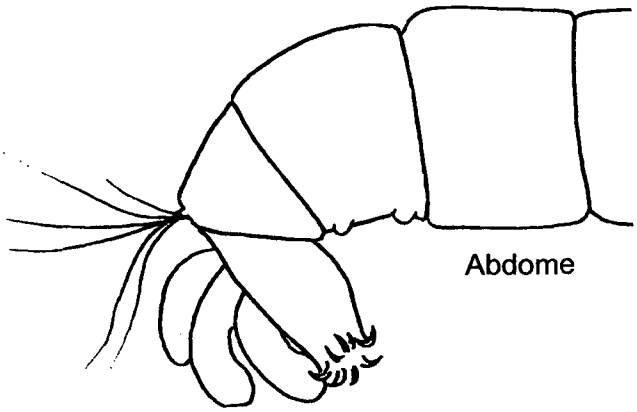
Antena



Premandíbula

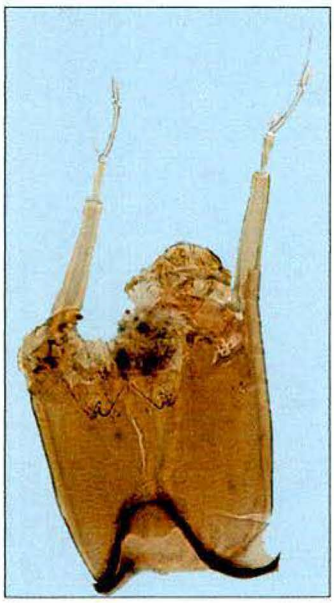
Mandíbula





Abdome

Lauterborniella
Thienemann & Bause, 1913

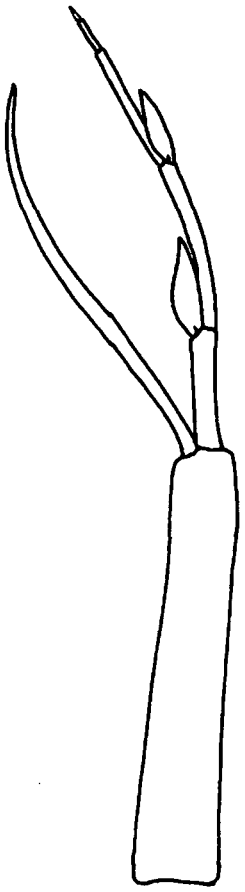


Diagnose e Comentários

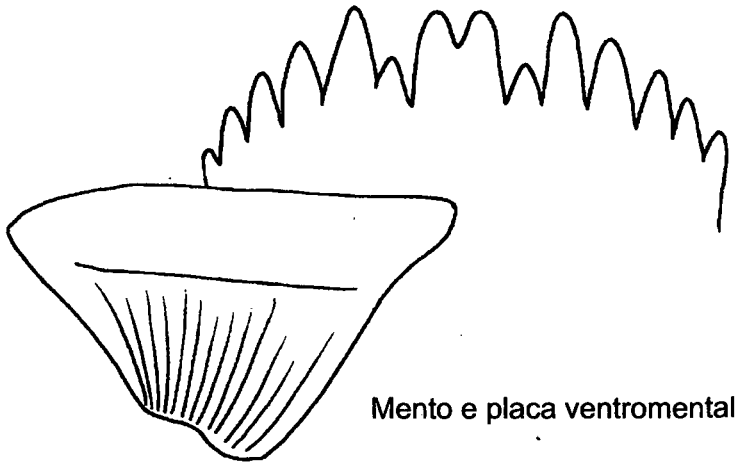
Larvas pequenas que vivem em tubos transportáveis, com abertura em fenda. Antenas longas com 6 segmentos; órgãos de Lauterborn alternados no ápice de a2 e a3. Mento com 13 dentes amarelados, mediano bífido. Placas ventromentais trapezoidais, com margens anteriores retas. Abdome com pequena projeção dorsal no 8° segmento e 1 par de finos processos na margem distal lateral do 7° segmento.

As larvas de *Lauterborniella* carregam seus casulos quando em movimento e são encontradas em plantas e restos vegetais de pequenos córregos. Se diferenciam de *Zavreliella* pelos processos no abdome e pelo formato e abertura do casulo.

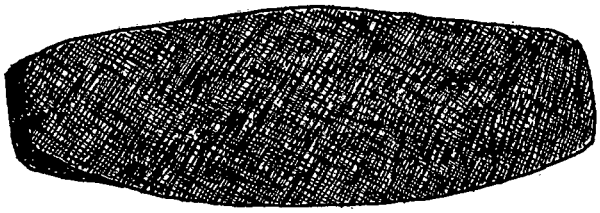
Lauterborniella



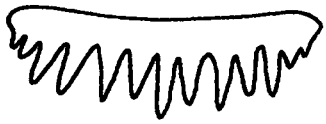
Antena



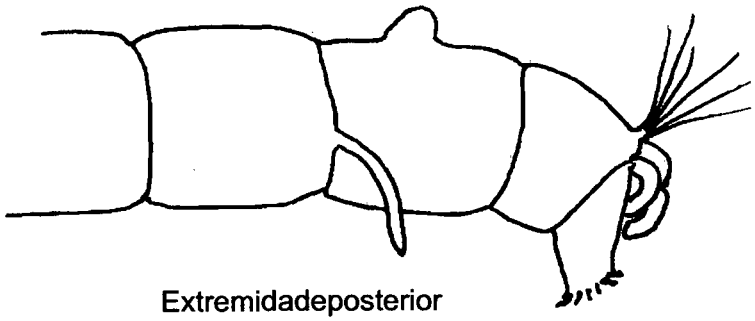
Mento e placa ventromental



Casulo

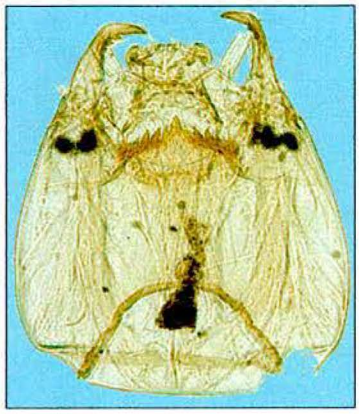


Pente epifaríngeo



Extremidadeposterior

Microchironomus Kieffer, 1918

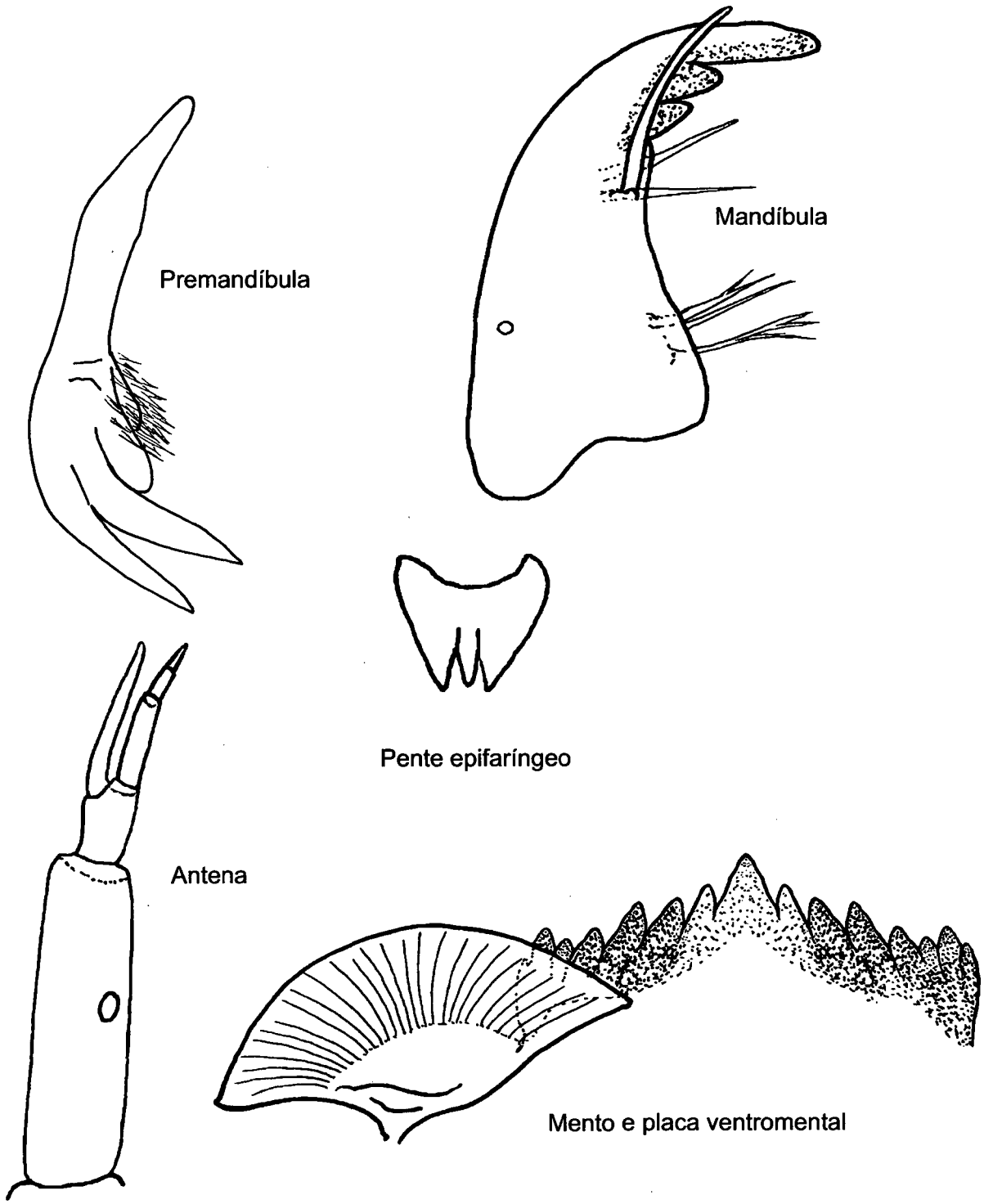


Diagnose e Comentários

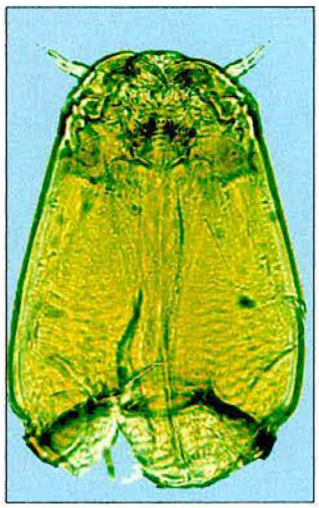
Larva de porte médio. Antena com 5 segmentos; lâmina antenal saindo da metade de a2. Mandíbula com dente apical e 2 dentes internos castanho-claros; seta subdental fina e longa. Mento com dente mediano trífido, mais claro que laterais; 5° dente lateral em posição mais avançada. Premandíbula bífida, dotada de escova de pelos. Pente epifaríngeo em forma de escama, com 3 dentes distais.

As larvas deste gênero menos comum do complexo *Harnischia* se assemelha a *Cladopelma*, podendo ser separada pelo formato do mento, que é trífido e mais claro que os demais laterais.

Microchironomus



Nilothauma Kieffer, 1921

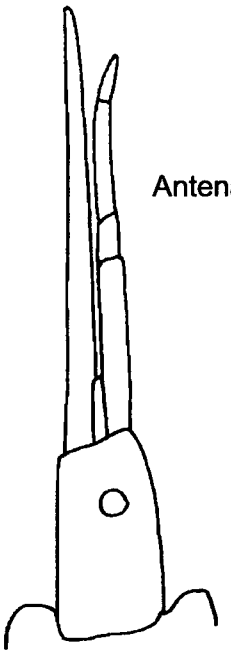


Diagnose e Comentários

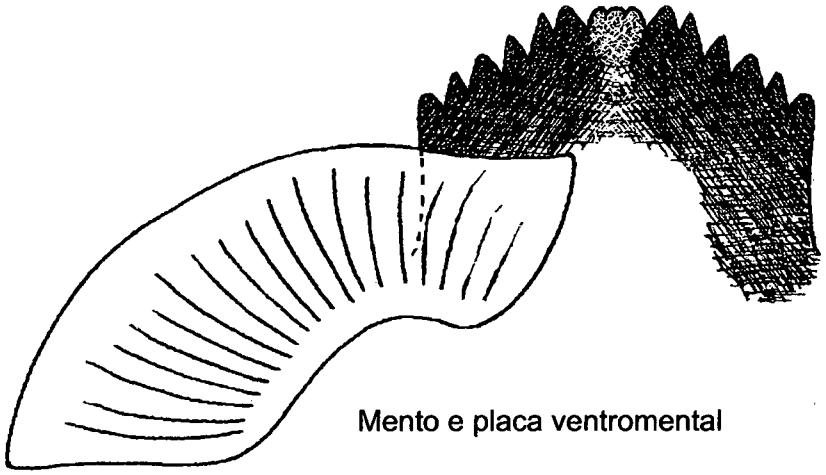
Larva pequena e delgada, com cabeça de formato retangular e ligeiramente encurvada para baixo. Antena curta, 5-segmentadas; segmento basal 2x menor que flagelo antenal; lâmina antenal mais longa que flagelo antenal. Mento com 13 dentes acastanhados; mediano menor que laterais e aparentemente dividido em 3 partes. Placas ventromentais separadas e encurvadas. Mandíbula com longo dente apical e 3 dentes internos ligeiramente castanhos; seta subdental longa e delgada.

Outro morfotipo com características similares, aqui denominada como *Nilothauma* sp. 2 apresenta características similares, porém com mento e antenas com características diferentes.

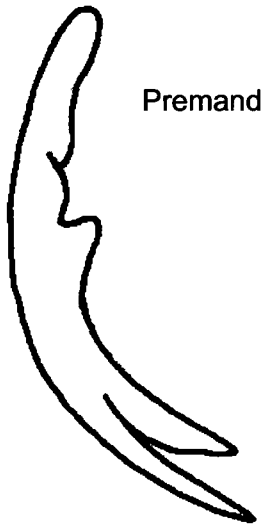
Nilothauma sp. 1



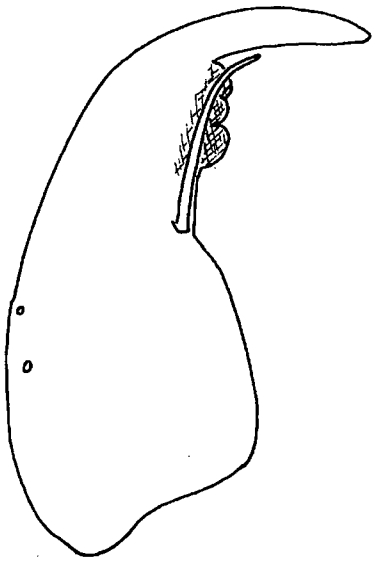
Antena



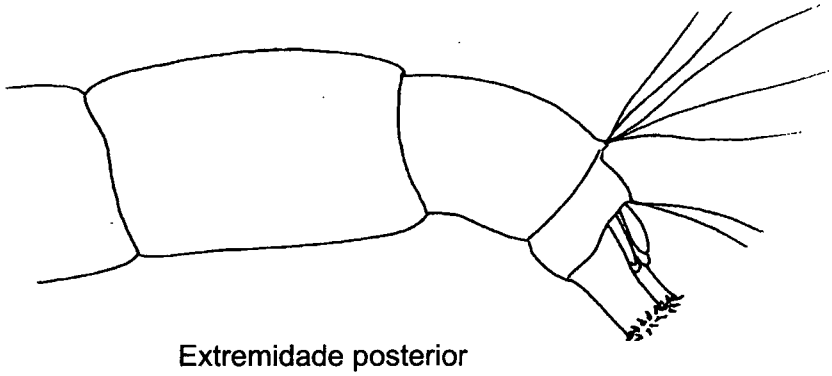
Mento e placa ventromental



Premandíbula

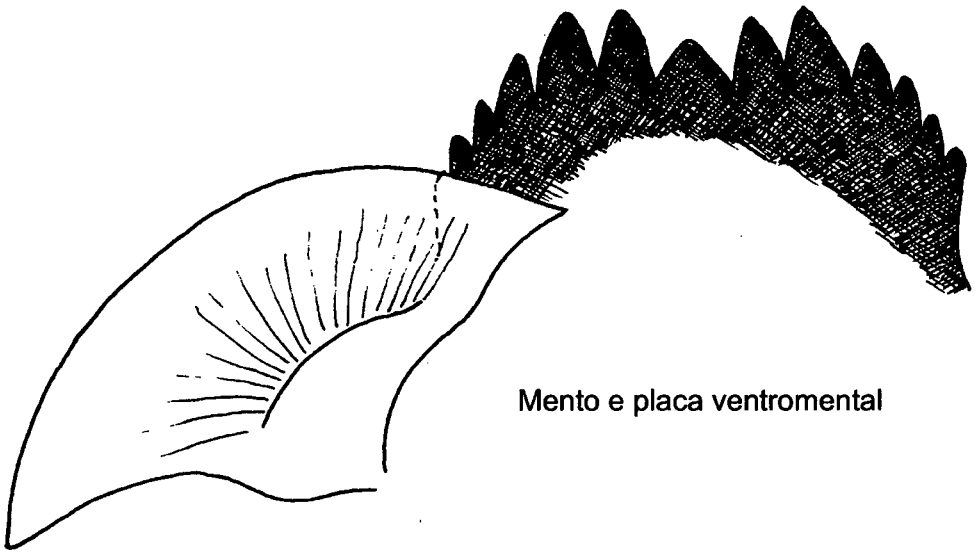


Mandíbula



Extremidade posterior

Nilothauma (?) sp. 2

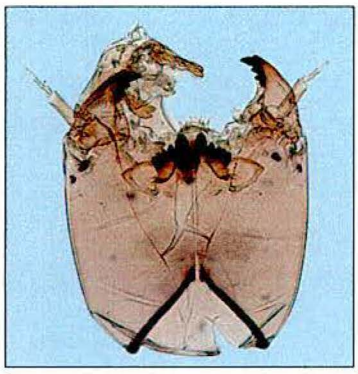


Mento e placa ventromental

Antena

Mandíbula

Oukuriella Epler, 1986



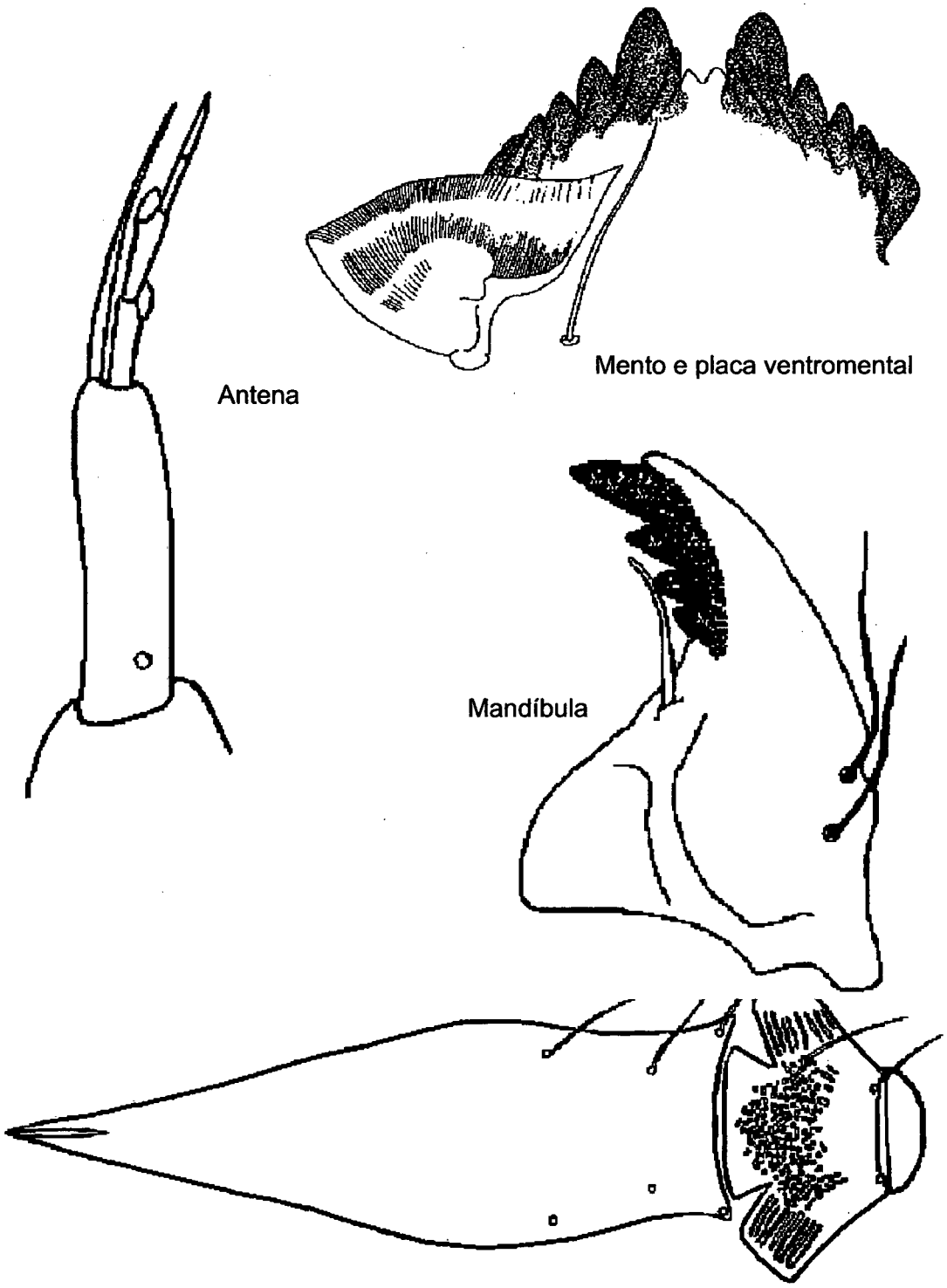
Diagnose e Comentários

Larva de porte médio com coloração avermelhada. Antena 6-segmentadas; órgãos de Lauterborn no 2° e 3° segmentos. Mandíbula com dente apical e 3 internos escuros; dente dorsal mais claro; seta subdental longa e fina. Mento com um pequeno dente mediano claro (bífido ou simples) e 6 pares laterais escuros; 1° lateral menor e fundido ao 2°. Placas ventromentais, fortemente estriadas, separadas da linha mediana.

As larvas são facilmente reconhecíveis pelo formato do mento. Podem eventualmente ser confundidas com algumas larvas de *Beardius*, que tem mento similar. A principal diferença entre as larvas dos dois gêneros está no formato do pente epifaríngeo, formado por 3 placas simples em *Oukuriella* e por 3 placas denteadas em *Beardius*.

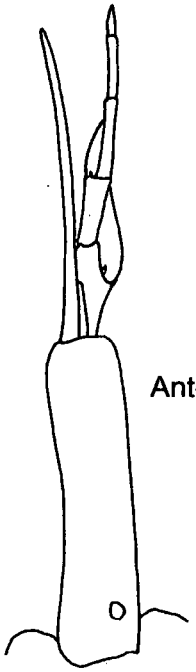
As larvas são, em geral, coletadas em associação com folhas e troncos em decomposição em córregos ou na cabeceira de pequenos reservatórios. Algumas espécies são inclusive associadas com esponjas de água doce (*O. epleri* Messias & Fittkau, 1997). Nesse caso, as larvas apresentam estruturas cefálicas altamente modificadas.

Oukuriella jatai Trivinho-Strixino & Messias, 2005

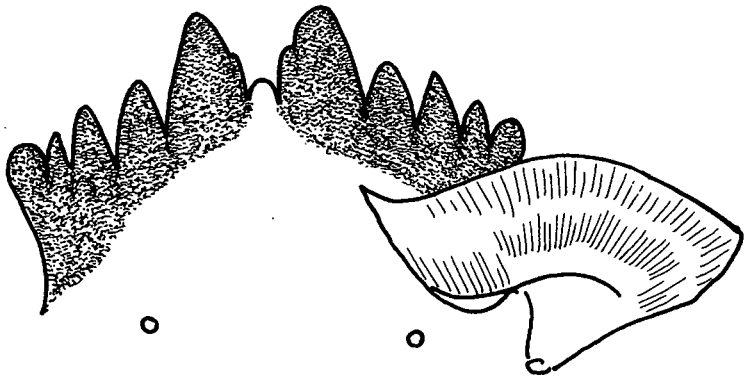


Escleritos dorsais da cabeçaa

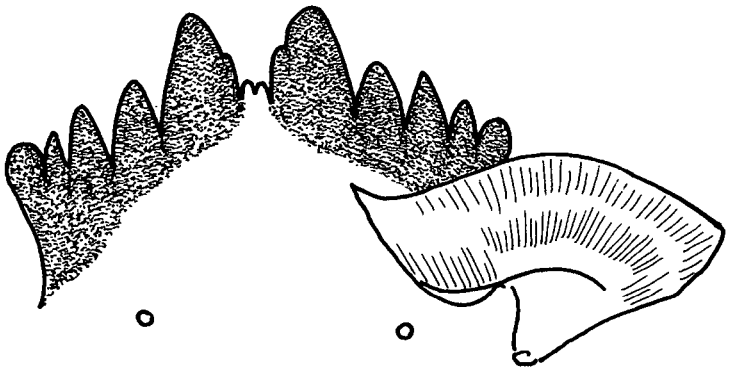
Oukuriella sp.

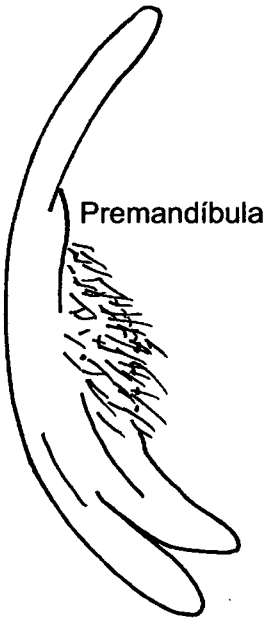


Antena

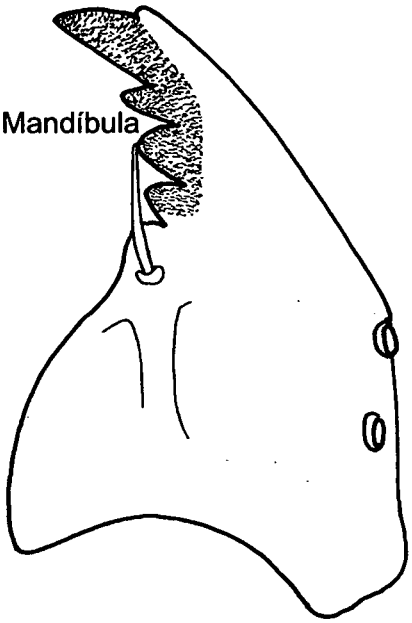


Mento e placa ventromental





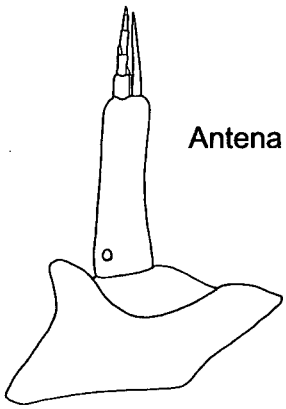
Premandíbula

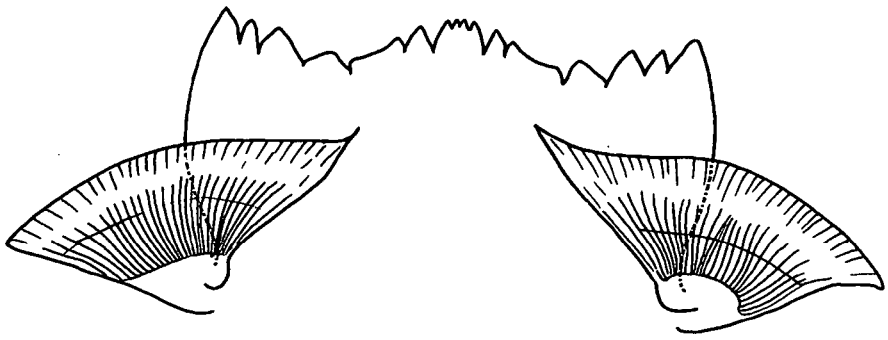


Mandíbula

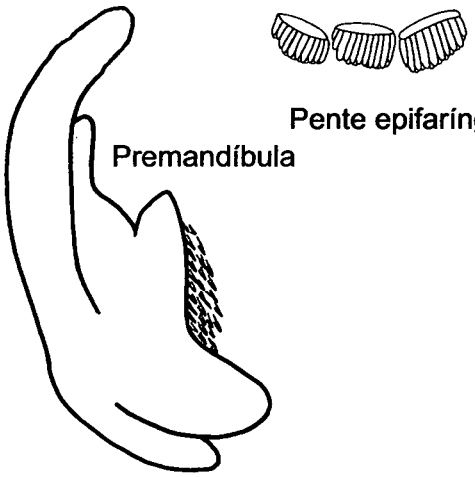
Pente epifaríngeo

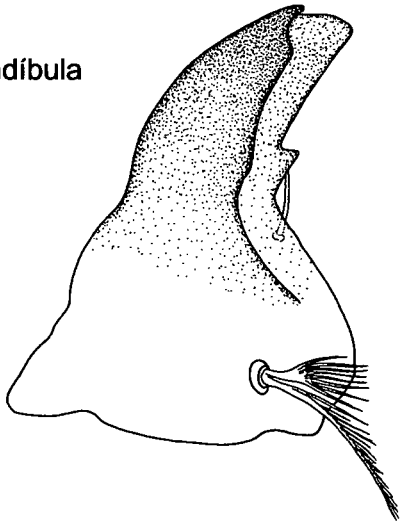
Oukuriella epleri Messias & Fittkau, 1997

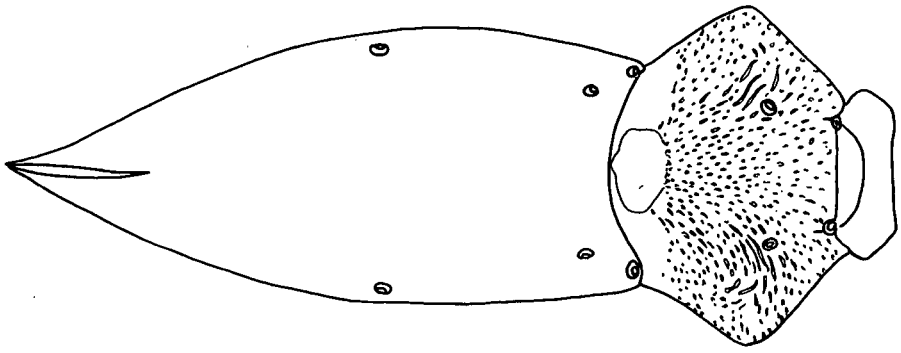




Mento e placa ventromental

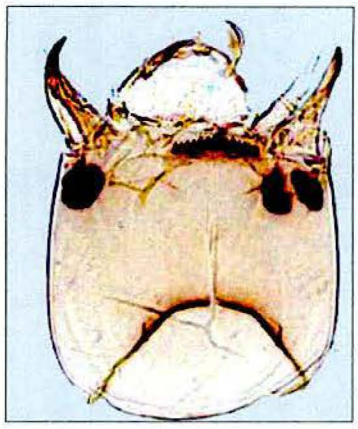






Escleritos dorsais da cabeça

Parachironomus Lenz, 1921



Diagnose e Comentários

Larva de porte médio. Mento igualmente colorido, com 1 dente mediano mais largo e 6 a 7 dentes laterais. Placas ventromentais com margens anteriores crenuladas ou onduladas. Antena 5 segmentada; segmento basal mais longo que flagelo antenal; lâmina antenal, em geral mais curta que flagelo. Premandíbula com 2-3 dentes, sem escova. Pente epifaríngeo formado por 1 placa com 3 ou mais dentes.

As larvas são comuns na fitofauna de várias macrófitas aquáticas, podendo também ser coletadas em sedimentos rasos de lagoas e córregos. São conhecidas várias espécies na região Neotropical (Spies, Fittkau & Reiss, 1996). Abaixo estão apresentadas as principais características de 4 espécies comuns na Brasil (Trivinho-Strixino *et al.* 2010).

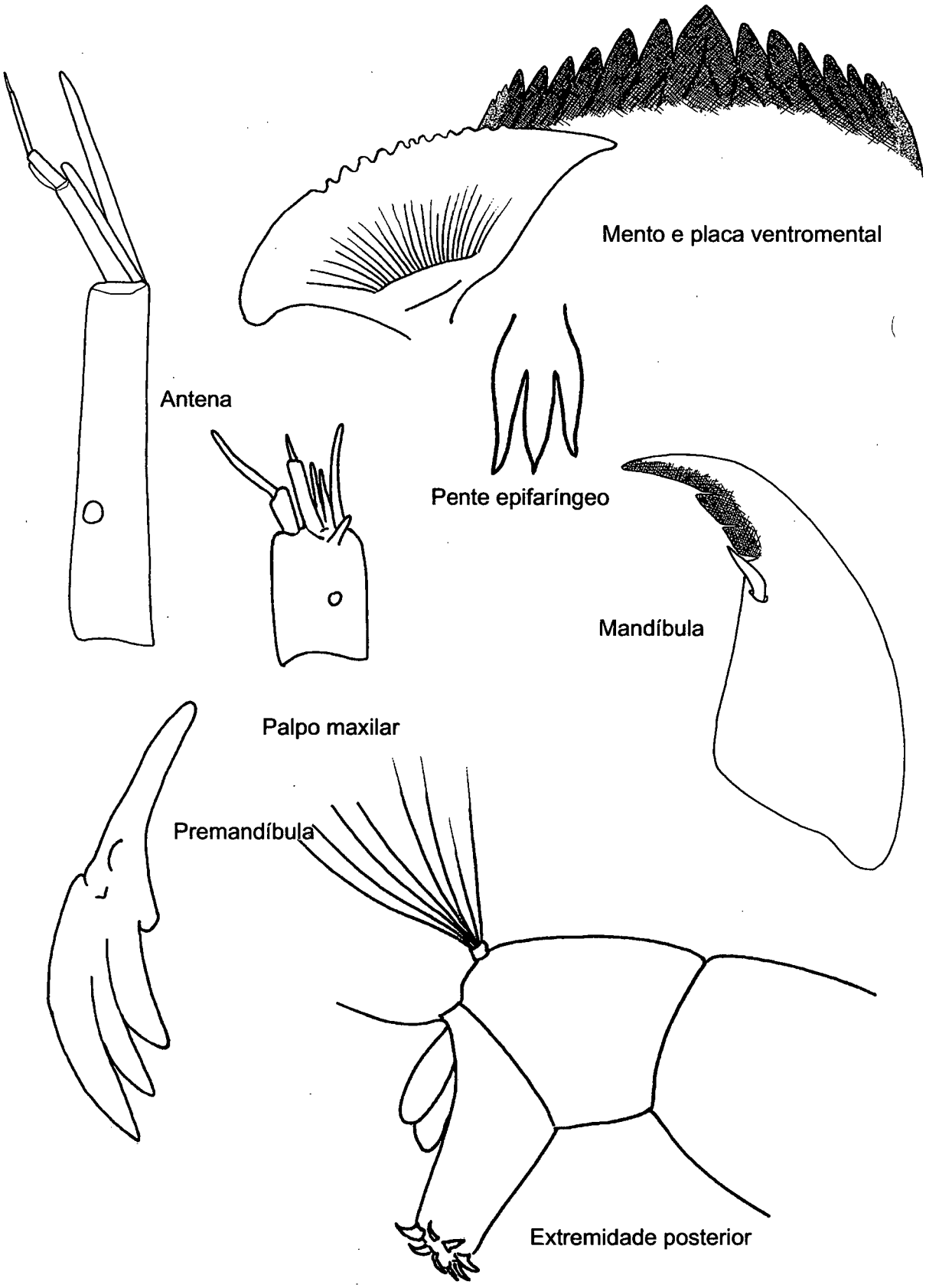
Parachironomus longistilus - Mento com 4º e 5º dentes laterais mais curtos que 3º e 6º laterais; 7º dente lateral mais curto e mais claro que demais dentes. Antena com segmentos 2, 3 e 4 mais escuros. Premandíbula com 3 dentes; proximal mais curto.

Parachironomus cayapo – Mento com dentes laterais decrescendo gradualmente; 7º dente lateral denteado e mais claro que demais. Antena com segmentos unicoloridos. Premandíbula com 3 dentes decrescendo gradualmente.

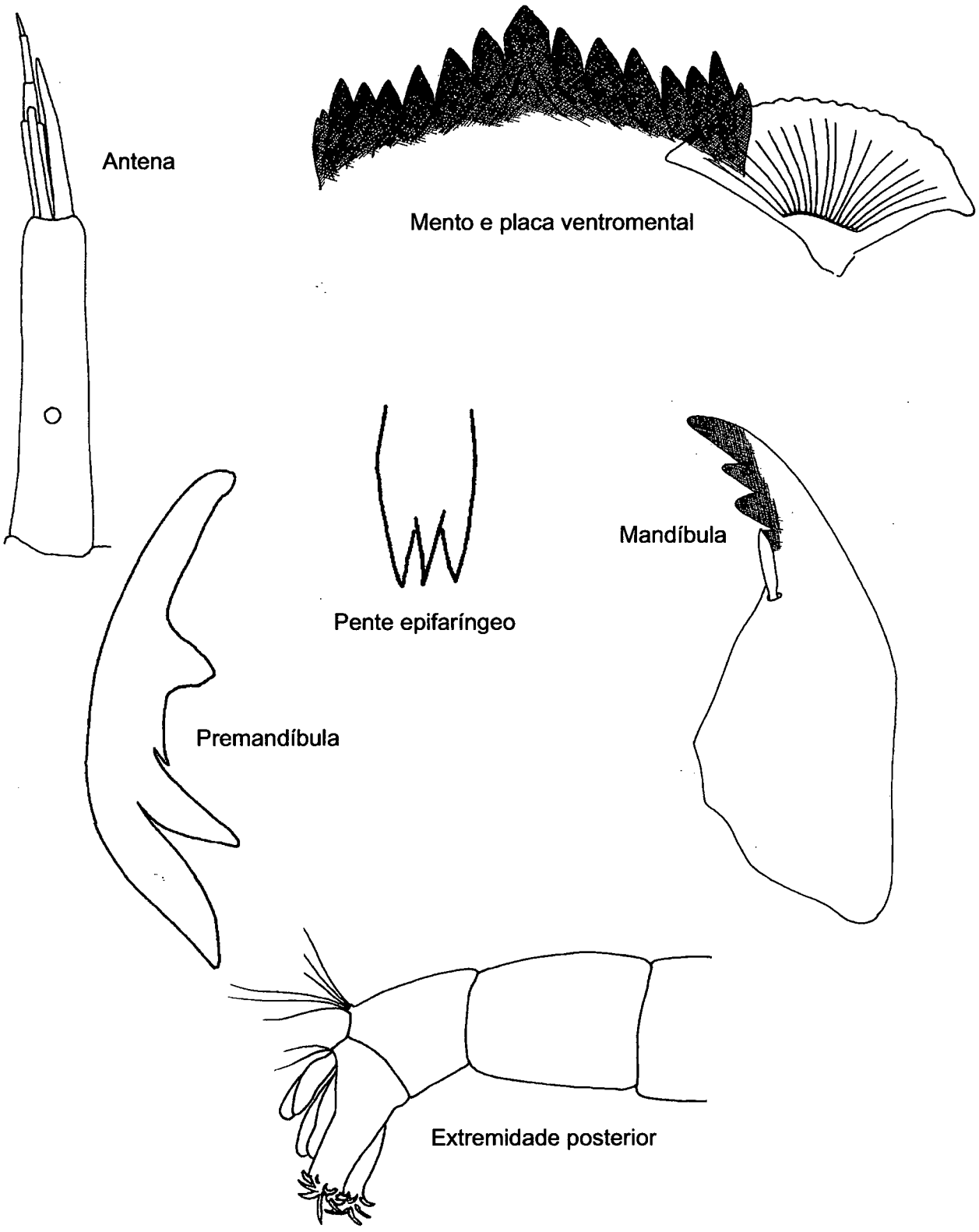
Parachironomus tirio - Mento com dentes laterais decrescendo gradualmente; 7º dente lateral mais curto que 6º e mais claro que demais. Premandíbula com 3 dentes; proximal mais curto.

Parachironomus lupus – Mento com 7º dente lateral maior que 6º e em posição mais avançada que demais. Premandíbula com 3 dentes; dente proximal mais largo.

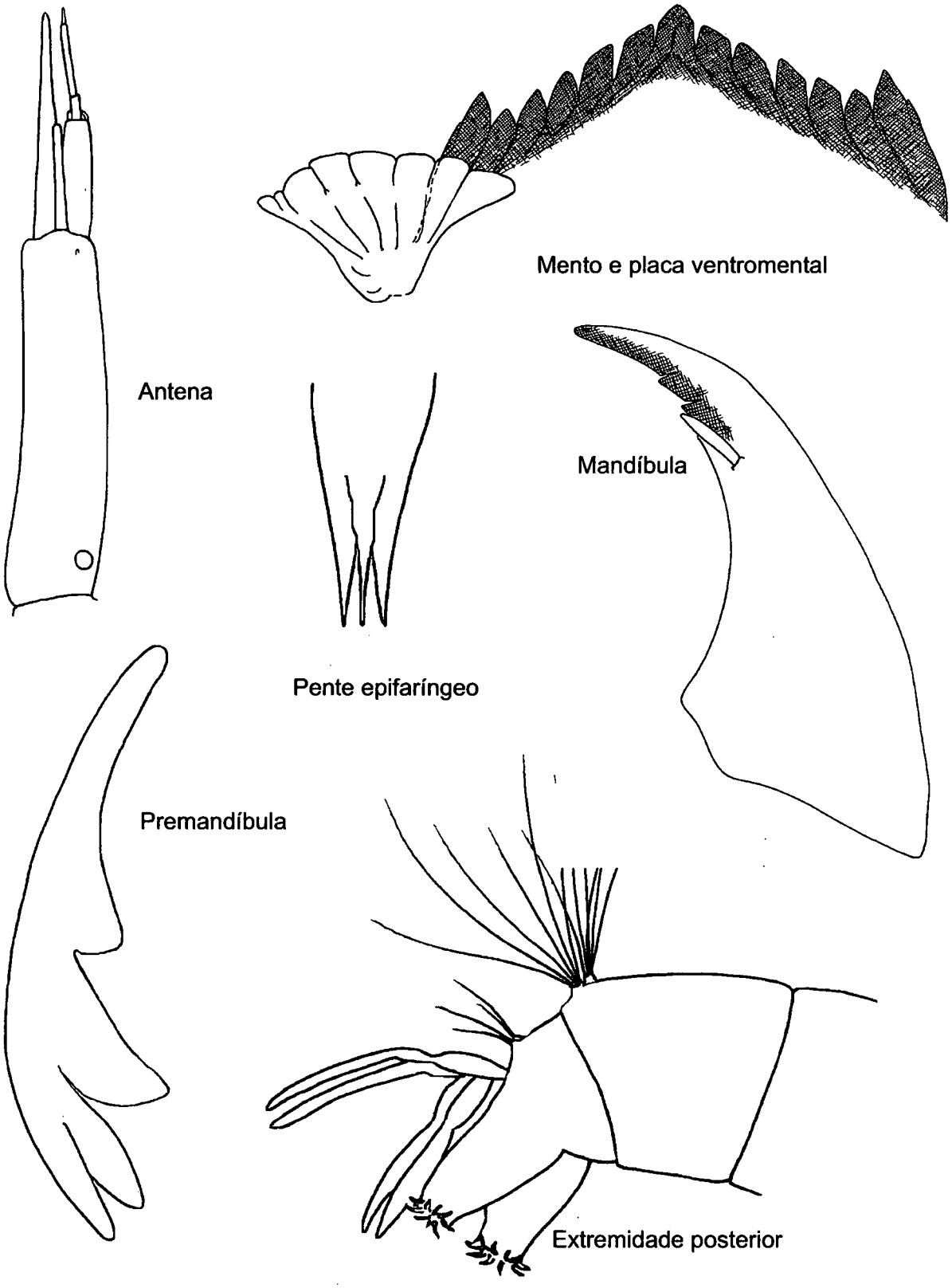
Parachironomus cayapo Spies, Fittkau & Reiss, 1994



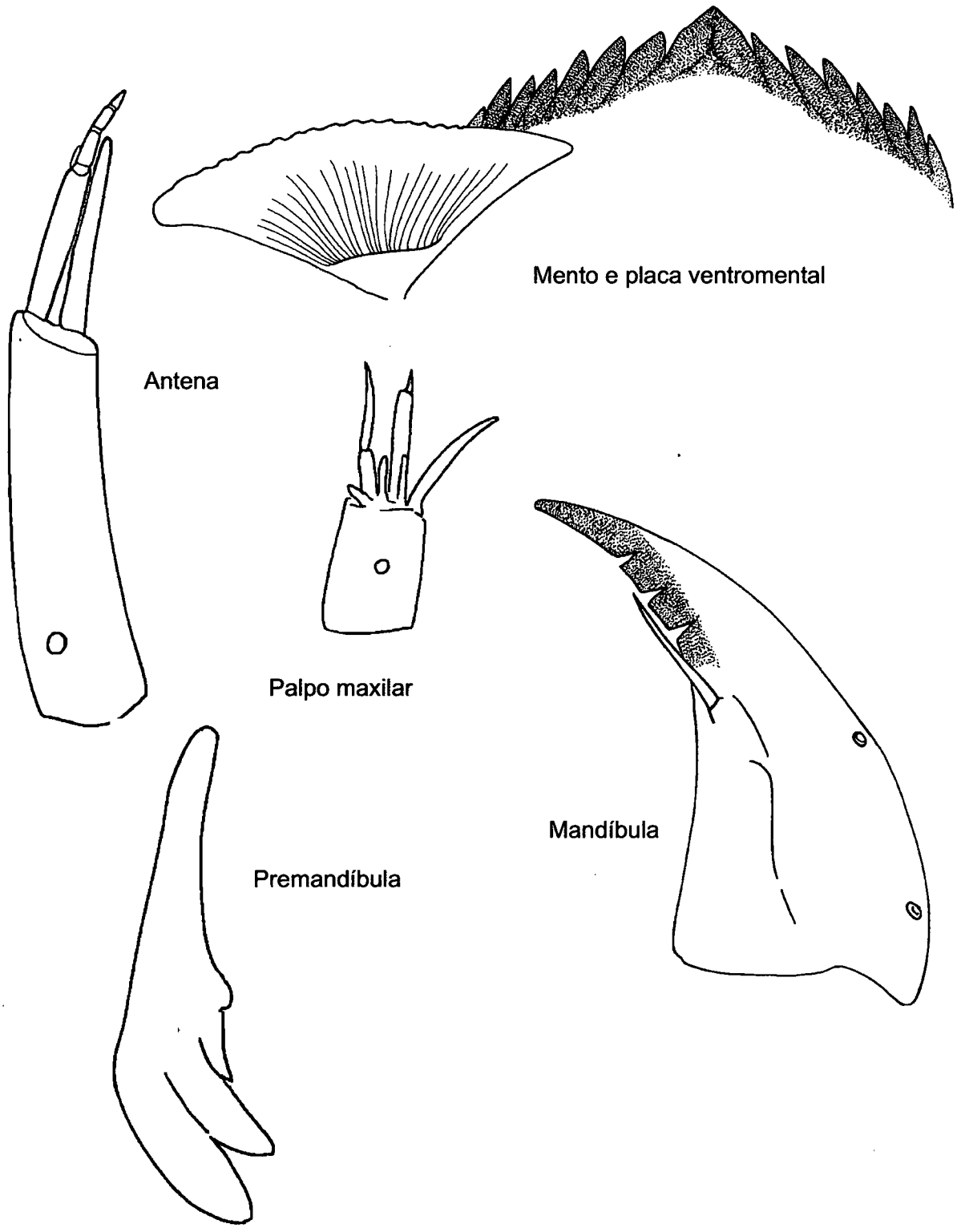
Parachironomus longistilus Paggi, 1977



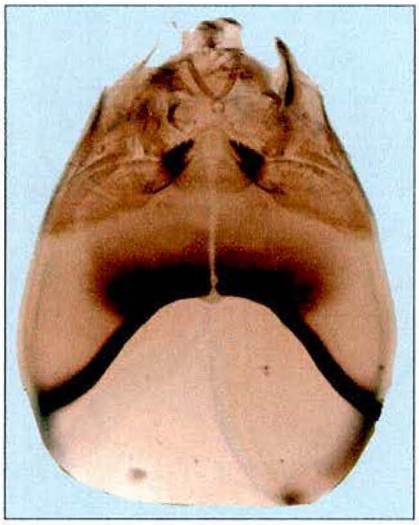
Parachironomus lupus Trivinho-Strixino, da Silva & Roque, 2010



Parachironomus tirio Spies, Fittkau & Reiss, 1994



Paralauterborniella Lenz, 1941

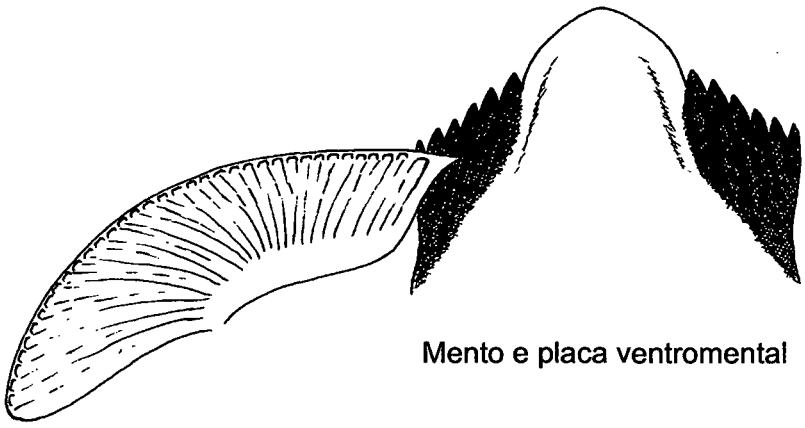


Diagnose e Comentários

Larva de pequeno porte com coloração vermelha. Mento com 1 largo dente mediano incolor, em forma de cúpula e 6 pares de dentes laterais mais escuros. Placas ventromentais com estriação pronunciadas. Antena curta, com 6 segmentos (a4 muito mais curto); órgãos de Lauterborn alternados no ápice de a2 e a3. Mandíbula com dente apical e 2-3 internos claros; dente dorsal ausente.

As larvas deste gênero são comuns nos sedimentos lodoso-arenosos litorâneos de represas e lagoas.

Paralauterborniella



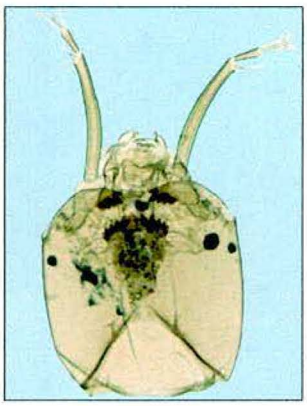
Mento e placa ventromental

Antena

Mandíbula

Premandíbula

Paratanytarsus Thienemann & Bause, 1913

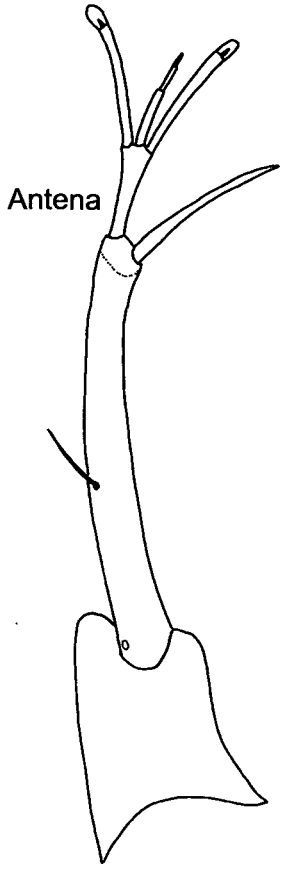


Diagnose e Comentários

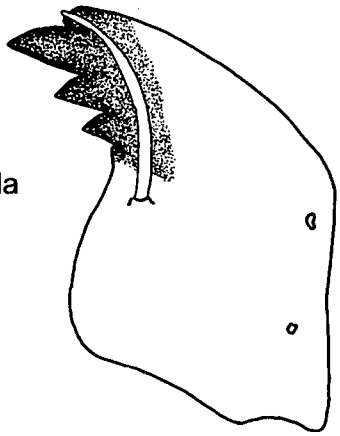
Larvas pequenas com antena montada em tubérculo sem esporão. Órgãos de Lauterborn no ápice do 2º segmento, dotado de pedicelo curto (podendo ser longo e ultrapassar ápice da antena). Premandíbula com 2 dentes apicais. Pente epifaríngeo consistindo de 1 placa com 3-5 dentes (ou por 3 placas denteadas distintas).

As larvas aqui apresentadas mostram algumas estruturas únicas que fogem um pouco das características genéricas. Porém a associação com pupas e adultos machos permitiram alocá-las dentro do gênero. As estruturas em parênteses são características dessa nova espécie (*Paratanytarsus corbii* Trivinho-Strixino, 2010). As larvas foram coletadas junto a sedimento arenoso e macrófitas aquáticas na cabeceira de um reservatório.

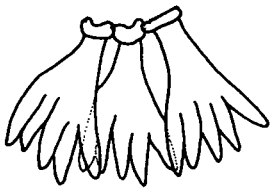
Paratanytarsus



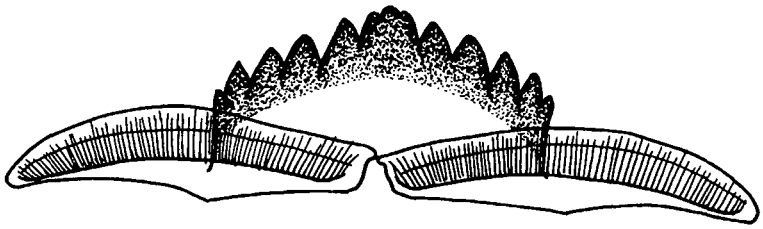
Antena



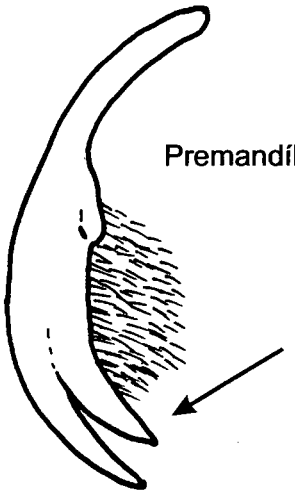
Mandíbula



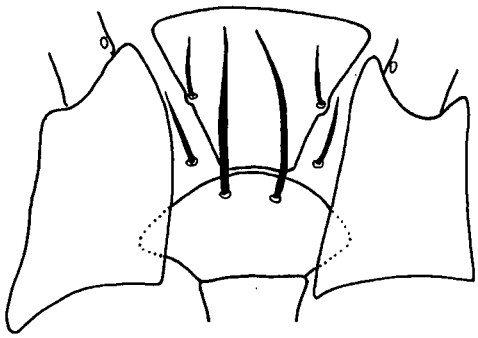
Pente epifaríngeo



Mento e placa ventromental

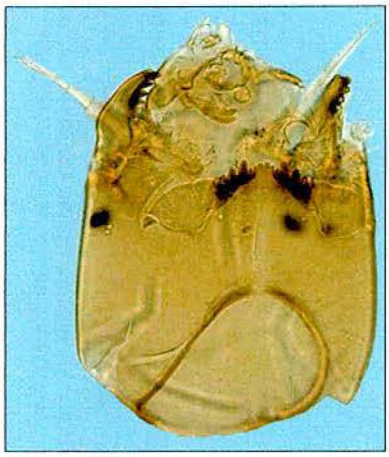


Premandíbula



Tubérculo antenal e seta clipeal S3

Paratendipes Kieffer, 1911

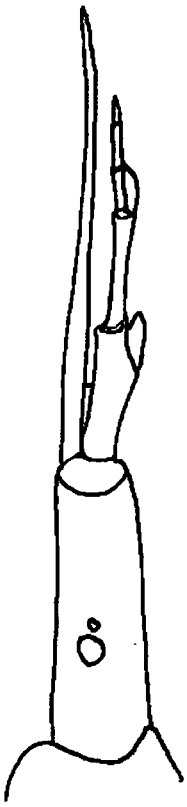


Diagnose e Comentários

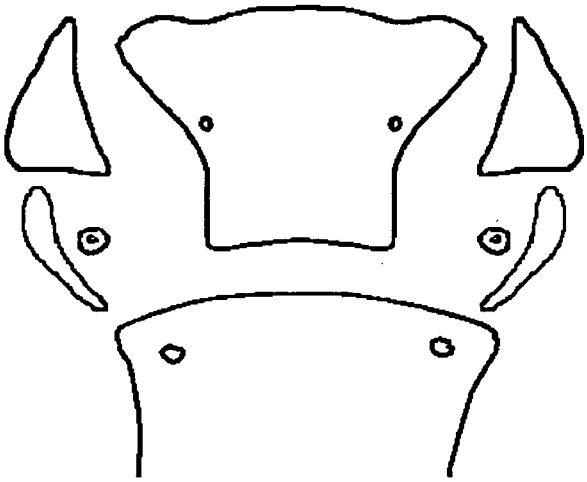
Larva de cor avermelhada de porte médio. Mento com 16 dentes, 4 medianos mais claros e mais curtos; 1° dente lateral curto e geralmente fundido ao 2° lateral. Antena com 6 segmentos; órgãos de Lauterborn alternados no ápice de a2 e a3. Base da seta labral SI fundida. SI e SII plumosas. Placas ventromentais largas com forte estriação e separadas da linha mediana. Pente epifaríngeo consistindo de 3 placas simples ou denteadas.

As larvas de *Paratendipes* ocorrem principalmente em substratos lodosos ou arenosos de sistemas lóticos.

Paratendipes

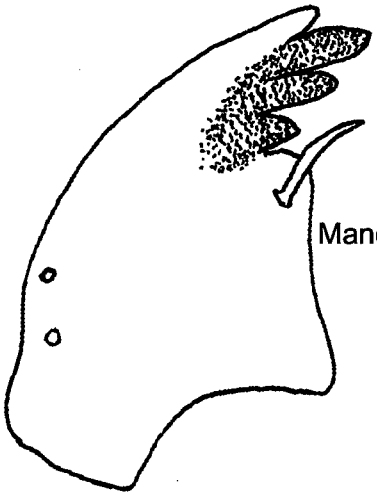


Antena

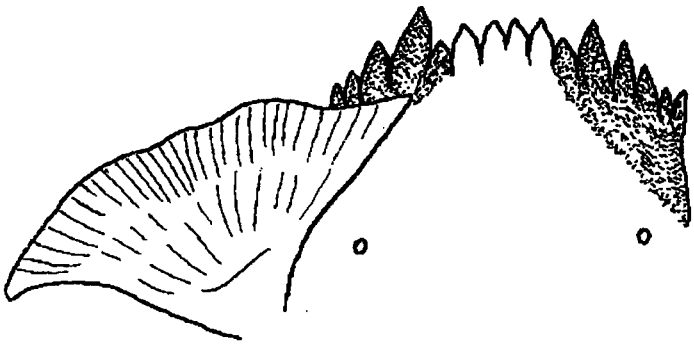


Apótoma e escleritos da cabeça

Pente epifaríngeo

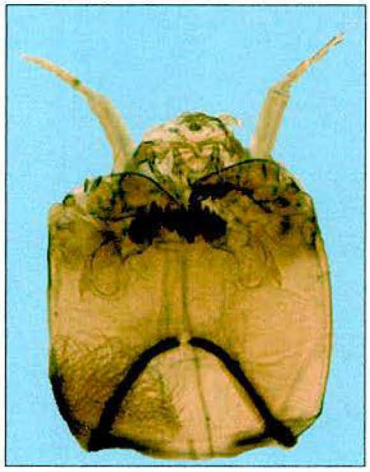


Mandíbula



Mento e placa ventromental

prox. *Paratendipes*

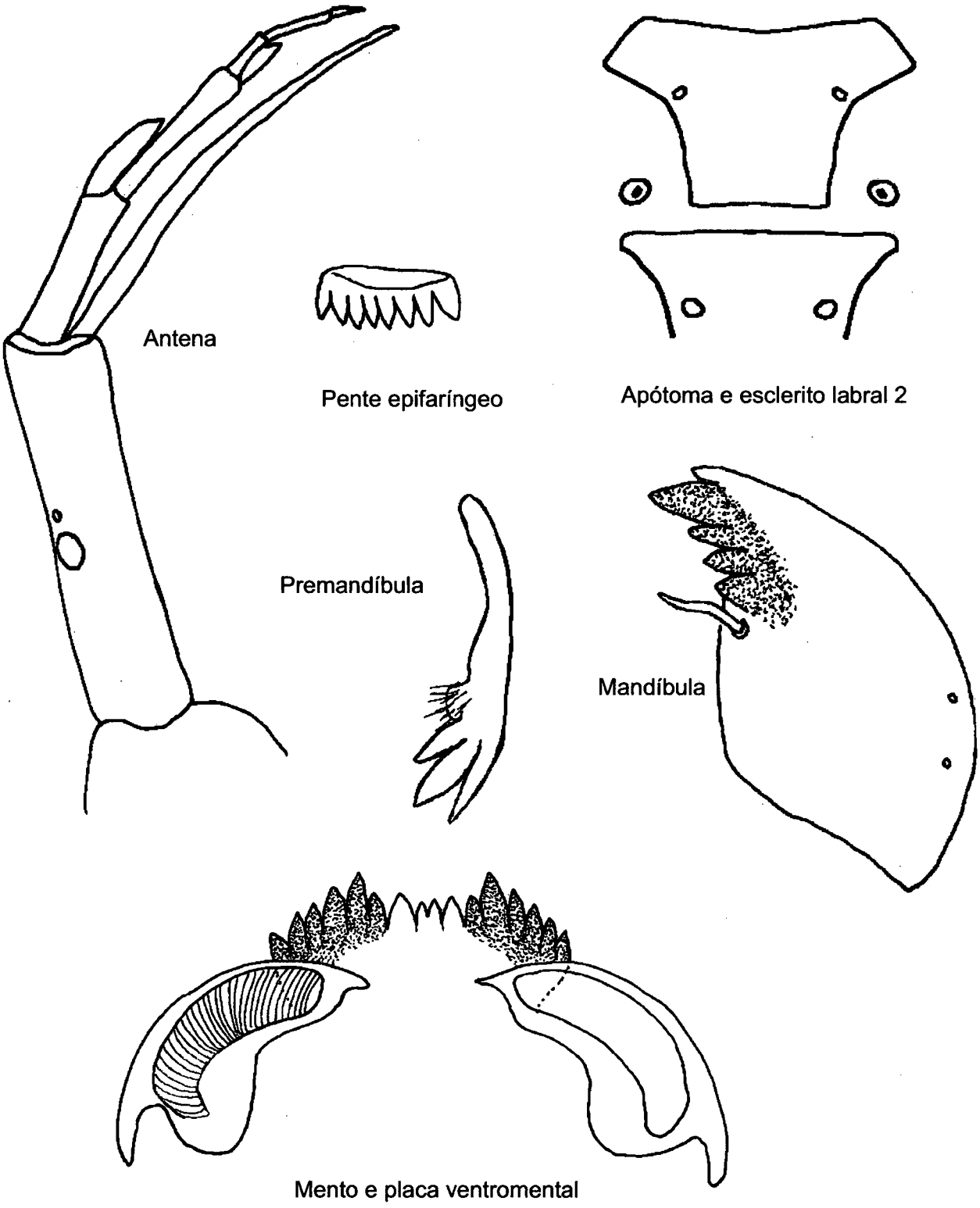


Diagnose e Comentários

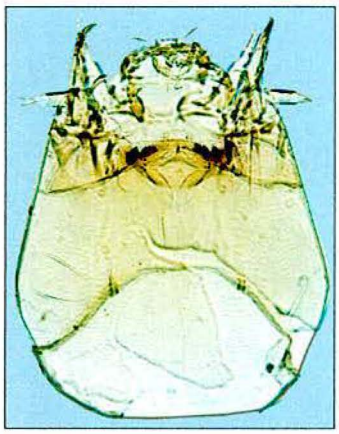
Larva de cor avermelhada de porte médio. Mento com 16 dentes, 4 medianos mais claros e mais curtos, sendo os 2 internos ligeiramente menores; 1° dente lateral curto e geralmente fundido ao 2° lateral. Antena longa com 6 segmentos; órgãos de Lauterborn alternados no ápice de a2 e a3. Placas ventromentais separadas da linha mediana, longas fortemente recurvadas e com projeção aguda na extremidade distal. Pente epifaríngeo consistindo de 1 placa denteada.

As larvas deste gênero embora semelhantes a *Paratendipes* se diferenciam pelo tamanho da antena e pelo formato das placas ventromentais. Também ocorrem principalmente em sistemas lóticos.

prox. *Paratendipes*



Pelomus Reiss, 1989

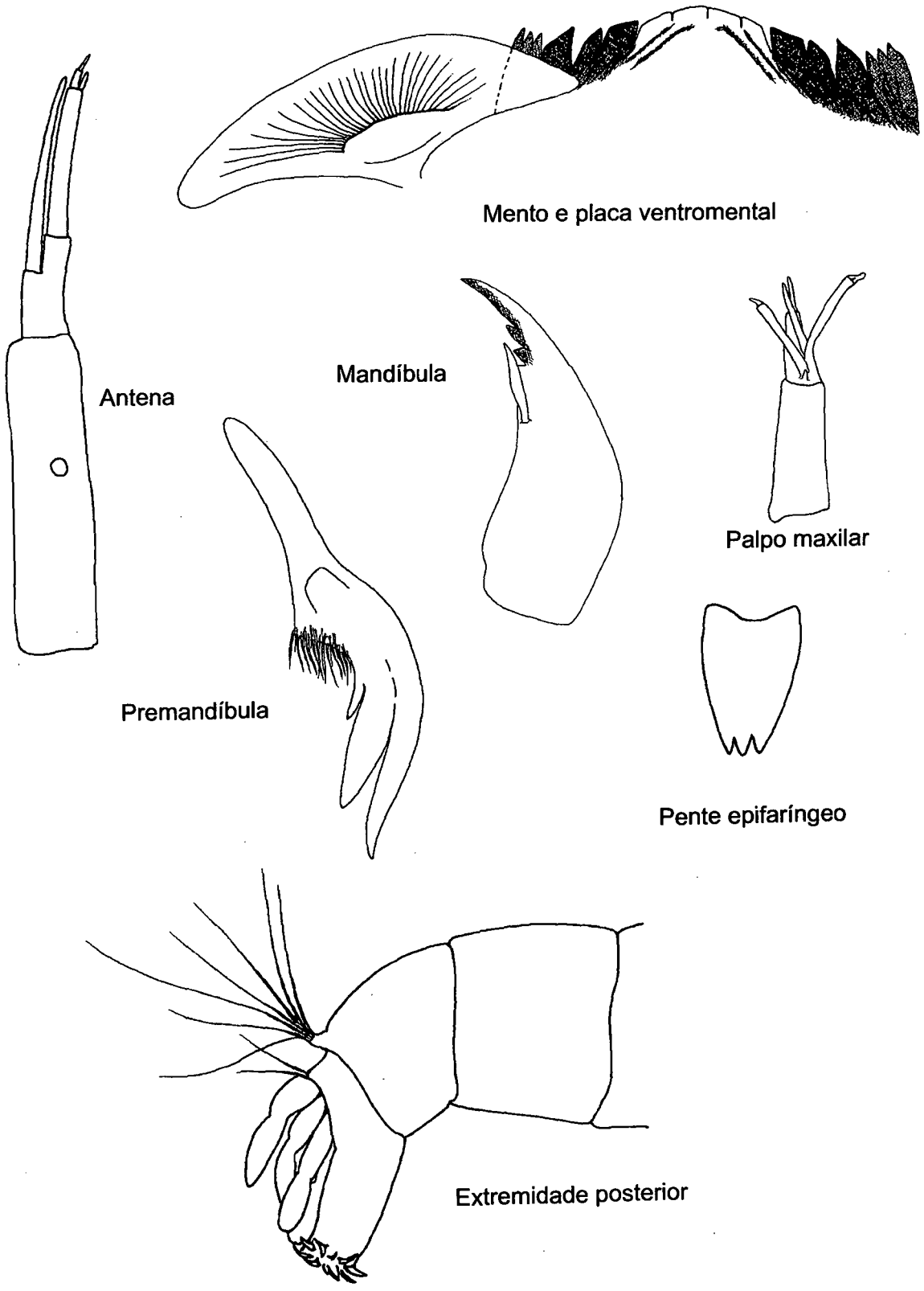


Diagnose e Comentários

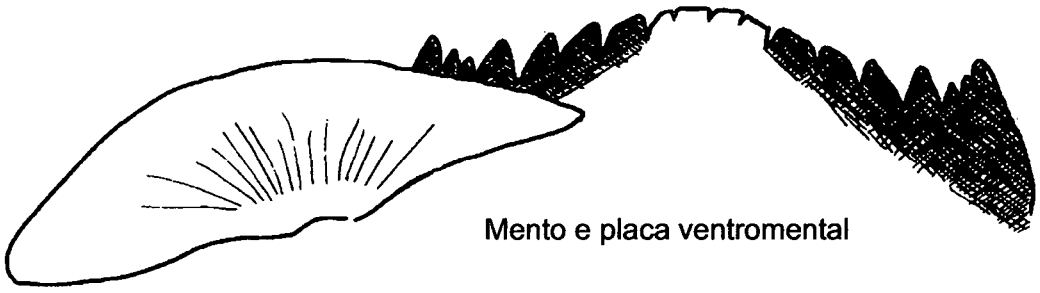
Larva de tamanho médio, de coloração avermelhada. Mento com um largo dente mediano claro, com ou sem suturas e 6 a 7 pares laterais escuros; 1º, 2º e 3º laterais podem estar separados dos demais laterais por uma profunda sutura. Placas ventromentais tão longas quanto mento. Antena 6 segmentadas, com lâmina antenal saindo da metade de a2; segmento basal mais longo que flagelo antenal. Mandíbula com longo dente apical; dente dorsal ausente. Pente epifaríngeo simples distalmente trífido. Premandíbula com 2 largos dentes apicais e 1 menor proximal; escova premandibular presente.

As larvas de *Pelomus* se assemelham a *Harnischia, Paracladopelma e Saetheria*, diferindo destes pela presença de escova premandibular e pela lamela labral. Mais informações sobre o gênero podem ser observadas em Trivinho-Strixino & Strixino (2008).

Pelomus psamophilus Trivinho-Strixino & Strixino, 2008



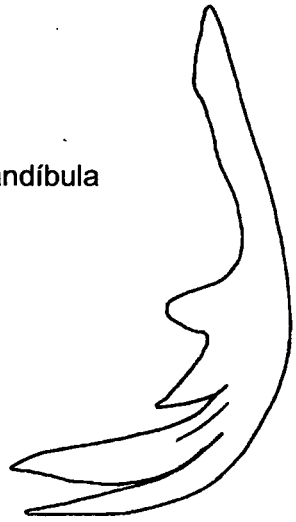
Pelomus sp. 1



Mento e placa ventromental

Antena

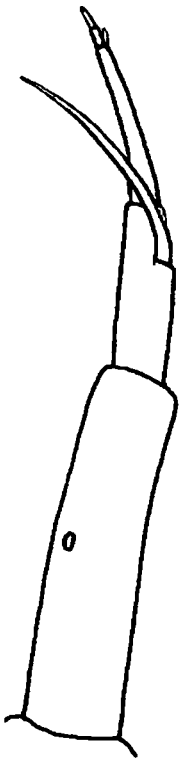
Pente epifaríngeo



Premandíbula

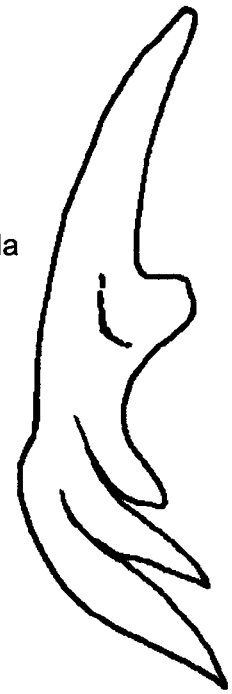
Pelomus sp. 3

Mento e placa ventromental

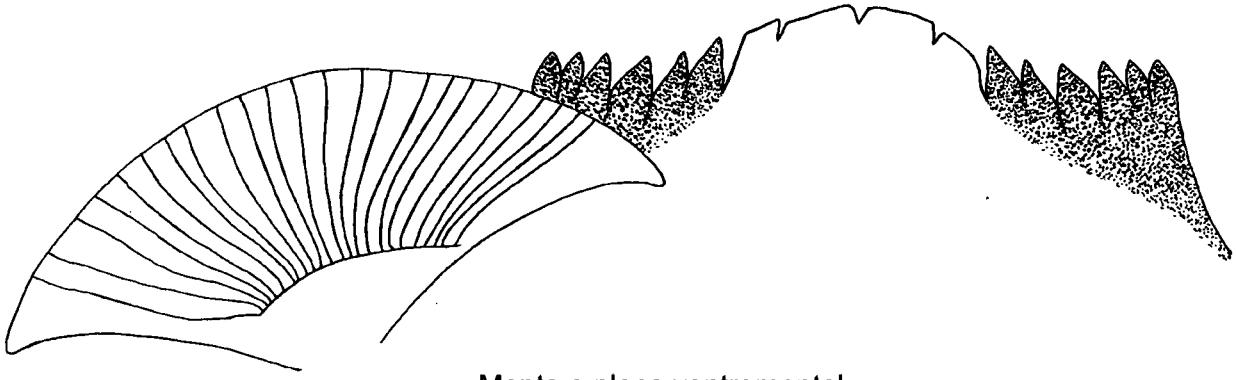


Antena

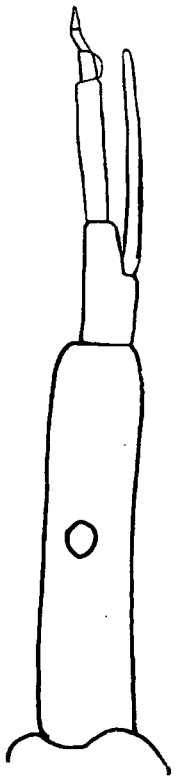
Premandíbula



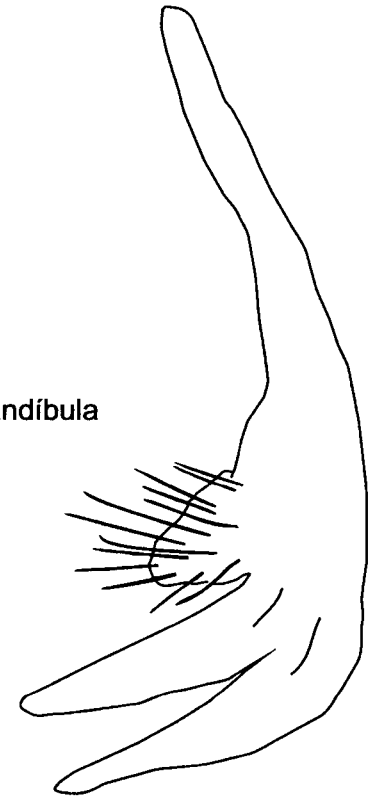
Pelomus sp. 4



Mento e placa ventromental

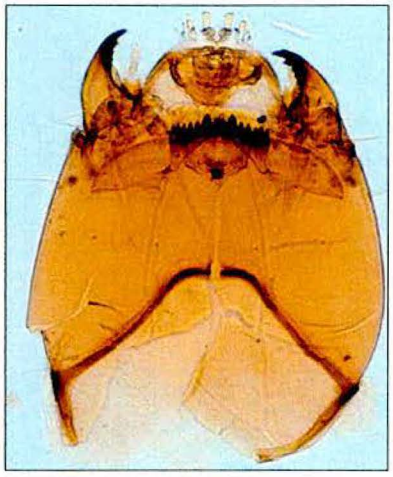


Antena



Premandíbula

Phaenopsectra Kieffer, 1921

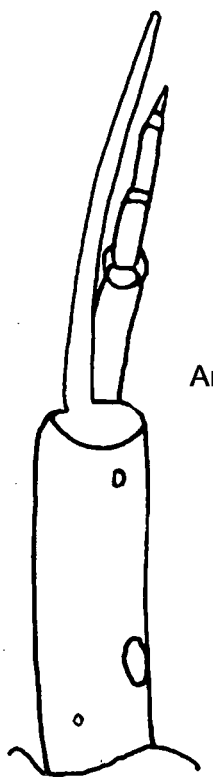


Diagnose e Comentários

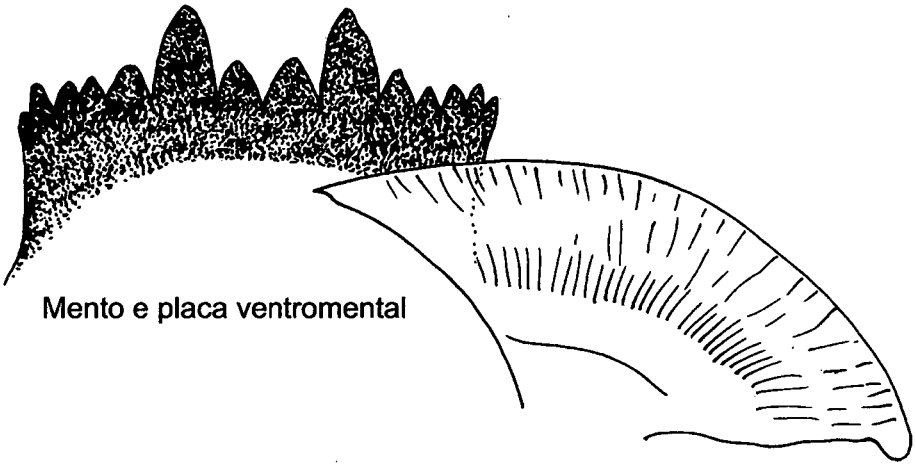
Larva de porte médio com coloração vermelha. Cápsula cefálica com apótoma frontoclipeal e apenas esclerito labral 2 presente. Mento com 16 dentes escuros; medianos menores que 1os laterais. Placas ventromentais separadas da linha mediana. Pente epifaríngeo formado por 3 placas distalmente denteadas. Antena 5 segmentada; lâmina antenal igual ou maior que flagelo antenal. Mandíbula com dente apical e 3 dentes internos escuros; dente dorsal mais claro.

As larvas deste gênero podem ser confundidas com *Endotribelos* e se diferenciam pelo formato dos escleritos dorsais da cápsula cefálica: presença de apótoma frontoclipeal em *Phaenopsectra* e clípeo separado do apótoma frontal em *Endotribelos.*

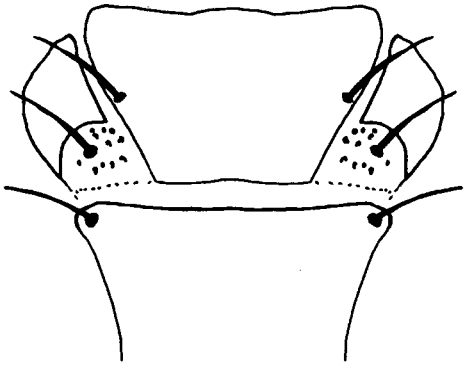
Phaenopsectra sp. 1



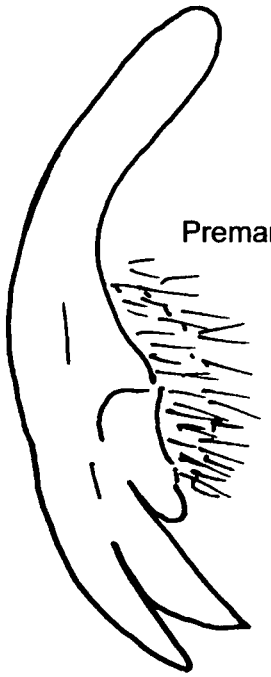
Antena



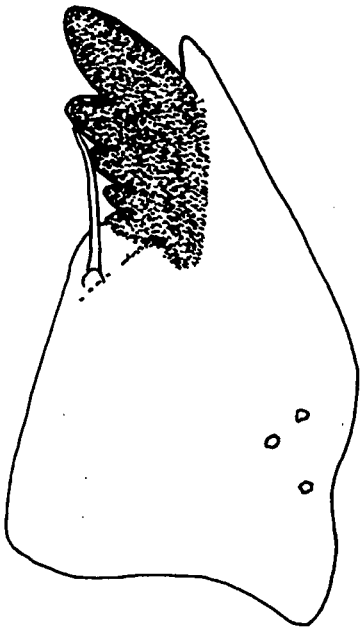
Mento e placa ventromental



Escleritos da cápula cefálica

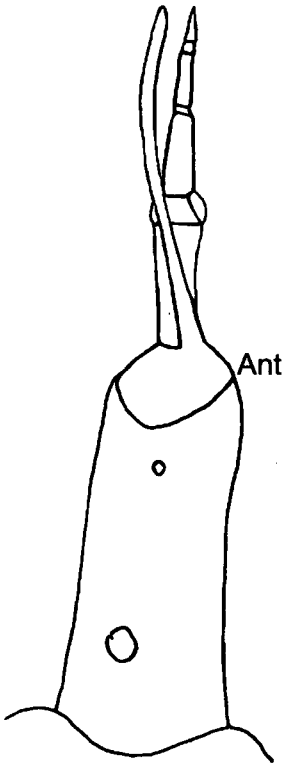


Premandíbula

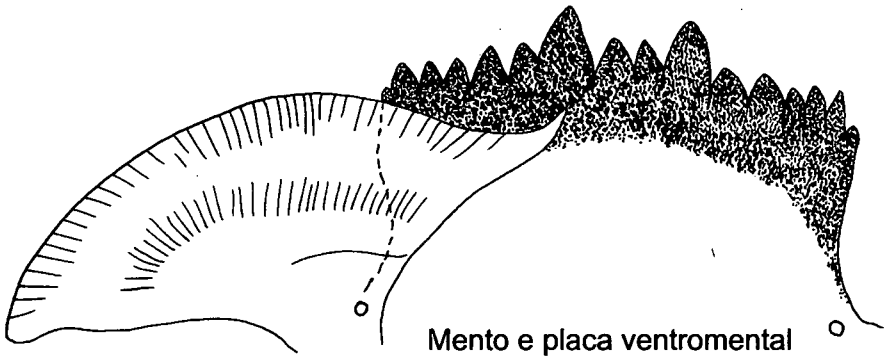


Mandíbula

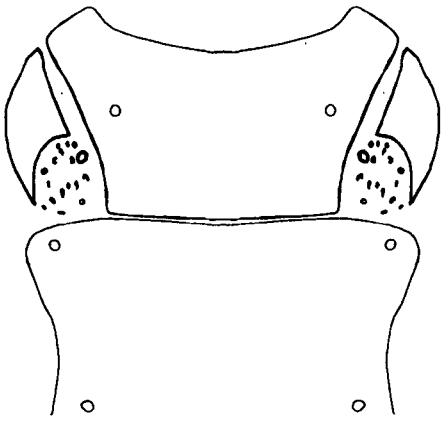
Phaenopsectra sp. 2



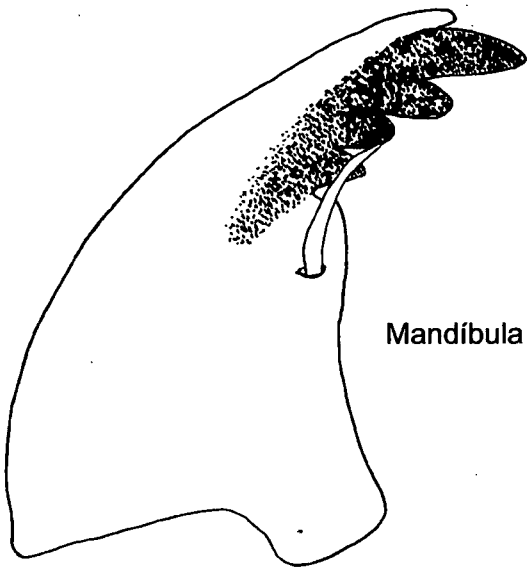
Antena



Mento e placa ventromental



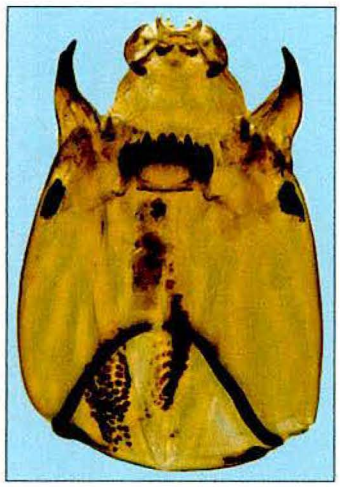
Escleritos da cápula cefálica



Mandíbula

Pente epifaríngeo

Polypedilum Kieffer, 1912



Diagnose e Comentários

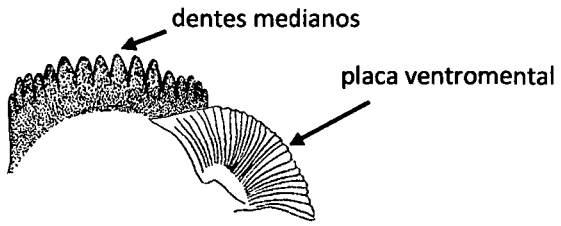
O gênero *Polypedilum* é um grupo abundante e rico em espécies, comumente encontrado em quase todos os habitats aquáticos continentais. Suas larvas são bastante diversas e se caracterizam principalmente por apresentarem um mento com 14 a 16 dentes, em geral com os dentes medianos ser maiores que primeiros laterais. Esta característica separa as larvas de *Polypedilum* do grupo *fallax* das demais larvas de *Polypedilum* que possuem os dentes medianos maiores que primeiros laterais. São reconhecidos 8 subgêneros (Saether *et al.* 2010), dos quais *P.* (*Tripodura*) *P.* (*Polypedilum*) são os mais comuns nos sistemas lóticos e lênticos. Ambos se diferenciam pelo formato da antena.

São conhecidas mais de 50 espécies no Brasil (Bidawid & Fittkau, 1995; Bidawid-Kafka, 1996), porém pouco se conhece a respeito da identidade de suas larvas.

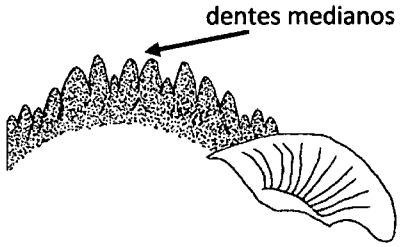
A chave apresentada a seguir reúne morfotipos de várias localidades (rios, córregos, represas, etc) da região sudeste do Brasil

Chave para morfotipos de *Polypedilum*

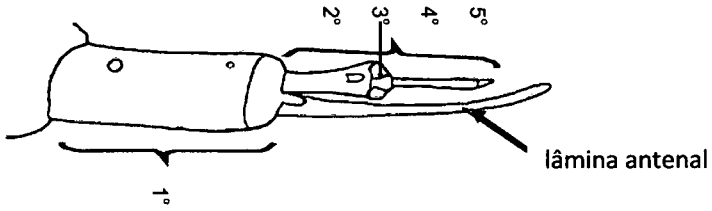
1a. Dentes medianos do mento aproximadamente do mesmo tamanho que 1os laterais.....***Polypedilum* gr. *fallax***



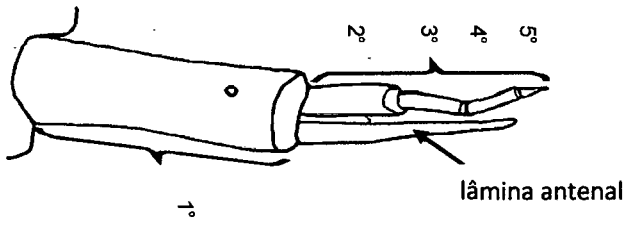
1b. Dentes medianos do mento maiores que 1os laterais.....**2**



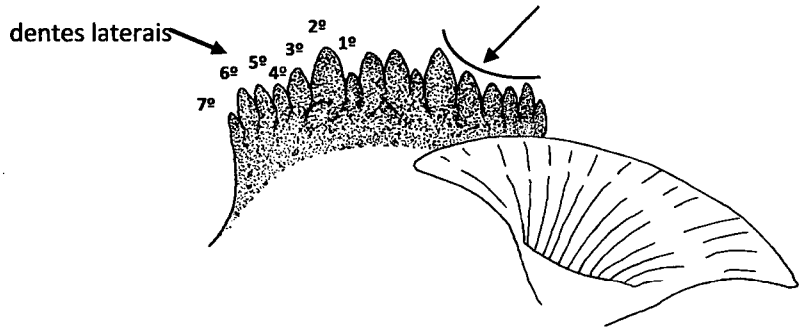
2a. Antena aparentemente 4 segmentada; 3° segmento grandemente reduzido, bem menor que a4.....***Polypedilum* (*Tripodura*).....3**



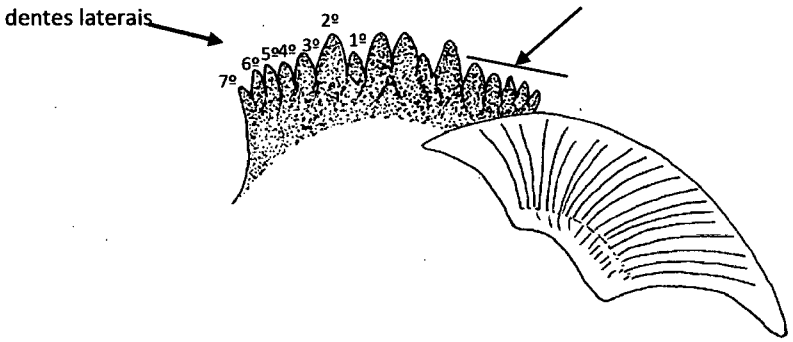
2b. Antena distintamente 5 segmentada, segmento a3 não reduzido. .....***Polypedilum*.....6**



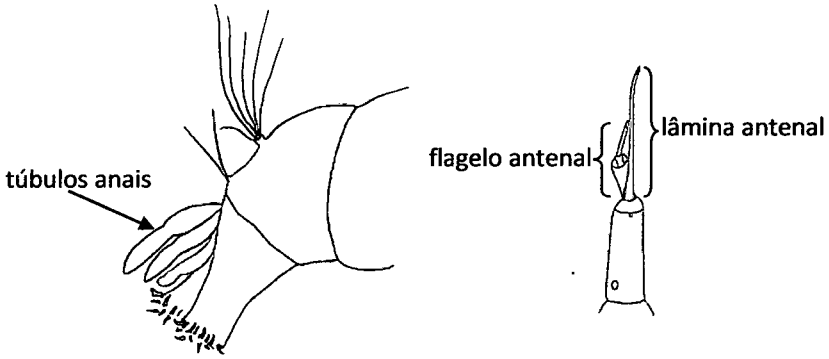
3a. Mento com 3°, 4°, e 5° dentes laterais decrescendo e formando uma linha convexa.....***Polypedilum* (*Tripodura*) sp. 3**



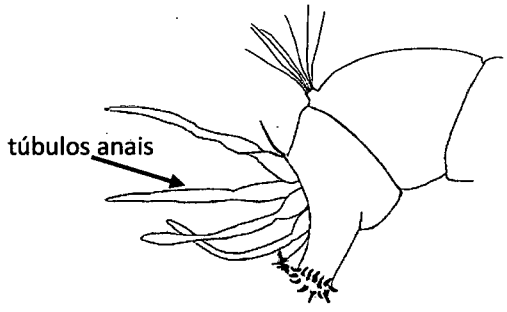
3b. Mento com dentes laterais decrescendo gradualmente.....**4**



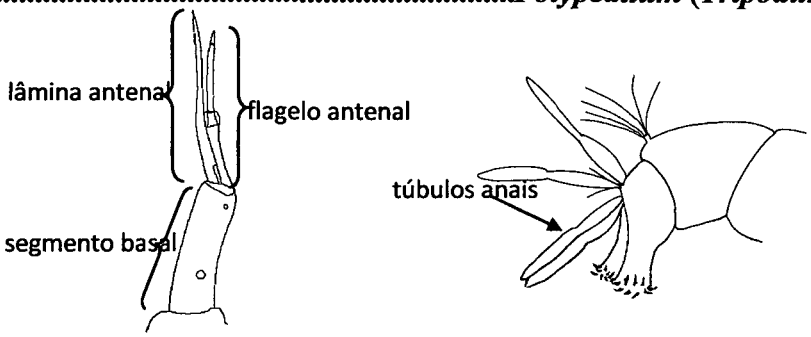
4a. Lâmina antenal > que 1,5 X flagelo antenal; túbulos anais mais curtos que pseudópodos posteriores.....***Polypedilum* (*Tripodura*) sp. 4**



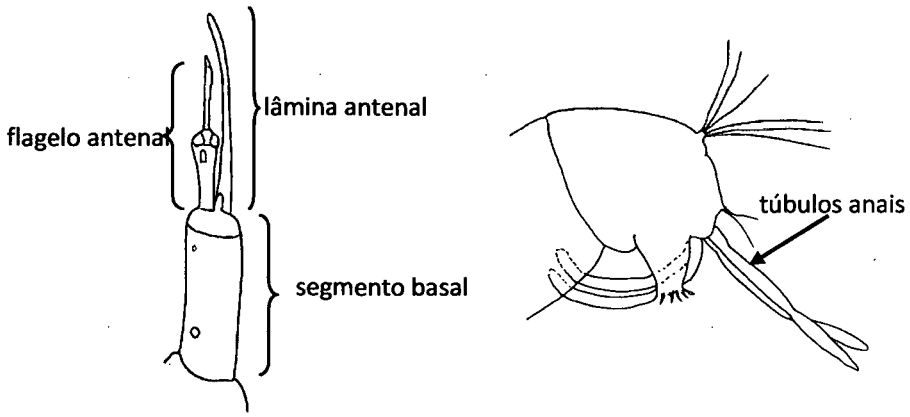
4b. Lâmina antenal < que 1,5X flagelo antenal; túbulos anais mais longos que pseudópodos posteriores.....**5**



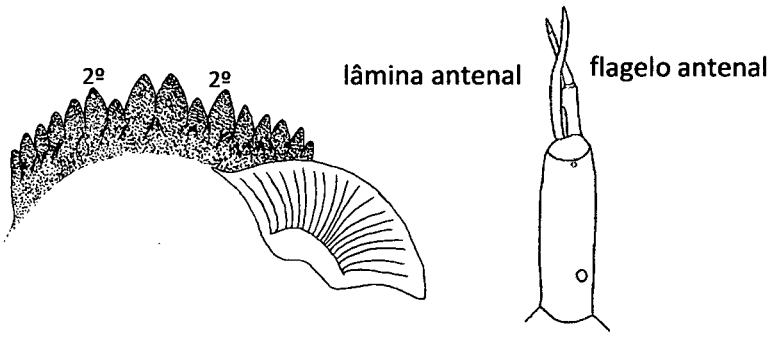
5a. Lâmina antenal 1,2X mais longa que flagelo antenal; segmento basal da antena mais curto que flagelo antenal; túbulos anais 2 x mais longos que pseudópodos.....***Polypedilum* (*Tripodura*) sp. 1**



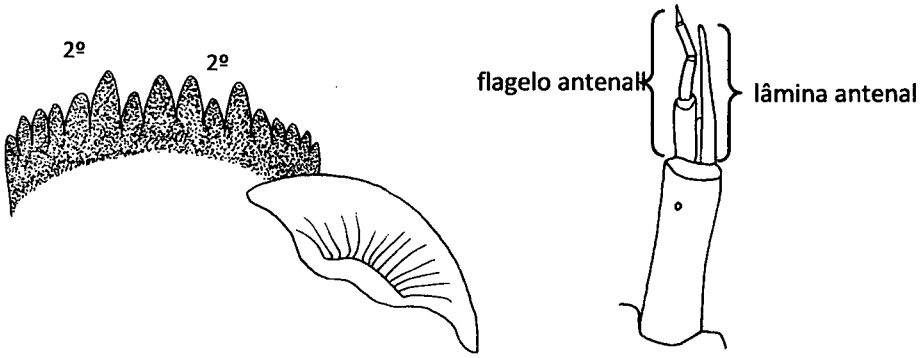
5b. Lâmina antenal 1,4X mais longa que flagelo antenal; segmento basal da antena mais longo que flagelo antenal; túbulos anais 3 x mais longos que pseudópodos.....***Polypedilum* (*Tripodura*) sp. 2**



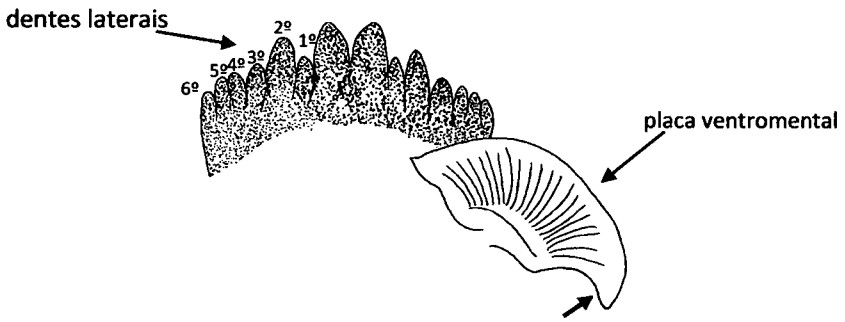
6a. Dente mediano do mento mais longo que 2° lateral; lâmina antenal pelo menos 1,2X mais longa que flagelo antenal.....**7**



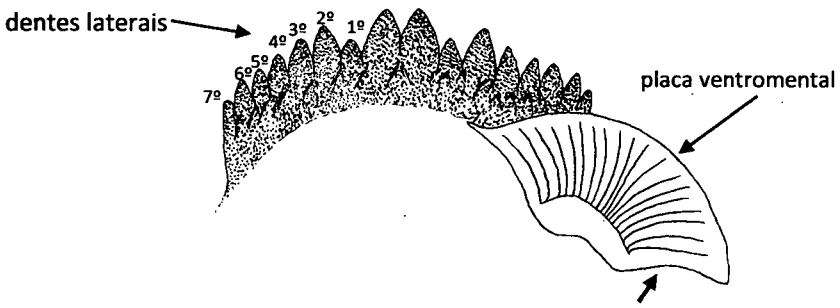
6b. Dente mediano do mento aproximadamente do mesmo tamanho que 2° lateral; lâmina antenal igual ou mais curta que flagelo antenal.....**8**



7a. Mento com 14 dentes; dentes medianos bem mais largos, ocupando ¼ do comprimento total; margem posterolateral da placa ventromental ponteaguda..... ***Polypedilum* sp. 1**

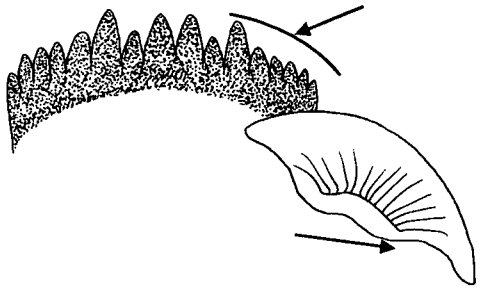


7b. Mento com 16 dentes; dentes medianos não tão largo; margem posterolateral da placa ventromental não ponteaguda.....***Polypedilum* sp. 5**



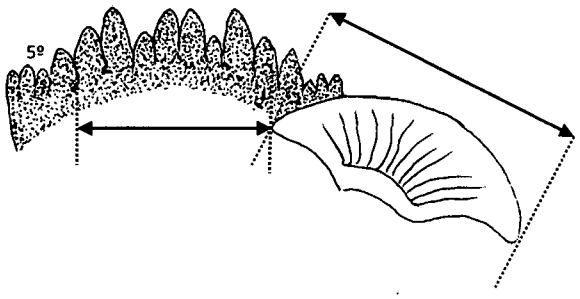
8a. Dentes laterais do mento decrescendo gradualmente; margem

posterolateral da placa ventromental alongada.....***Polypedilum* sp. 4**



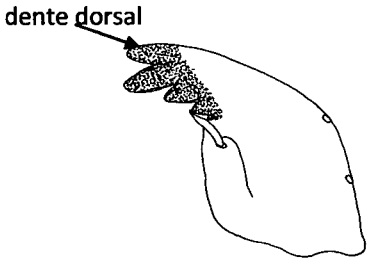
8b. 3°, 4° e/ou 5° dentes laterais do mento menores que demais laterais; margem posterolateral da placa ventromental não alongada.....**9**

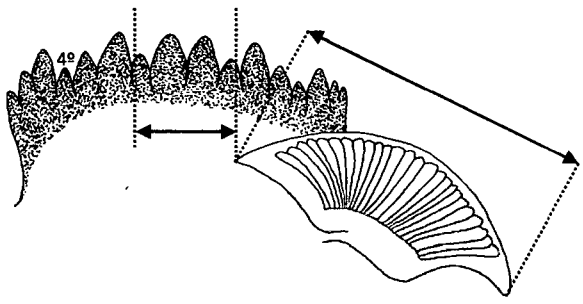
9a. 5° dente lateral do mento menor que 4° e 6° laterais; placa ventromental 1,5x mais larga que a distância entre as placas; lâmina antenal do mesmo tamanho que flagelo antenal.....***Polypedilum* sp. 3**



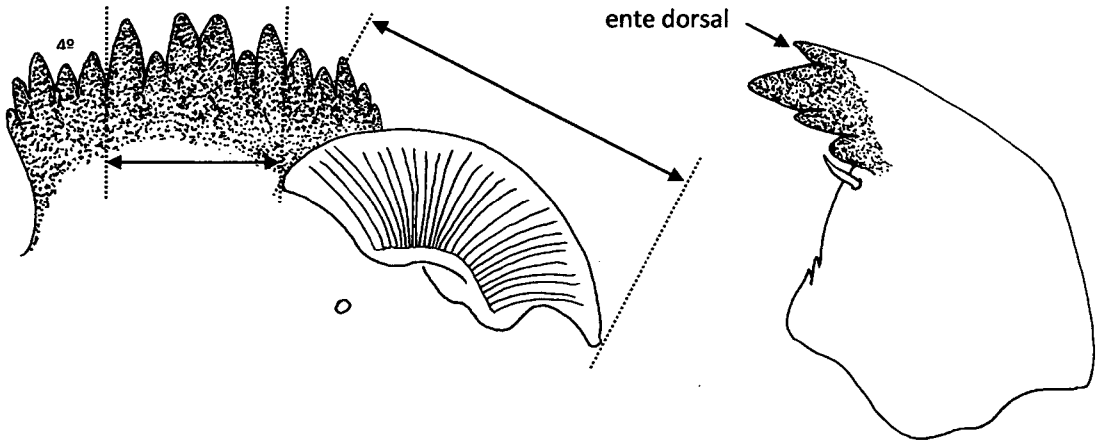
9b. 3° e 4° laterais do mento menores que 2° e 5°; placa ventromental pelo menos 2x mais larga que a distância entre as placas; lâmina antenal menor que flagelo antena.....**10**

10a. Placa ventromental 3x mais larga que a distância entre as placas; dente dorsal da mandíbula do mesmo comprimento que dente apical.....***Polypedilum* sp. 2**

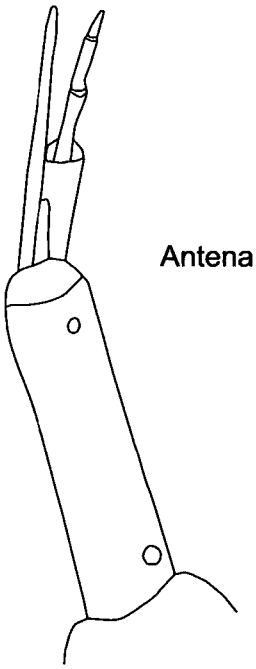




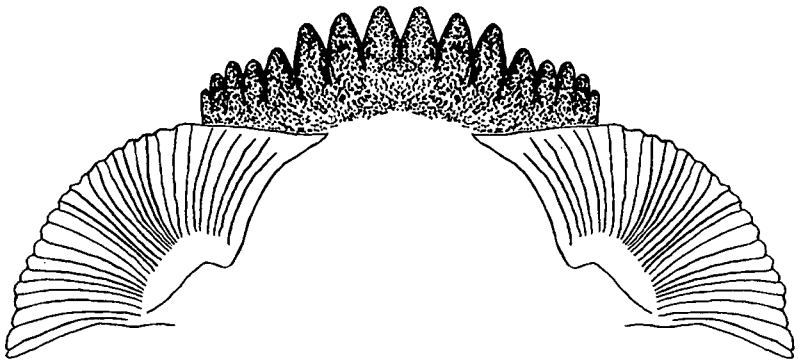
10b. Placa ventromental 2x mais larga que a distância entre as placas; dente dorsal da mandíbula mais curto que dente apical.....P***olypedilum*** **sp. 6**



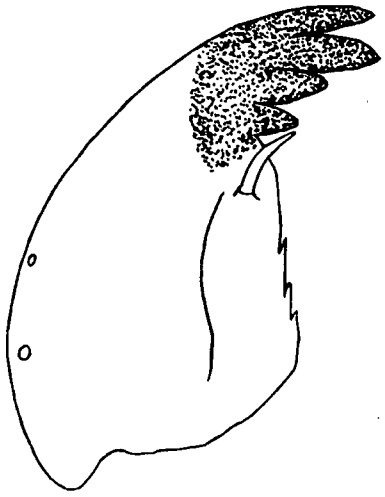
Polypedilum gr. *fallax*



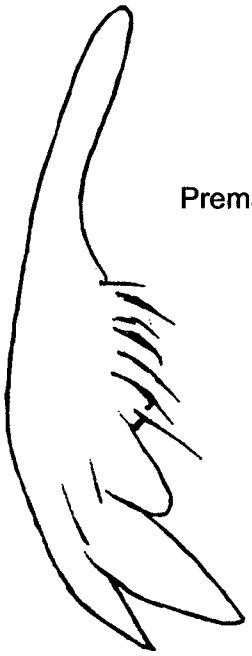
Antena



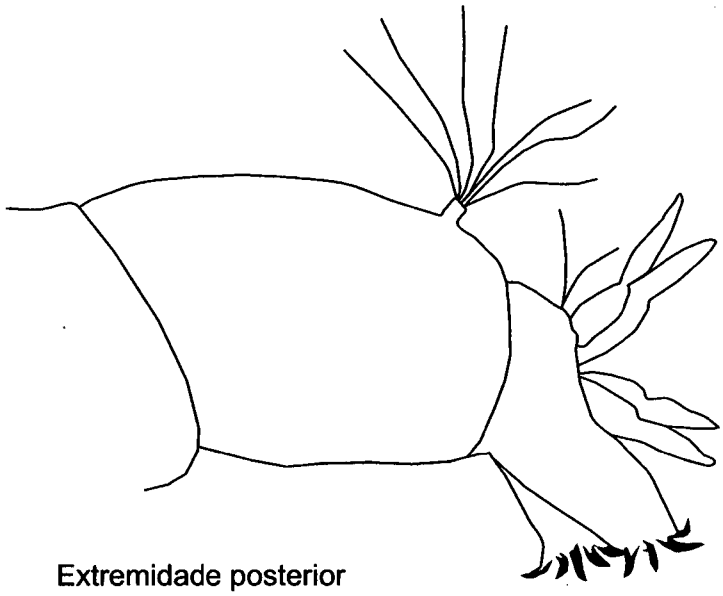
Mento e placas ventromentais



Mandíbula

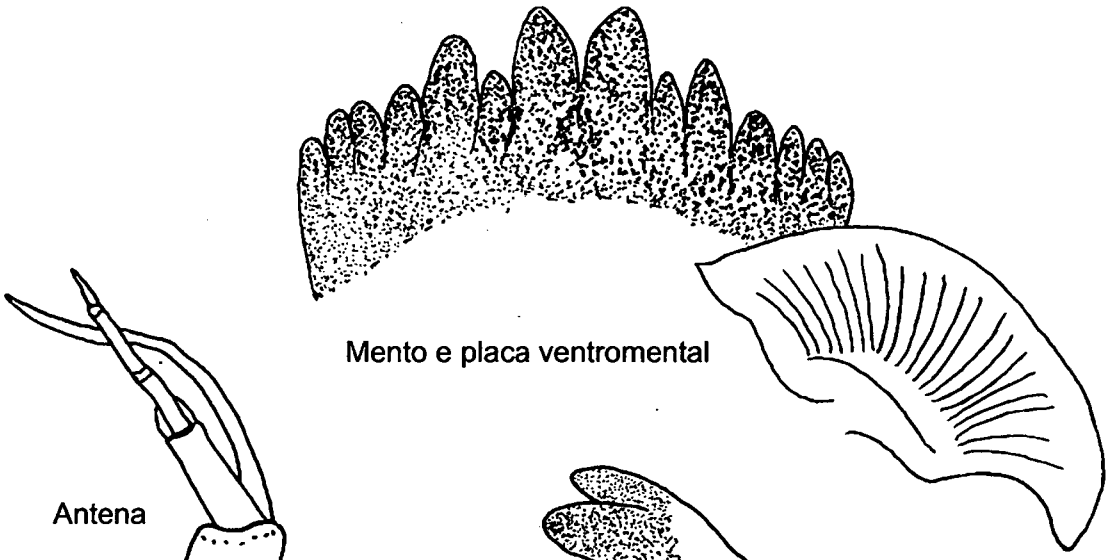


Premandíbula

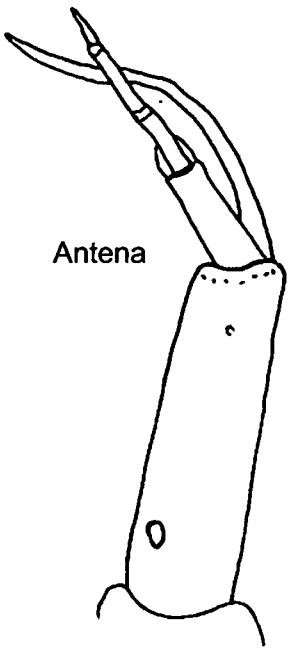


Extremidade posterior

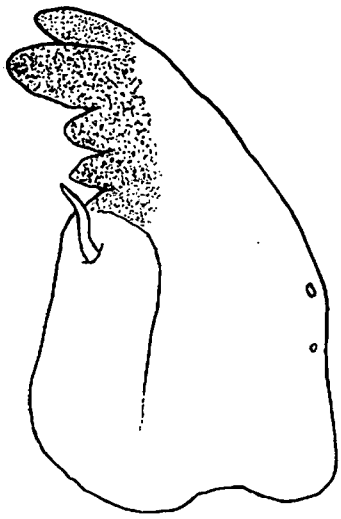
Polypedilum sp. 1



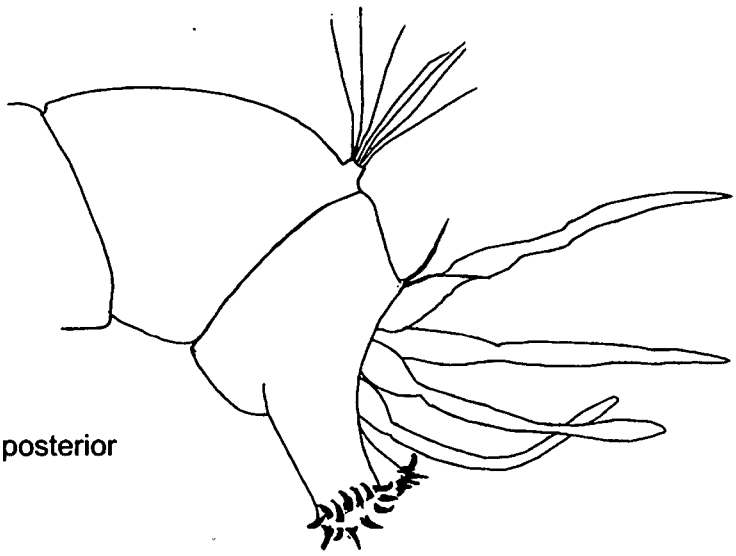
Mento e placa ventromental



Antena

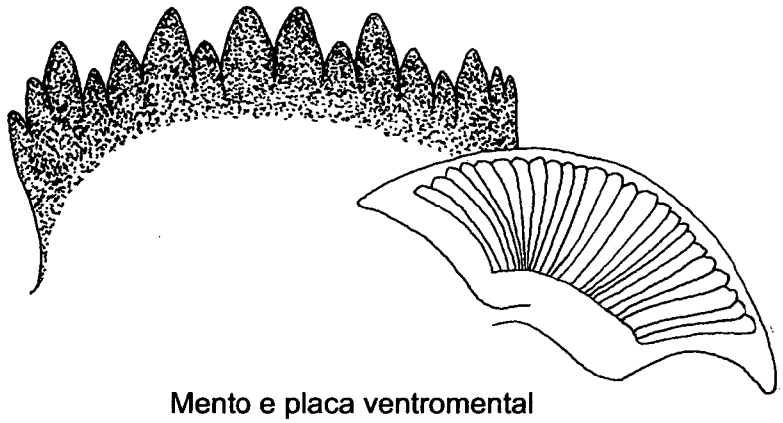


Mandíbula

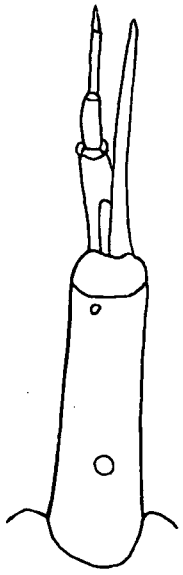


Extremidade posterior

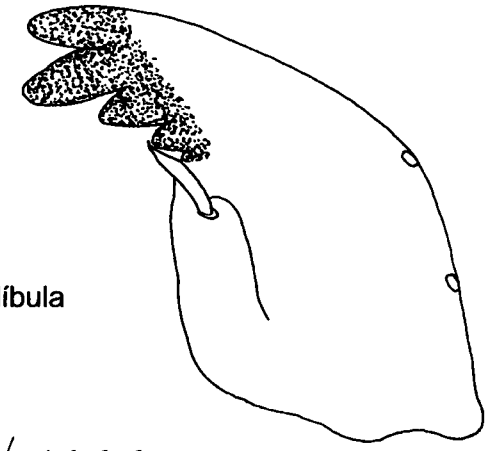
Polypedilum sp. 2



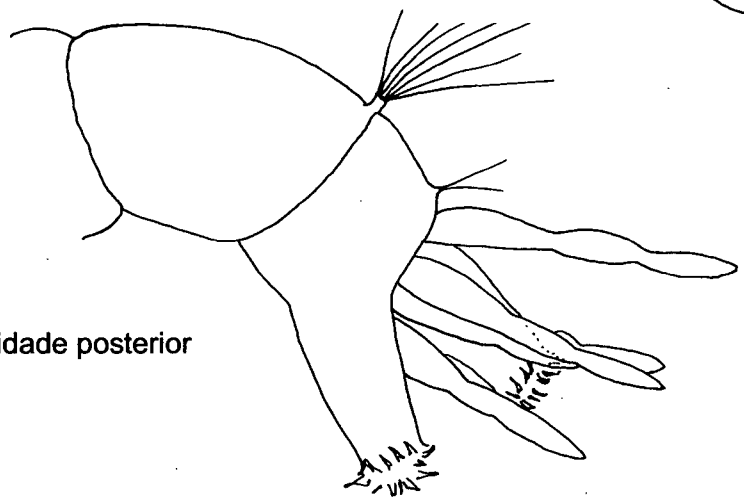
Mento e placa ventromental



Antena

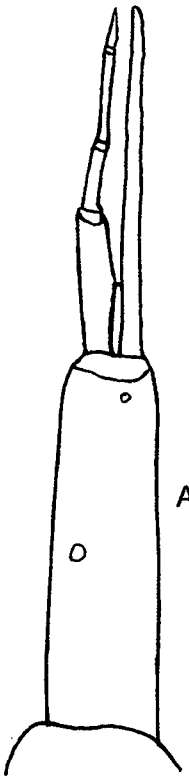


Mandíbula

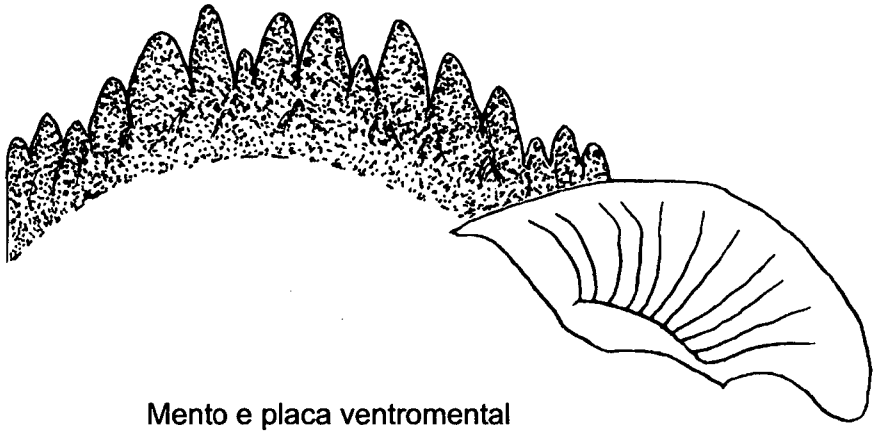


Extremidade posterior

Polypedilum sp. 3

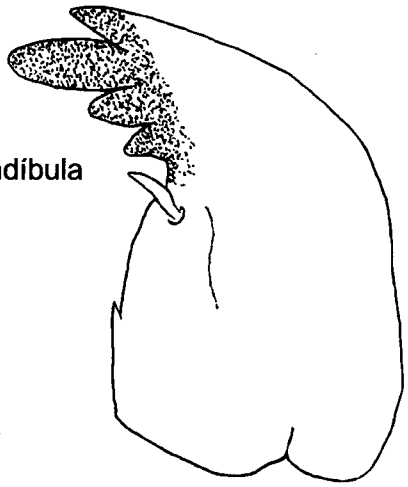


Antena

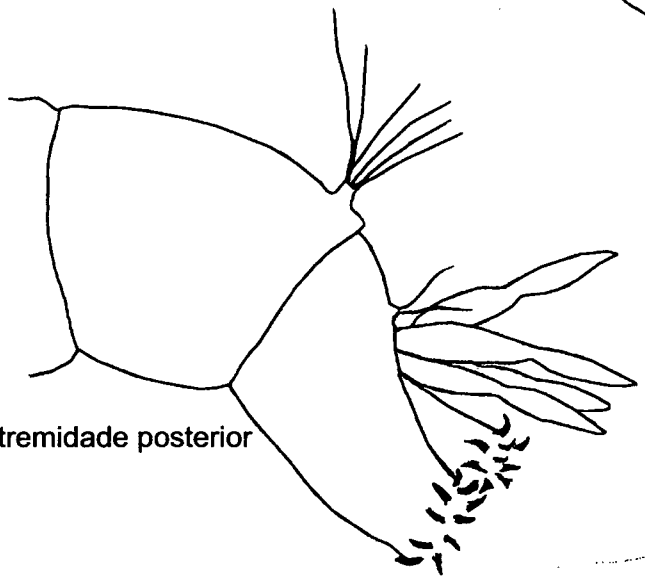


Mento e placa ventromental

Pente epifaríngeo

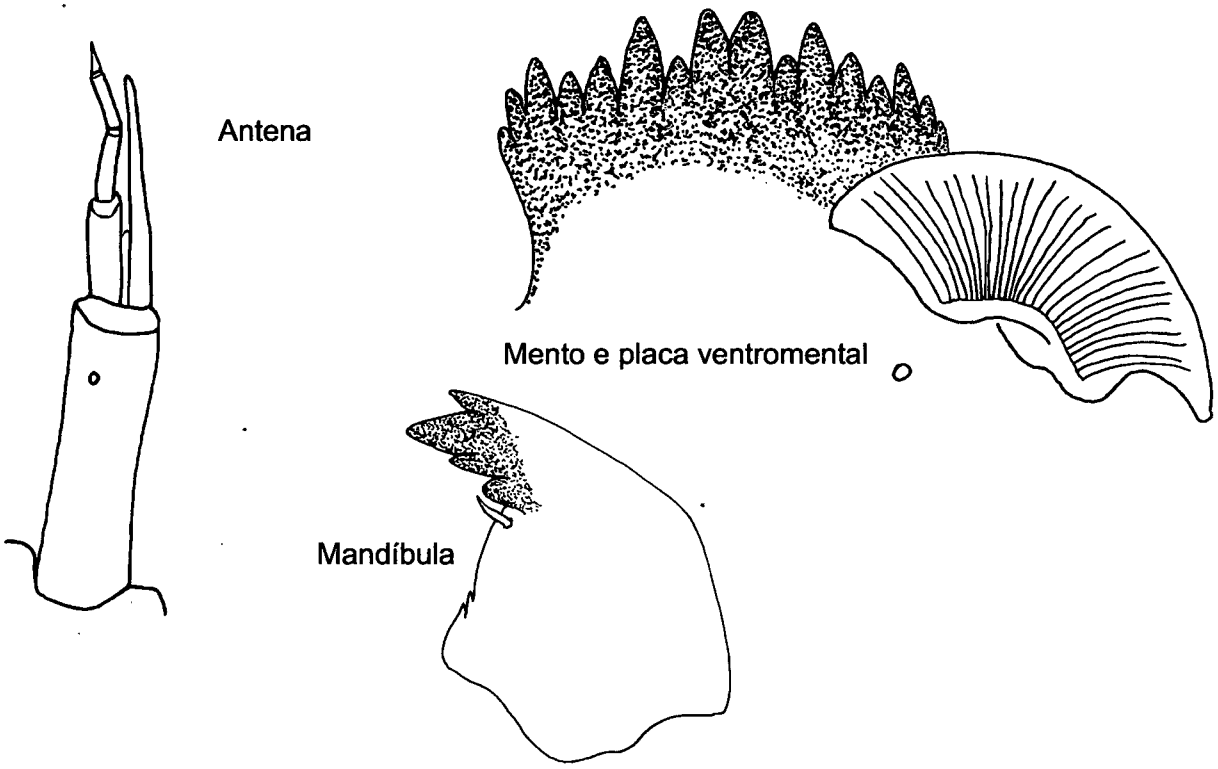


Mandíbula

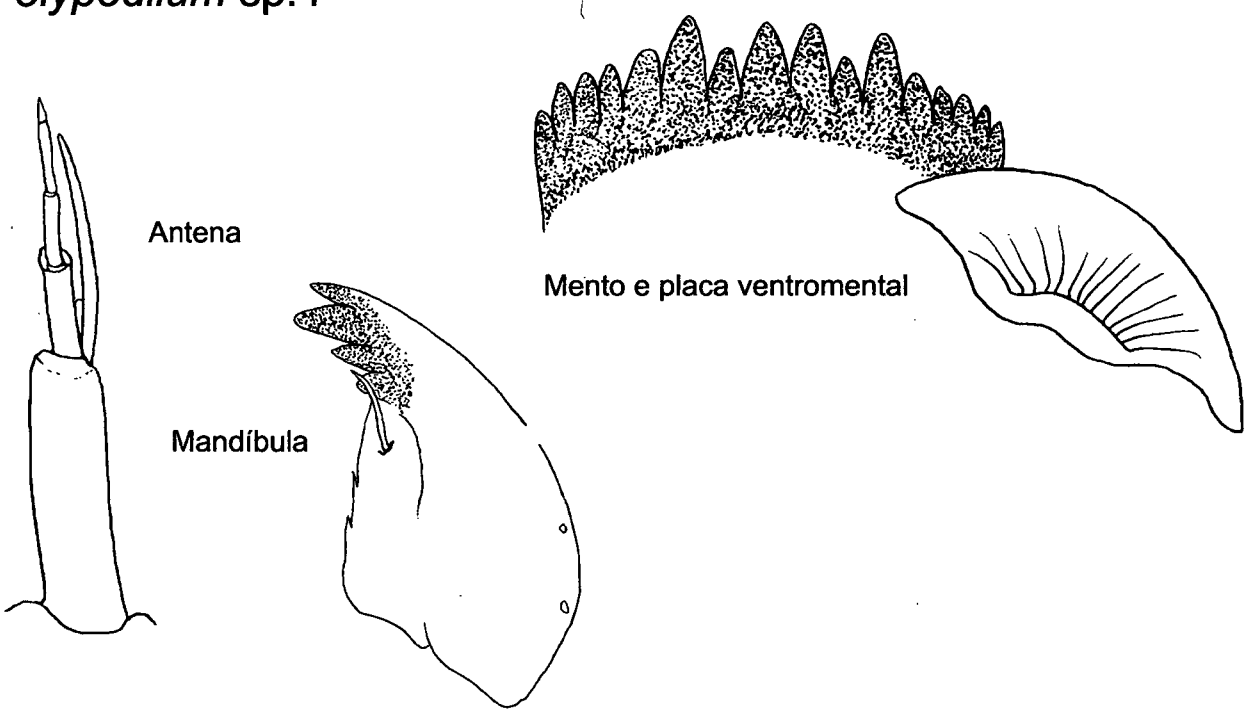


Extremidade posterior

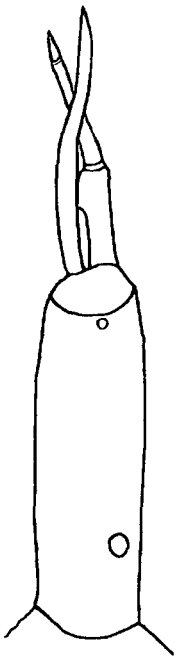
Polypedilum sp. 6



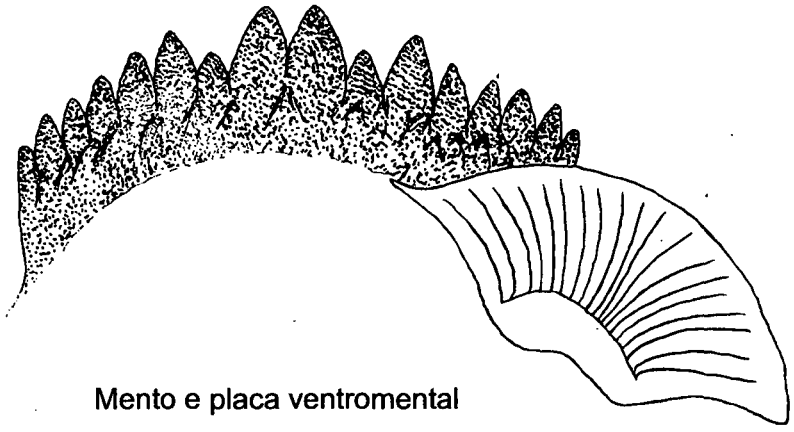
Polypedilum sp.4



Polypedilum sp. 5



Antena

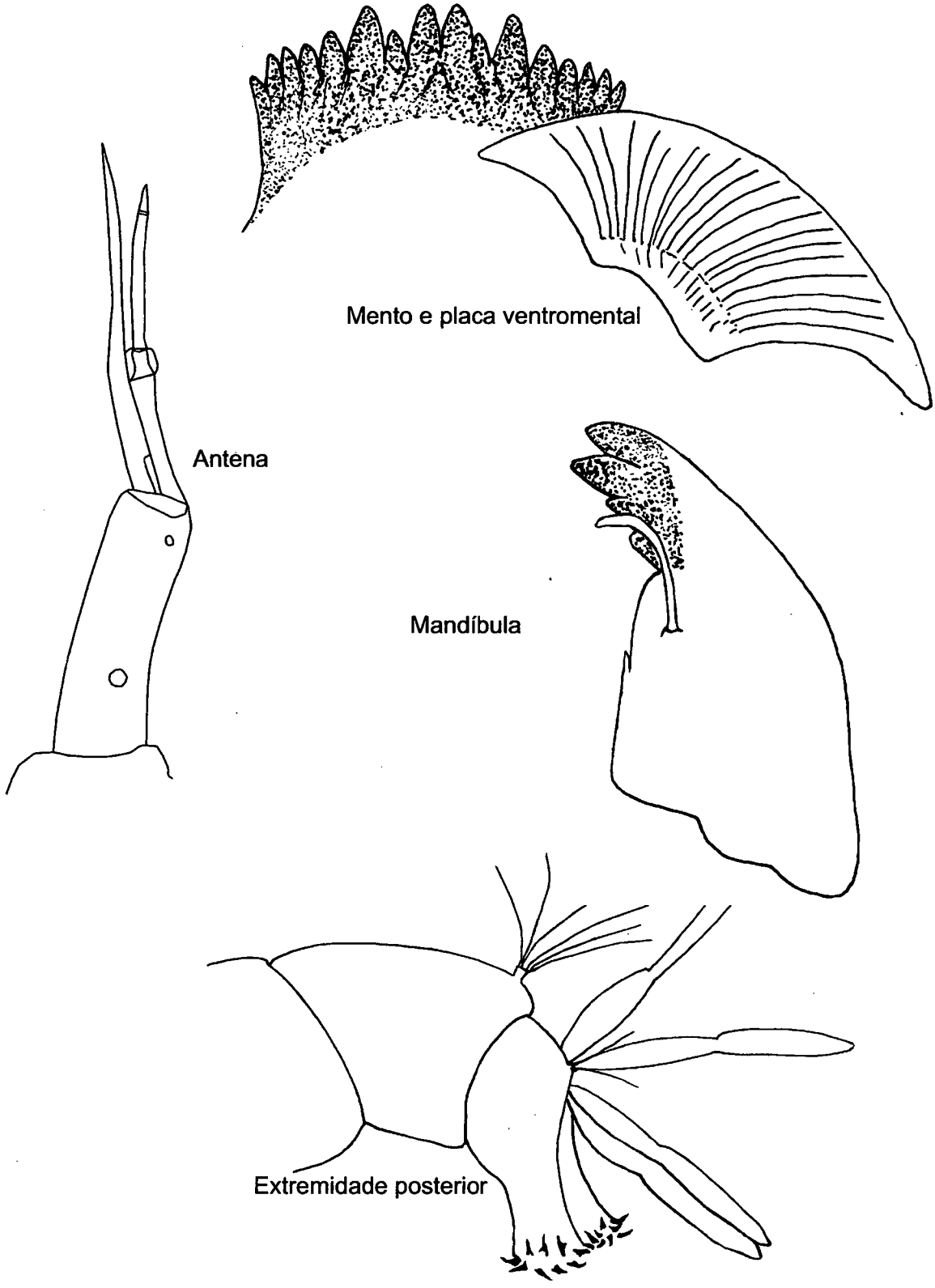


Mento e placa ventromental

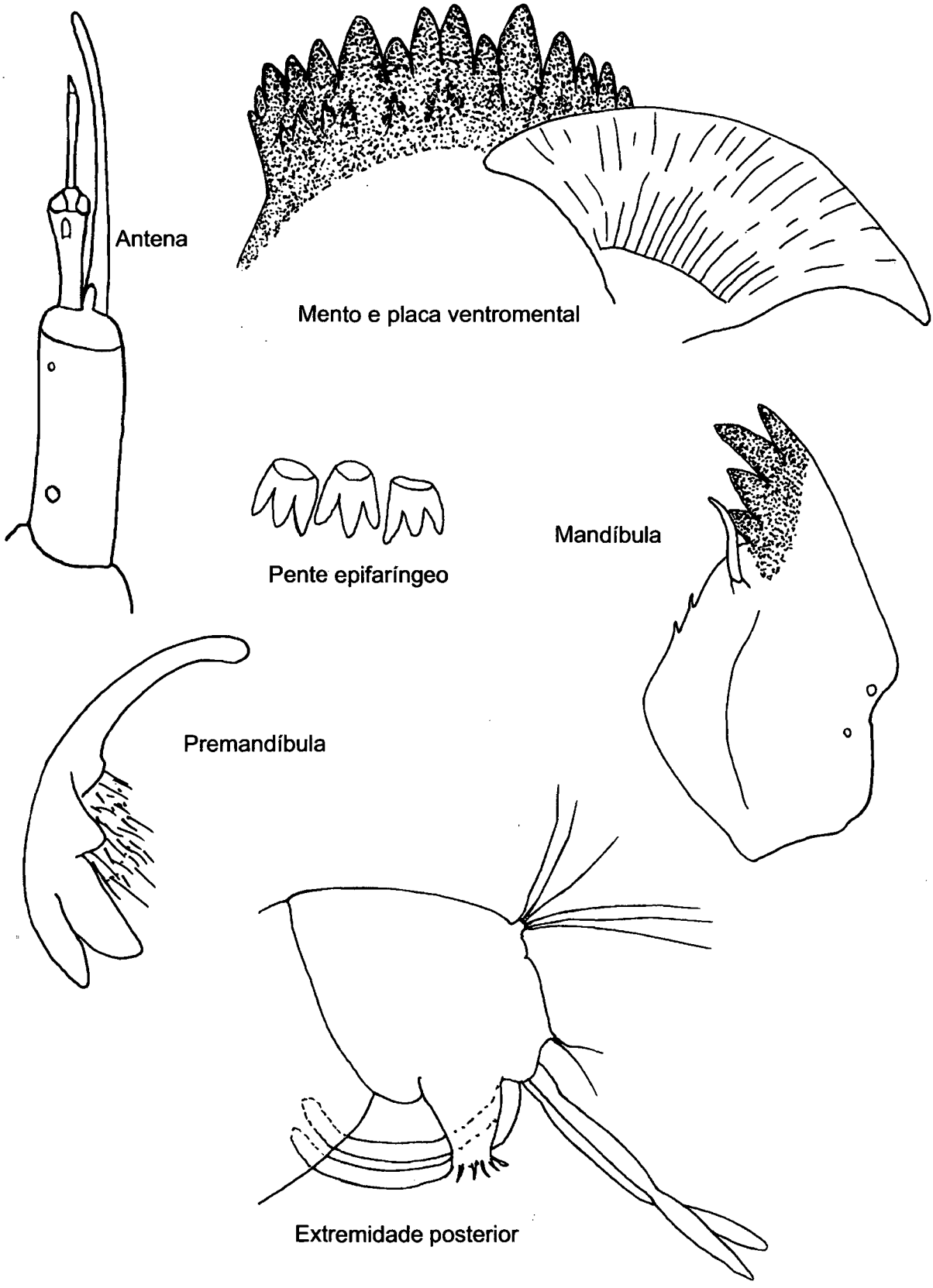
Pente epifaríngeo

Mandi

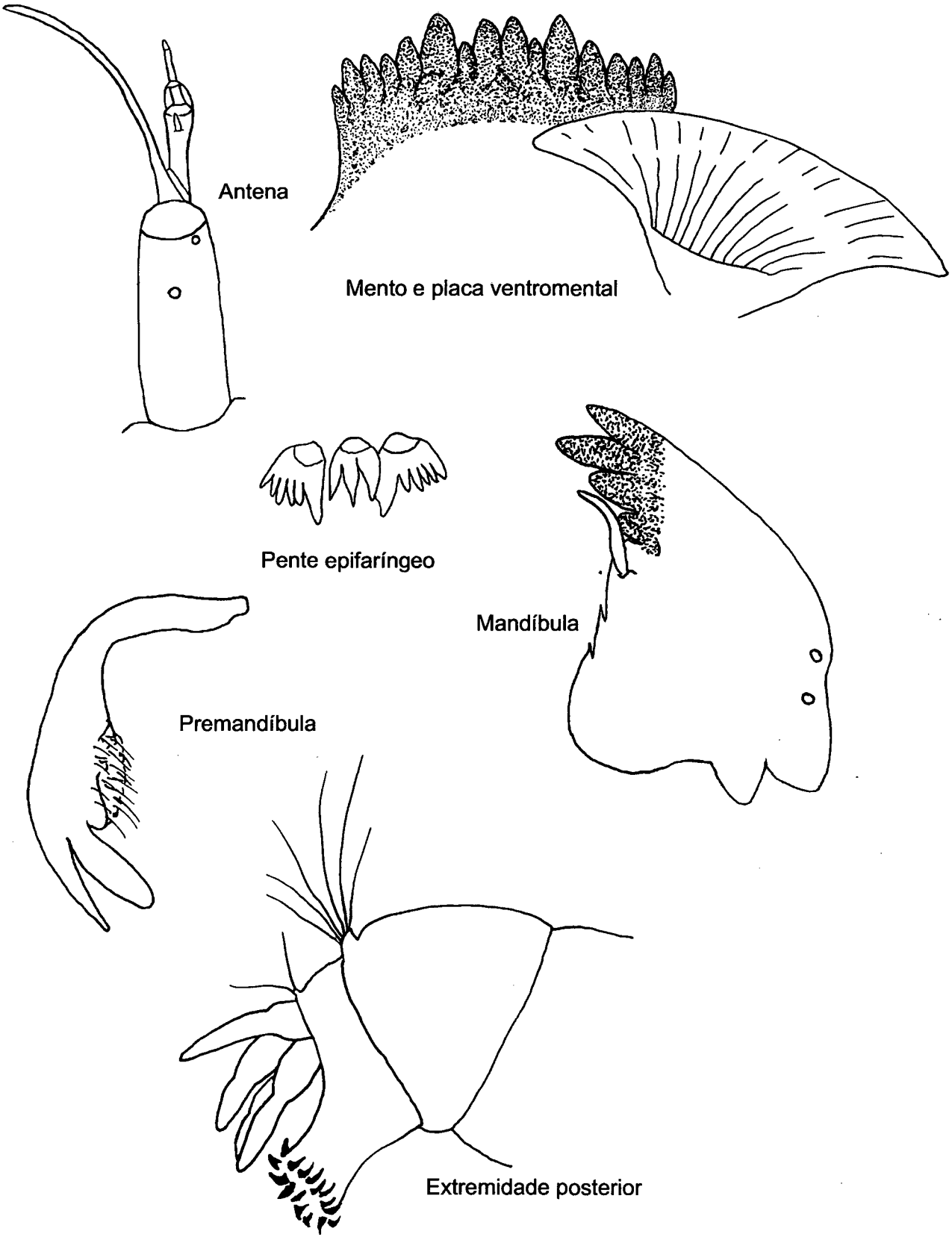
Polypedilum (Tripodura) sp. 1



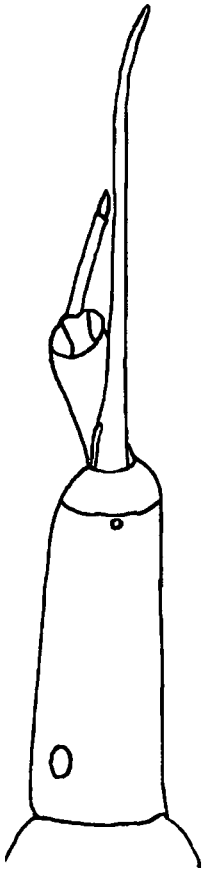
Polypedilum (Tripodura) sp. 2



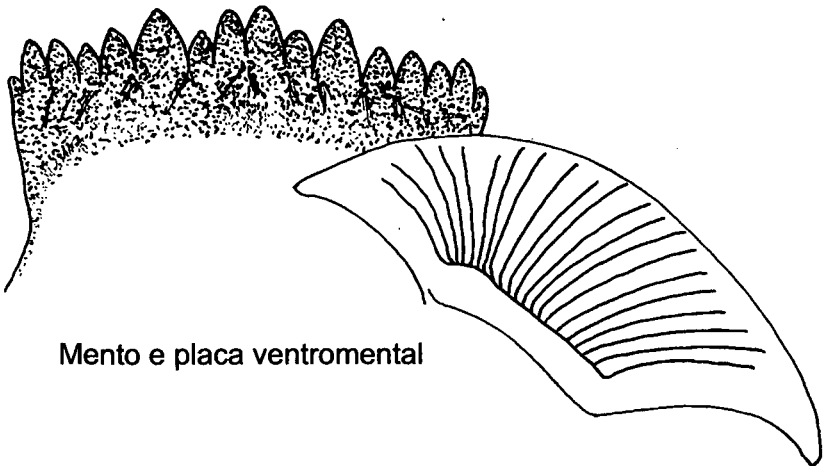
Polypedilum (Tripodura) sp. 3



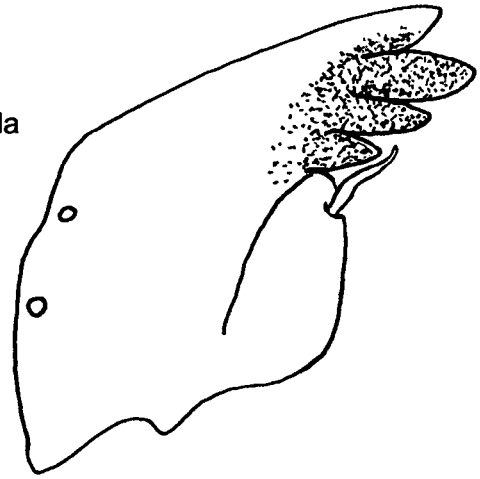
Polypedilum (Tripodura) sp. 4



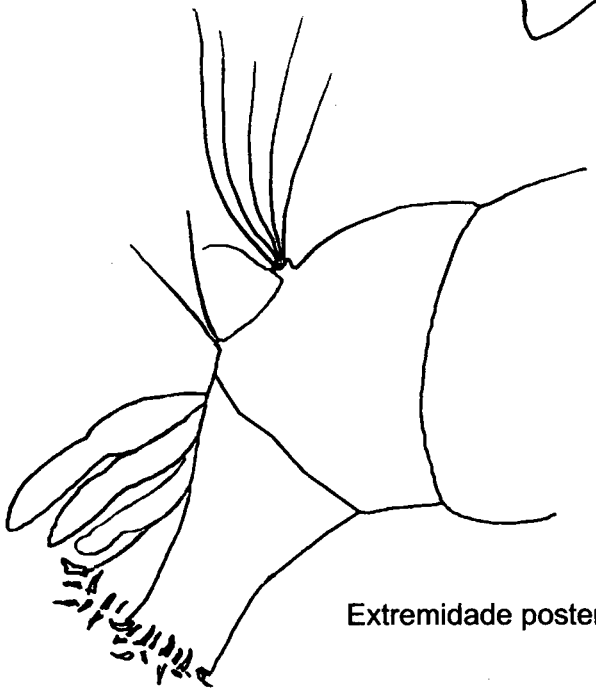
Antena



Mento e placa ventromental

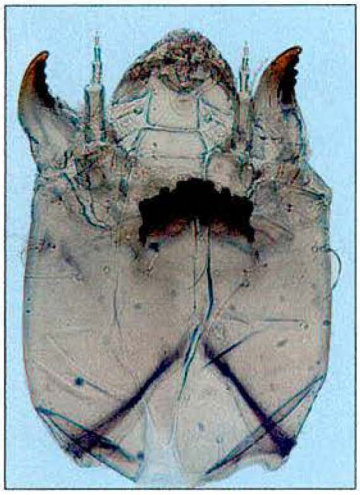


Mandíbula



Extremidade posterior

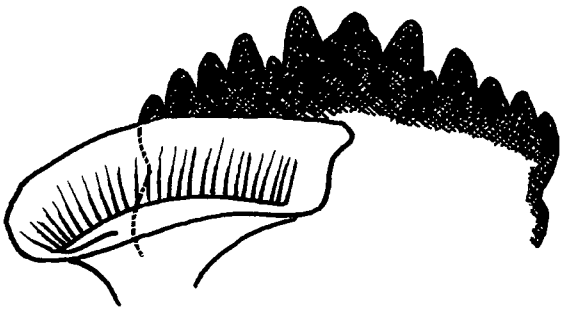
Pseudochironomus Malloch, 1915



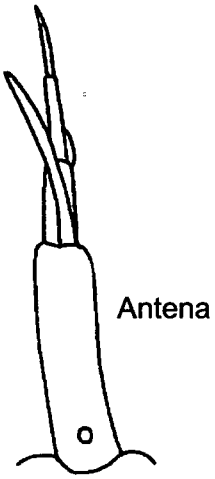
Diagnose e Comentários

Larvas de tamanho médio. Antena com 5 segmentos; segmento basal aproximadamente do mesmo tamanho que flagelo antenal; lâmina antenal mais curta que flagelo antenal. Mandíbula com dente apical claro e 3 dentes internos castanhos; seta subdental não ultrapassando dentes internos. Mento com 13 dentes; mediano pode ser parcialmente suturado; 2º dente lateral mais curto que 1º e 3º. Placas ventromentais longas e retas, se tocando na linha mediana. Pseudópodos posteriores curtos; túbulos anais longos e voltados para trás.

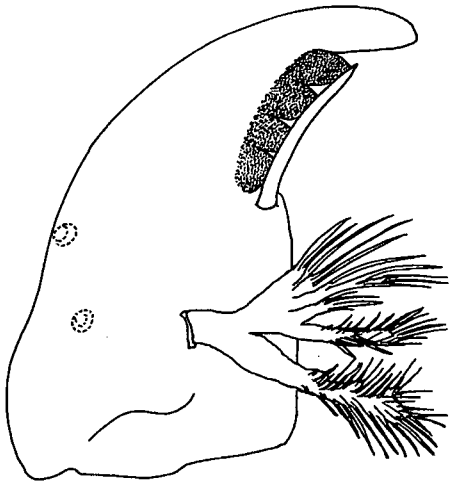
Pseudochironomus Malloch, 1915



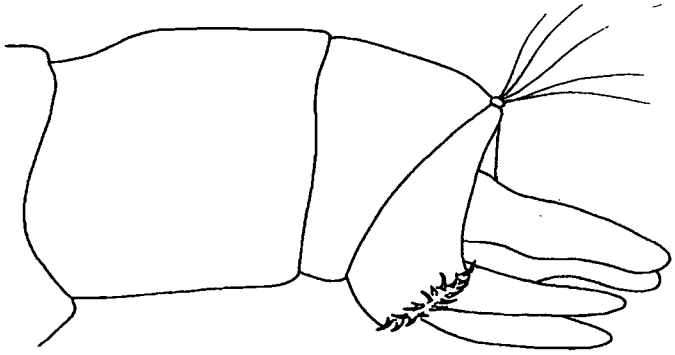
Mento e placa ventromental



Antena

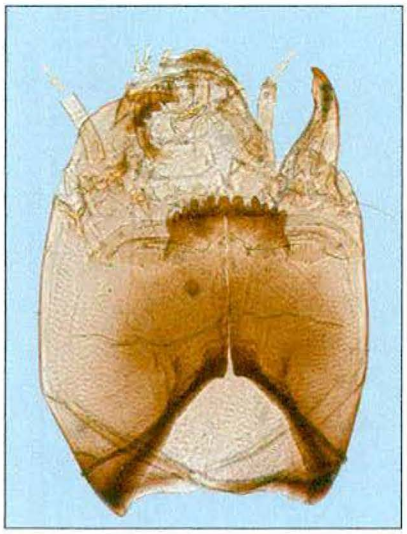


Mandíbula



Extremidade posterior

Riethia Kieffer 1917

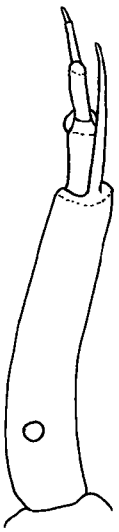


Diagnose e Comentários

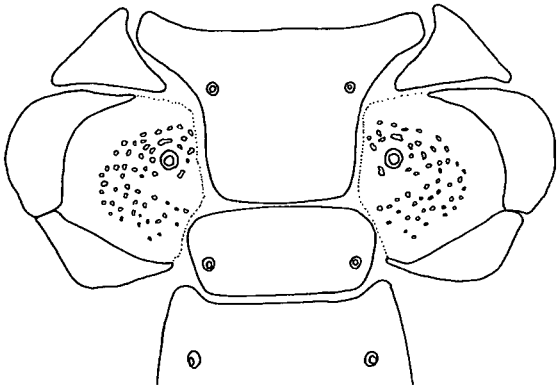
Larvas de tamanho moderado. Antena 5segmentada, segmento basal maior que flagelo antenal; lâmina antenal mais curta que flagelo antenal; órgão de Lauterborn no ápice de a2. Pente epifaríngeo dividido em 3 placas simples. Apótoma frontal separado do clípeo. Mandíbula com dente apical pálido e 3 dentes internos castanhos; seta subdental longa. Mento com dente mediano e 6 pares laterais castanhos; 2° dente lateral mais curto que 1° e 3°. Placas ventromentais longas fracamente encurvadas e se tocando na linha mediana. Procercos longos. Túbulos anais largos e voltados para trás.

As larvas de *Riethia truncatucaudata* (Edwards, 1931), única espécie do gênero registrada no Brasil, vive em sistemas lóticos e lênticos, em hábitats caracterizados por grande quantidade de detrito orgânico.

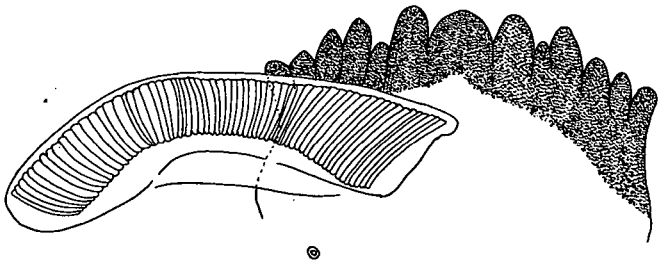
Riethia Kieffer 1917



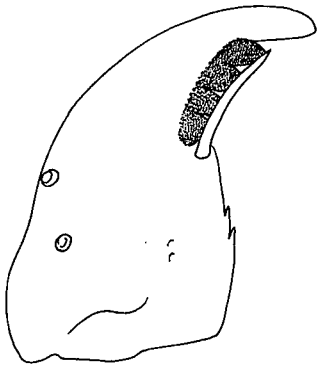
Antena



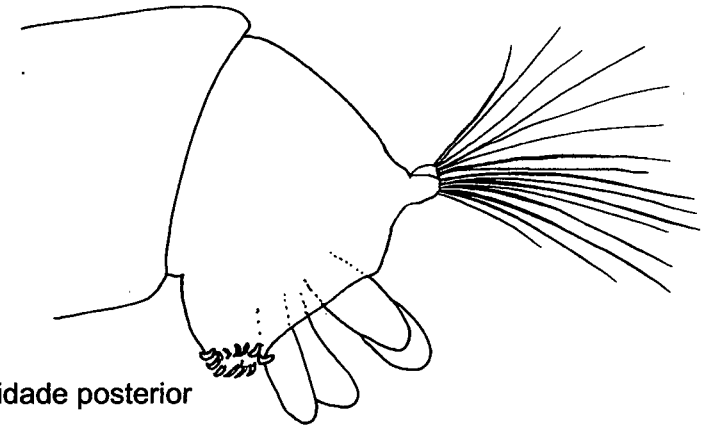
Escleritos labrais
e
extremidade do apótema frontal



Mento e placa ventromental

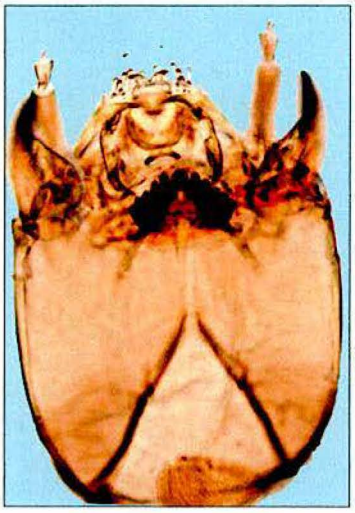


Mandíbula



Extremidade posterior

Rheotanytarsus
Thienemann & Bause, 1913

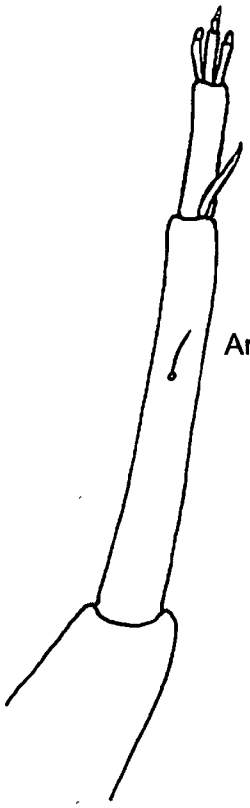


Diagnose e Comentários

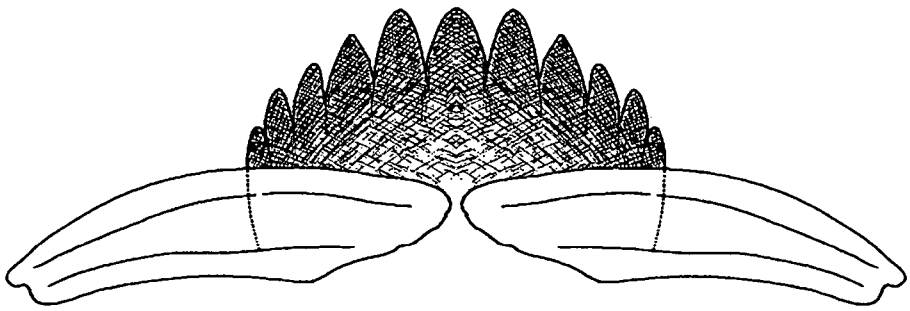
Larvas pequenas com antena montada em proeminente tubérculo; órgãos de Lauterborn pequenos no ápice de curtos pedicelos, em geral não ultrapassando o 3º segmento antenal. Mento com 11 dentes (mediano em geral trífido). Placas ventromentais ligeiramente recurvadas, se tocando na linha mediana. Prémandíbulas com 2 dentes apicais.

As larvas de *Rheotanytarsus* são características de sistemas lóticos (reobiontes), vivendo associadas a substratos diversos (rochas, troncos, macrófitas) onde constroem característicos casulos com projeções para obtenção de alimento particulado (são filtradoras).

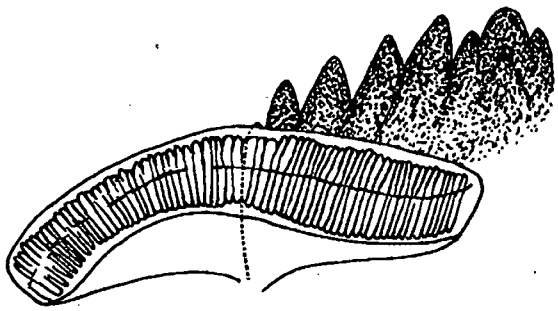
Rheotanytarsus Thienemann & Bause, 1913



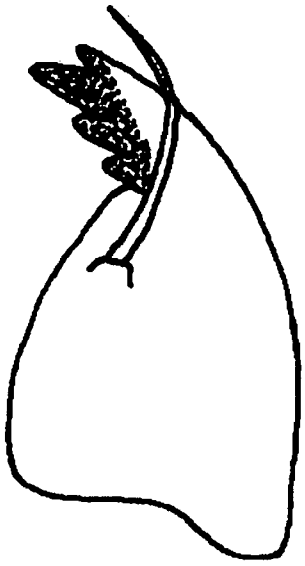
Antena

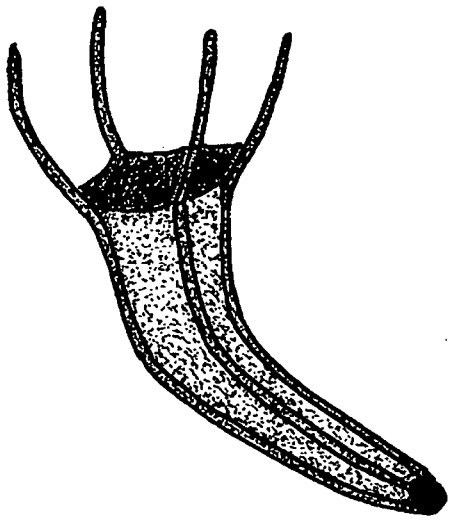


Mento e placas ventromentais

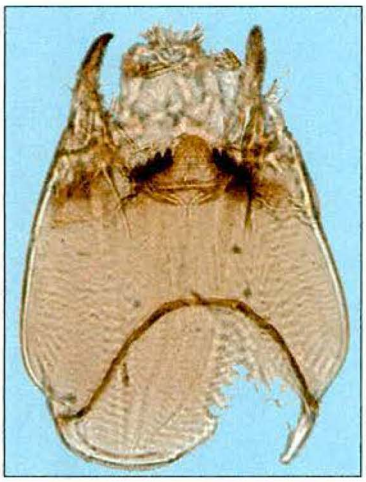


Mandíbula





Saetheria Jackson, 1977

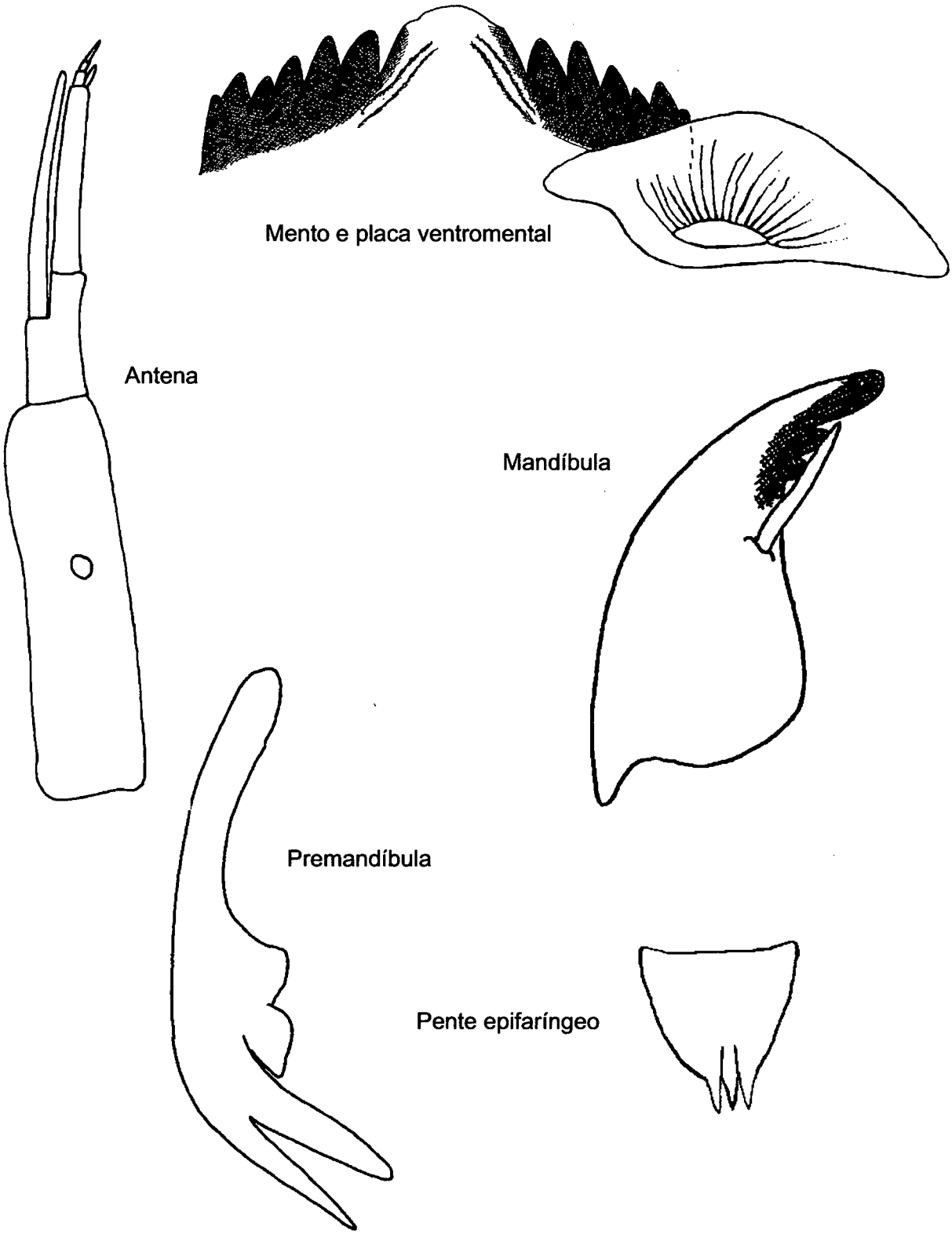


Diagnose e Comentários

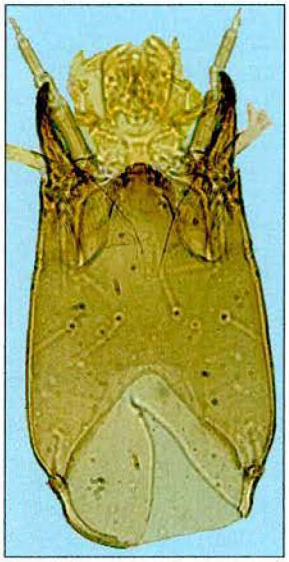
Larva de tamanho médio, de coloração avermelhada. Mento com um largo dente mediano claro, dentes laterais, em geral, mais escuros. Placas ventromentais com forte estriação. Antena 6 segmentadas,com lâmina antenal saindo a 1/2 ou 1/3 de a2; segmento basal tão longo ou mais curto que flagelo antenal. Pente epifaríngeo simples, em forma de escama, distalmente trífido. Premandíbula com 2 a 3 largos dentes apicais.

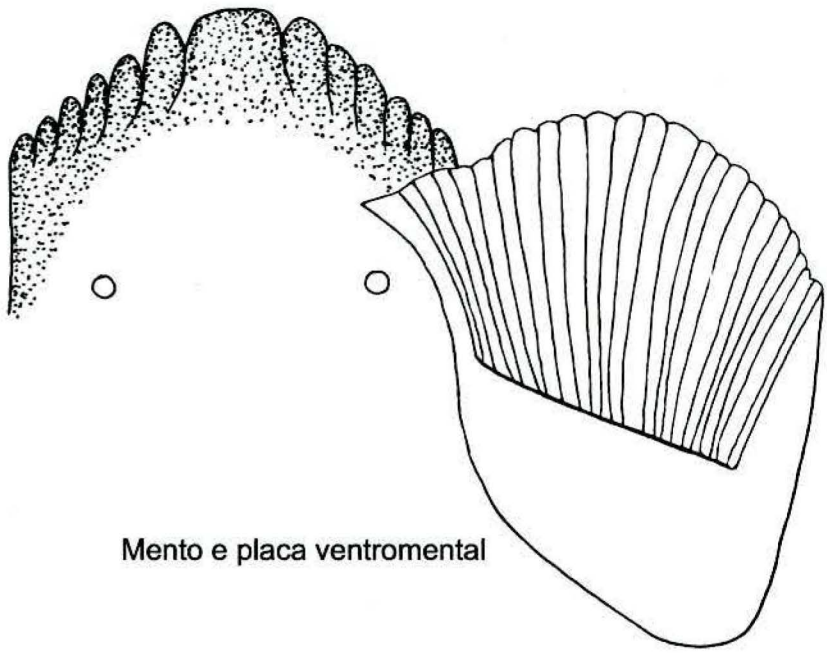
As larvas de *Saetheria* se assemelham a *Harnischia, Paracladopelma* e *Pelomus* e habitam os mesmos tipos de sedimentos arenosos de represas e rios.

Saetheria (?) sp.1

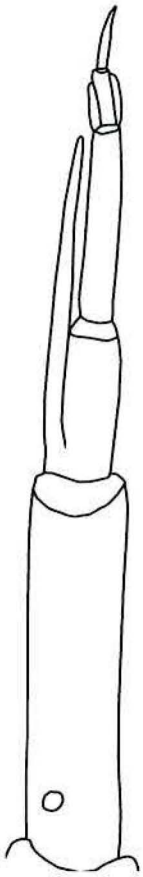


Saetheria (?) sp.2

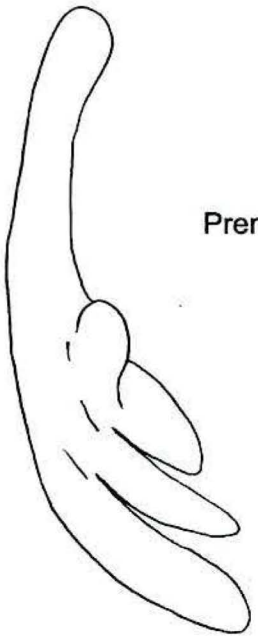




Mento e placa ventromental

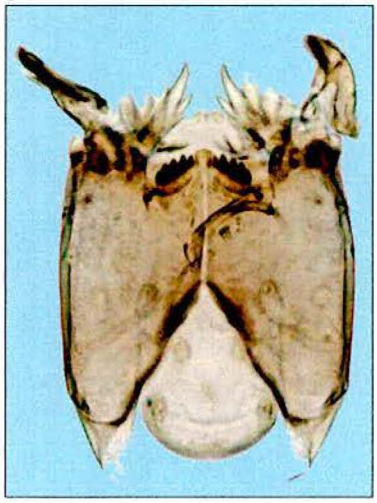


Antena



Premandíbula

Stempellina
Thienemann & Bause, 1913

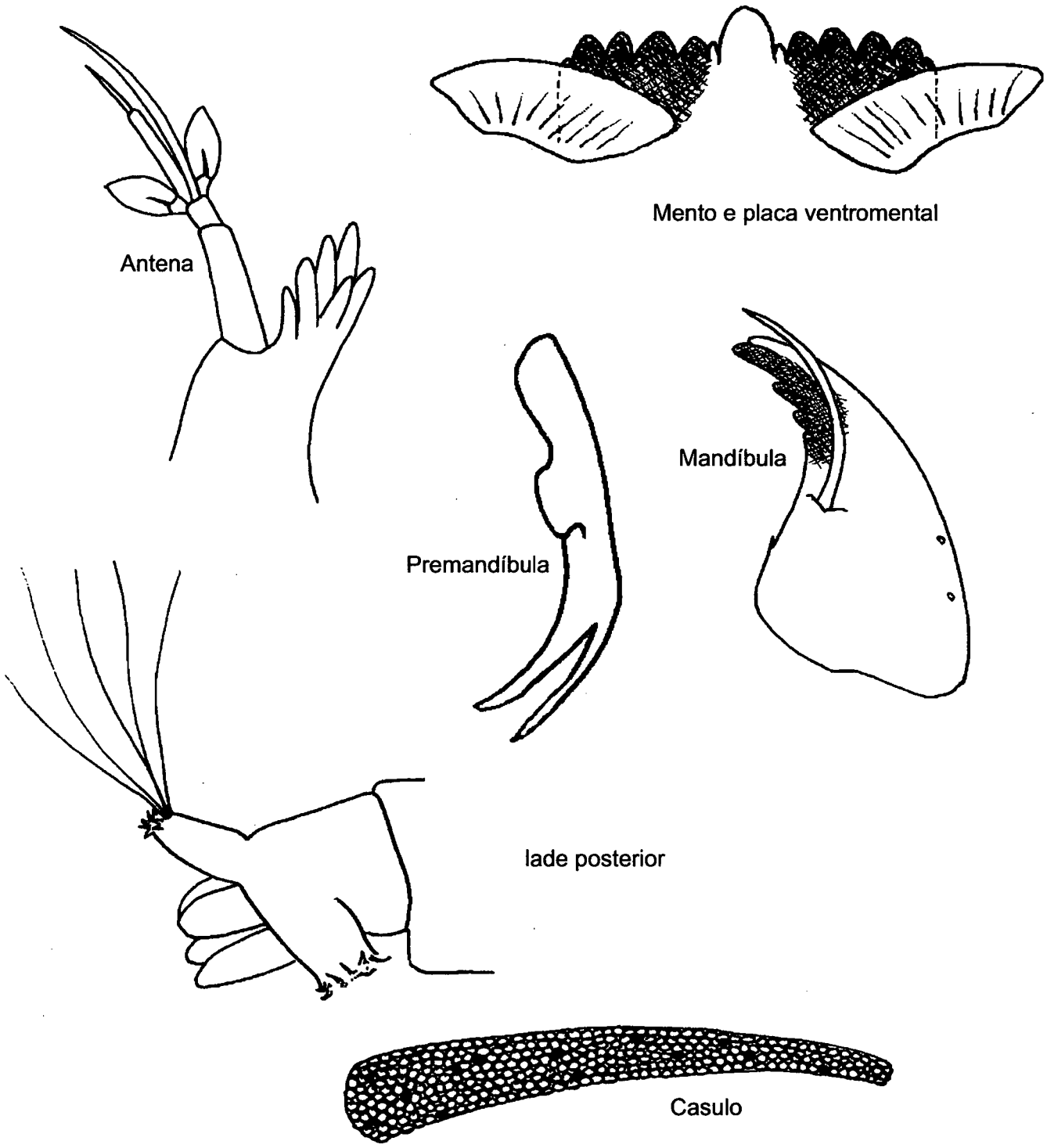


Diagnose e Comentários

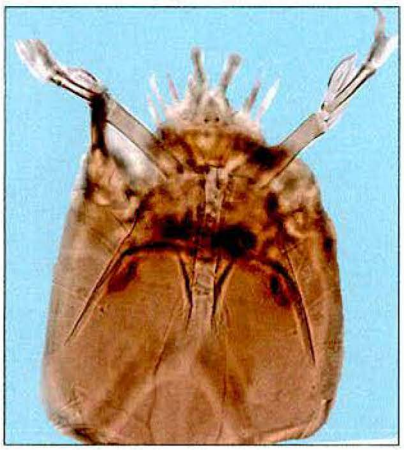
Larva pequena com tubérculo antenal dotado de processo palmado e antena com largos órgãos de Lauterborn inseridos em curtos pedicelos não ultrapassando 3° segmento antenal. As larvas constroem casulos de grãos de areia transportáveis.

As larvas de *Stempellina* são parecidas com *Constempellina* e *Stempellinella*. As 3 compartilham a característica diferencial dos demais Tanytarsini, que é a presença das placas ventromentais dispostas separadamente da linha mediana. Podem ser diferenciadas pelo formato da antena, tubérculo antenal e disposição dos órgãos de Lauterborn. As larvas ocorrem em pequenos córregos com leitos arenosos.

Stempellina Thienemann & Bause, 1913



Stempellinella Brundin, 1947

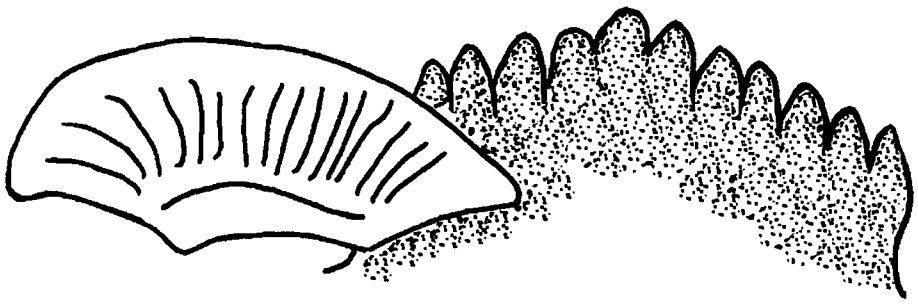


Diagnose e Comentários

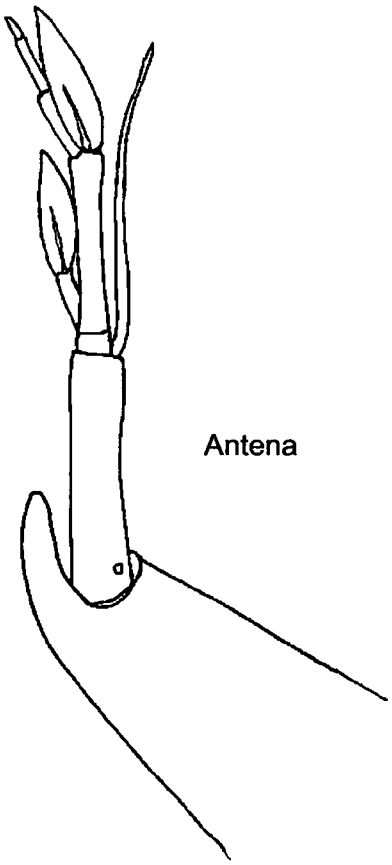
Larva pequena com tubérculo antenal dotado de proeminente esporão e antena com largos órgãos de Lauterborn inseridos alternadamente na metade e no ápice do segundo segmento antenal. As larvas constroem casulos de grãos de areia transportáveis.

As larvas de *Stempellinella* são parecidas com *Constempellina* e *Stempellina*. As 3 compartilham a característica diferencial dos demais Tanytarsini, que é a presença das placas ventromentais dispostas separadamente da linha mediana. Podem ser diferenciadas pelo formato da antena, tubérculo antenal e disposição dos órgãos de Lauterborn. As larvas ocorrem em pequenos córregos com leitos arenosos.

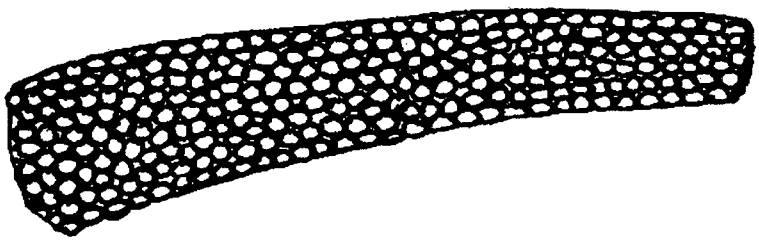
Stempellinella Brundin, 1947



Mento e placa ventromental

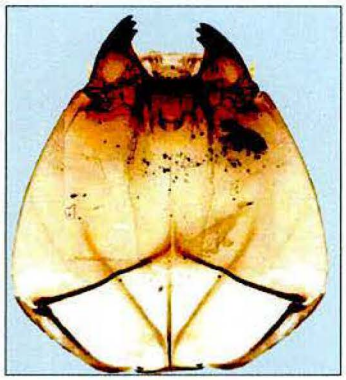


Antena



Casulo

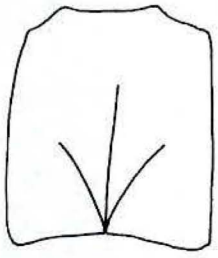
Stenochironomus Kieffer, 1919



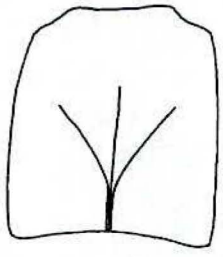
Diagnose e Comentários

Larva com a cabeça achatada dorsoventralmente e com 1os segmentos do corpo achatados e mais largos que demais segmentos. Pseudópodos posteriores curtos e providos de fortes garras; túbulos anais longos. Mento côncavo com 10 dentes fortemente esclerosados. Placas ventromentais com estriação pouco nítida. Mandíbula com fortes dentes (internos mais longos que apical).

Larvas minadoras de madeira e folhas submersa e de macrófitas aquáticas. As larvas dos 2 subgêneros, *Stenochironomus* (*Stenochironomus*) minadoras de madeira e *Stenochironomus* (*Petalopholius*) minadora de macrófitas, podem ser diferenciadas pelas suturas dorsais da cápsula cefálica.

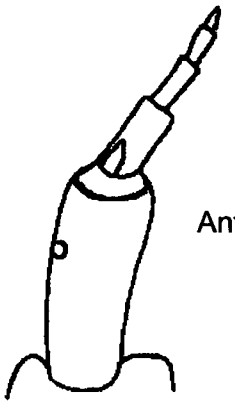


S. (Petalopholius)

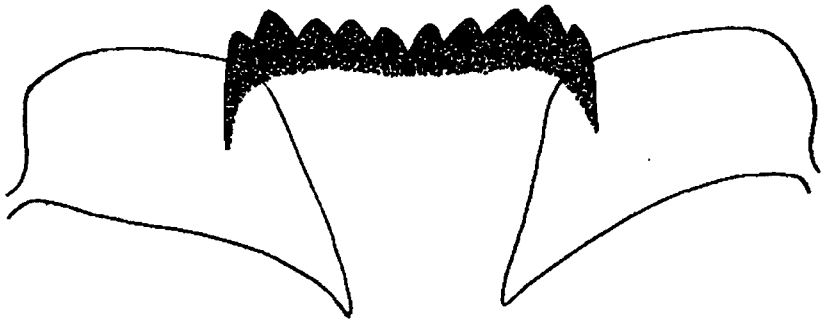


S. (Stenochironomus)

Stenochironomus

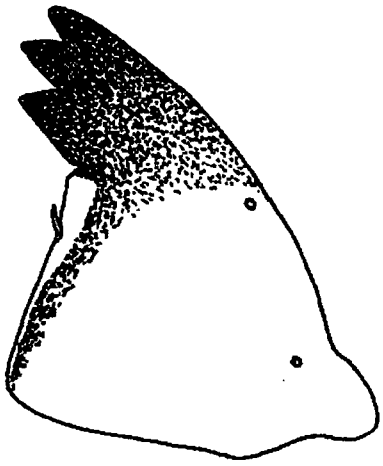


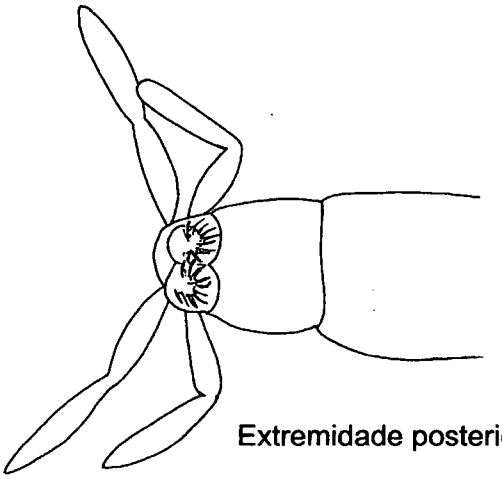
Antena



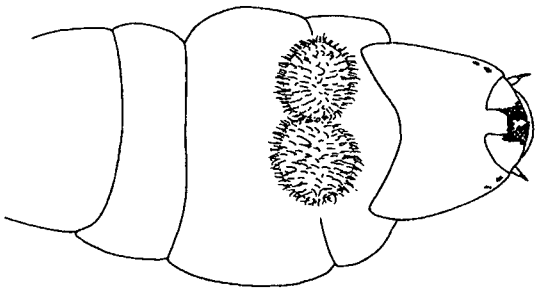
Mento e placa ventromental

Mandíbula



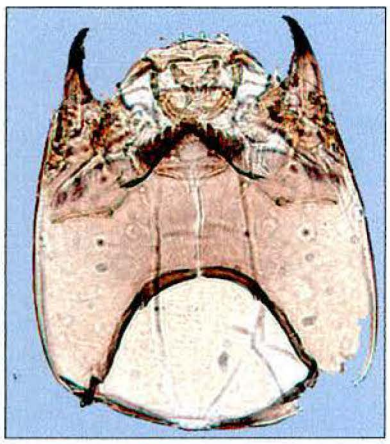


Extremidade posterior



Extremidade anterior

Stictochironomus (?) Kieffer, 1919



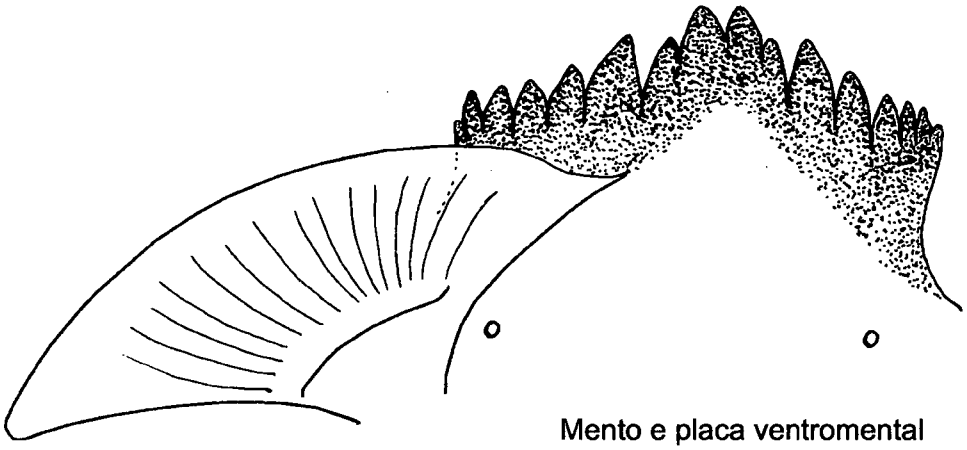
Diagnose e Comentários

Larva de porte médio de coloração avermelhada. Mento com todos os dentes escuros; 4 dentes medianos separados dos demais laterais e em posição mais avançada. Placas ventromentais separadas da linha mediana. Antena 6 segmentada; órgãos de Lauterborn alternados no ápice do 2º e 3º segmentos. Mandíbula com dentes escuros; dente dorsal mais longo que apical.

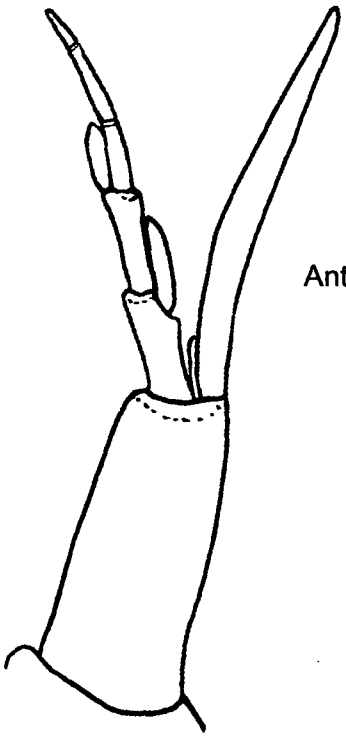
Larva pouco comum encontrada em sedimentos arenosos de pequenos córregos.

Obs. Na chave de Wiederholn (1983) este tipo de larva consta como Gênero B. Em Epler (2001) está como *Stictochironomus* do grupo *caffrarius*.

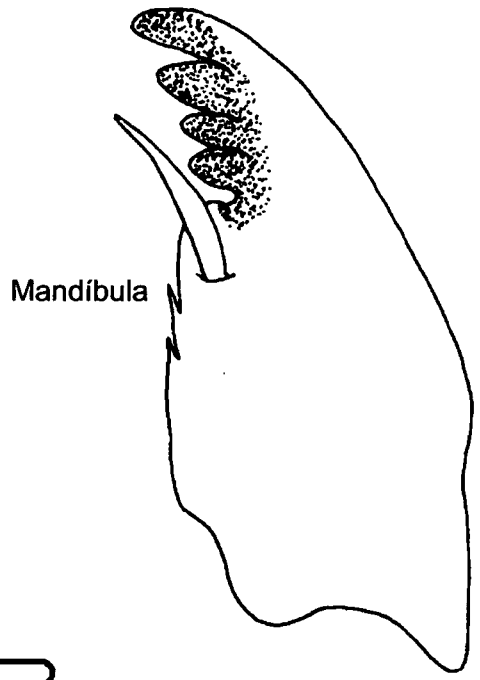
Stictochironomus (?)



Mento e placa ventromental



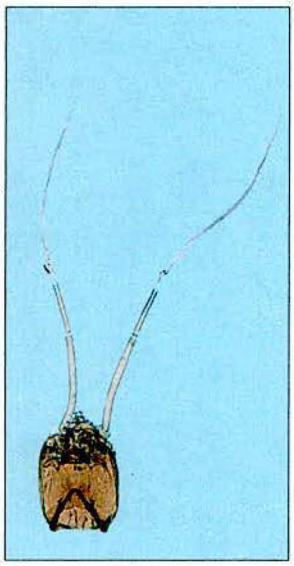
Antena



Mandíbula

Pente epifaríngeo

Tanytarsus v.d. Wulp 1874

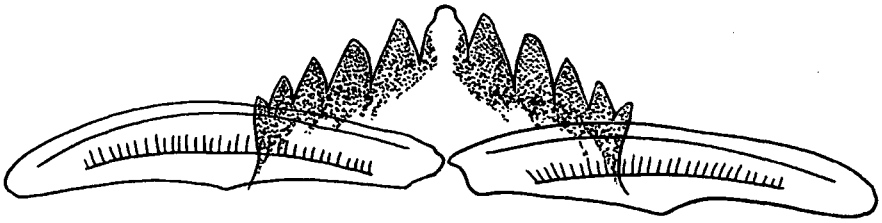


Diagnose e Comentários

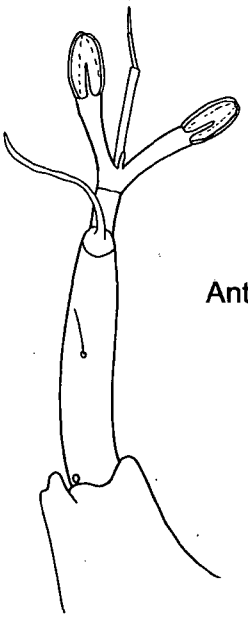
Larvas com antenas em geral longas, montadas em protuberantes tubérculos lisos ou dotados de esporões. Órgãos de Lauterborn montados em longos pedicelos (exceto *T. caipira*), às vezes pouco esclerosados ou providos de anelação (ex. *T. rhabdomantis*). Mento com 11 dentes; dente mediano em geral trífido e mais claro que laterais. Placas ventromentais longas e retas, se tocando na linha mediana. Premandíbula com 3 dentes apicais. Pente epifaríngeo com 3 placas denteadas.

O gênero *Tanytarsus* é rico em espécies cujas larvas vivem, em geral, em sedimentos rasos de sistemas lênticos ou associadas a macrófitas aquáticas. O gênero é variado podendo apresentar muitos morfotipos. A identificação de muitas espécies só é possível através da associação com os machos adultos. São apresentadas a seguir as pranchas de algumas espécies comuns na região.

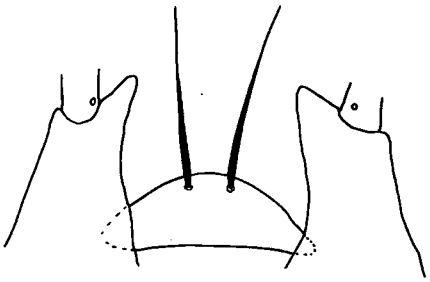
Tanytarsus caipira Trivinho-Strixino & Strixino, 2007

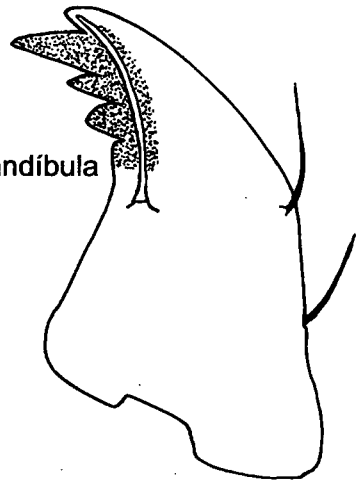


Mento e placa ventromental



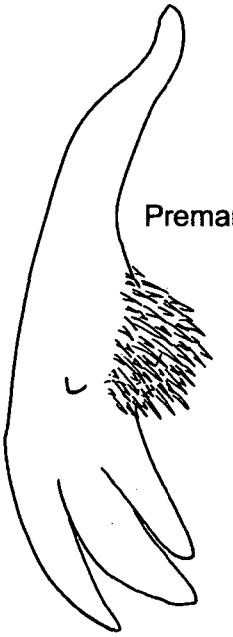
Antena



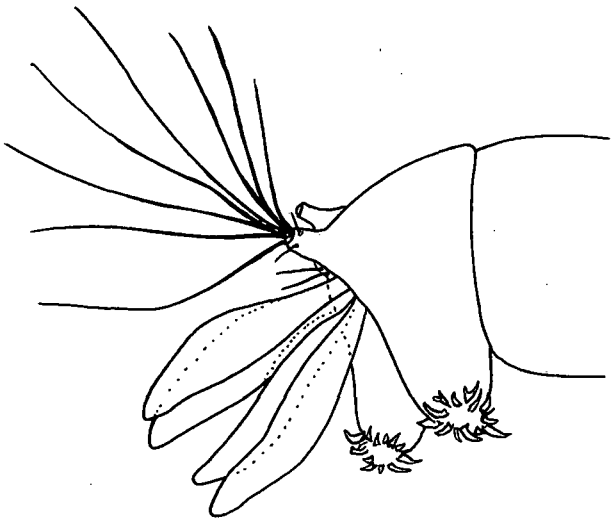


Mandíbula

Tubérculo antenal e seta clipeal (S3)

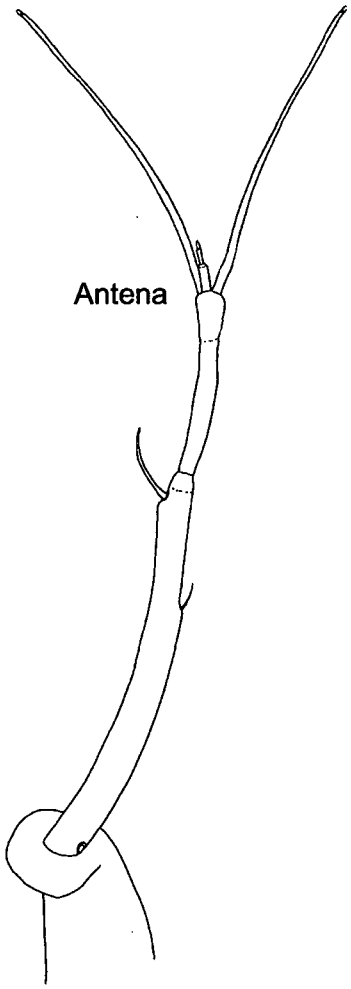


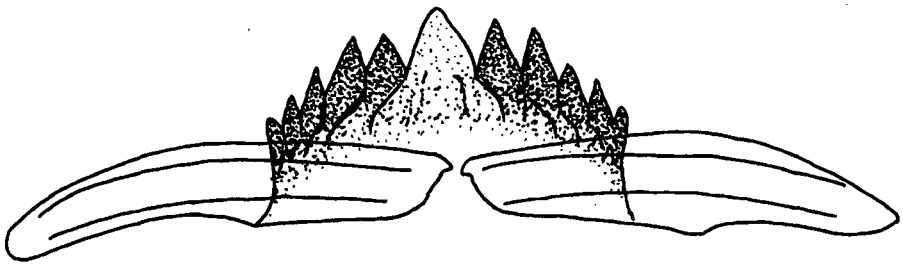
Premandíbula



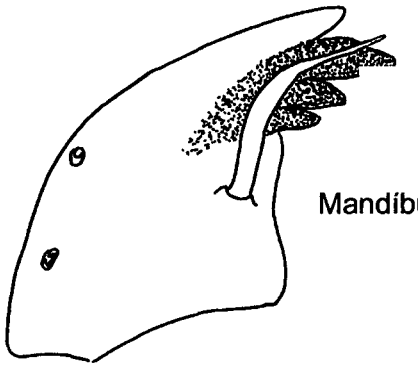
Extremidade posterior

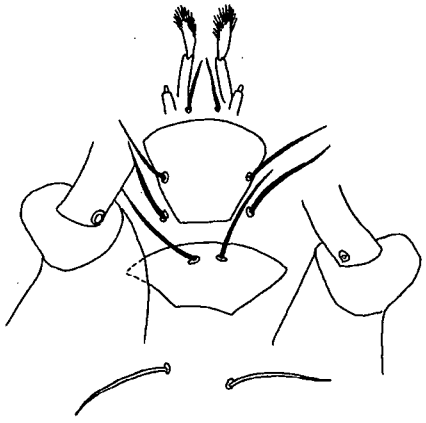
Tanytarsus giovannii Sanseverino & Trivinho-Strixino





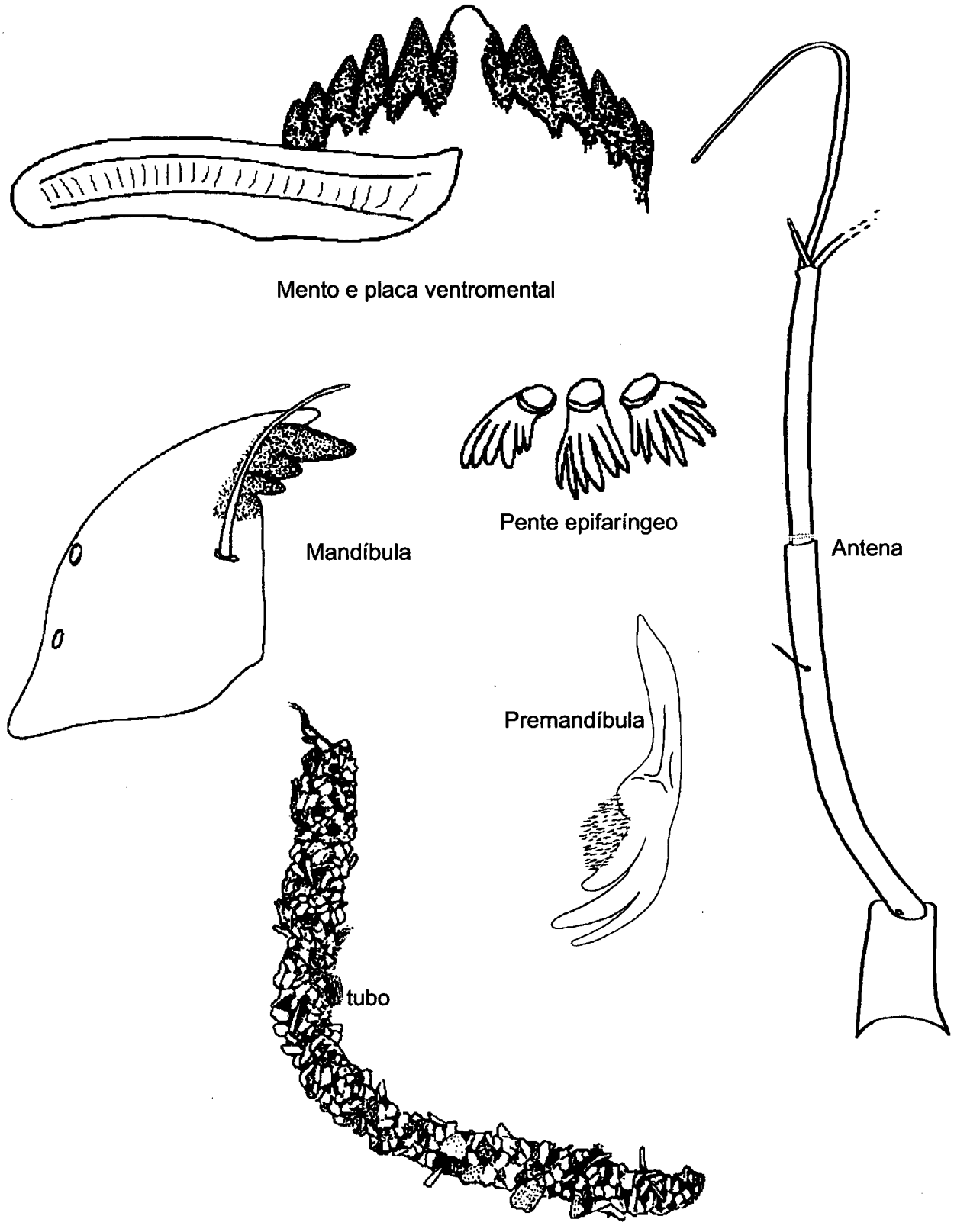
Mento e placas ventromentais





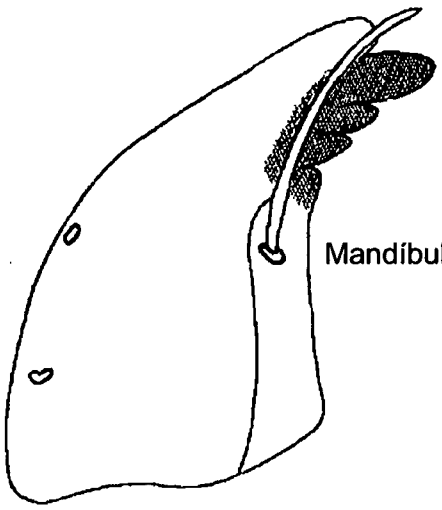
Tubérculo antenal, clípeo com setal S3 e esclerito labral 2 com seta lateral S1

Tanytarsus impar Trivinho-Strixino & Strixino, 2004

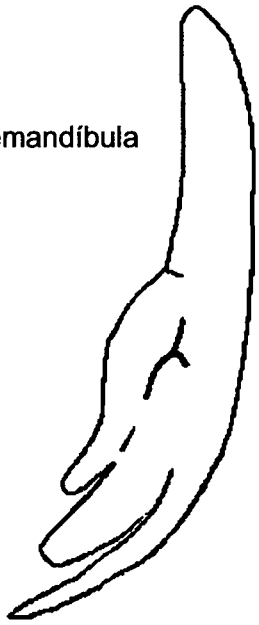


Tanytarsus magnus Trivinho-Strixino & Strixino, 2004

Mento e placa ventromental

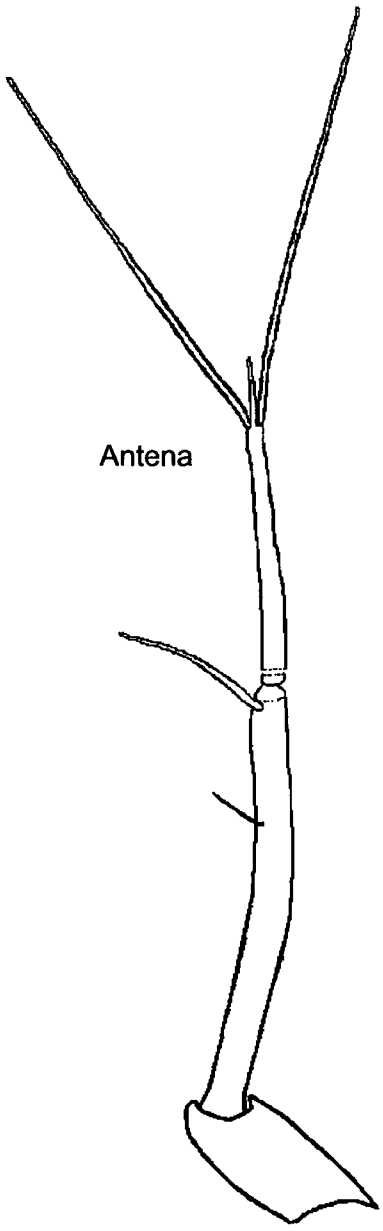


Mandíbula

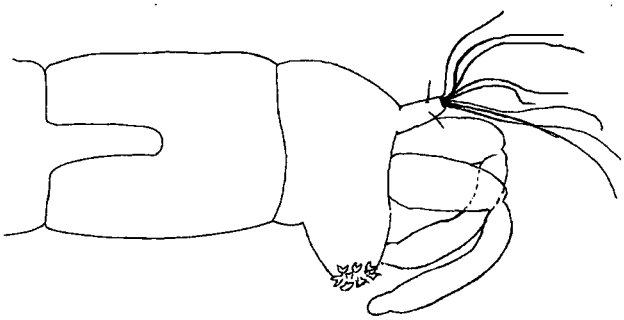


Premandíbula

Pente epifaríngeo

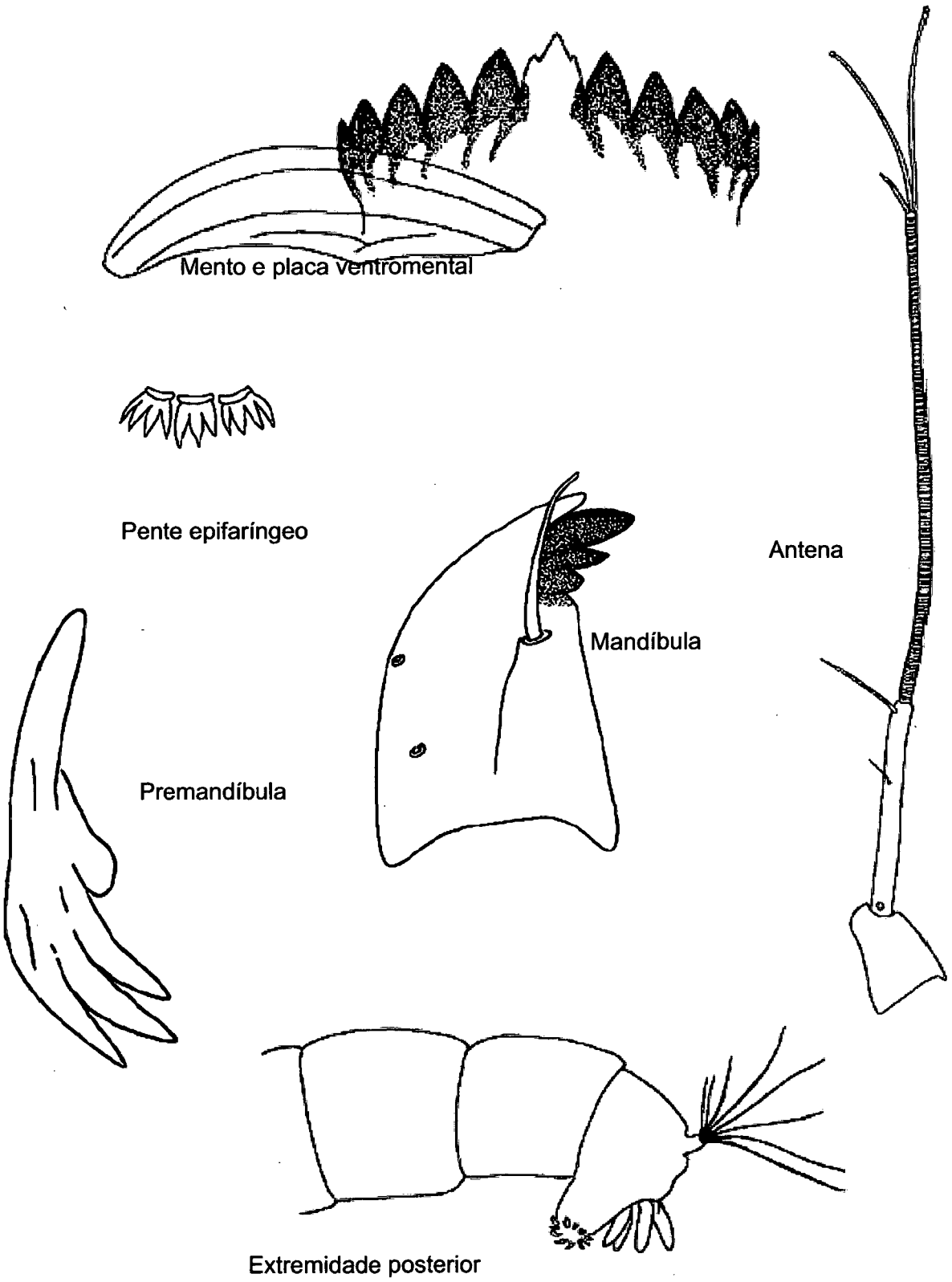


Antena

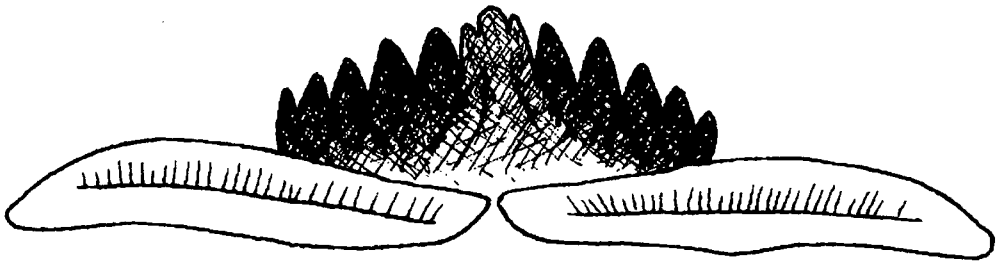


Extremidade posterior

Tanytarsus obiriciae Trivinho-Strixino & Sonoda, 2006



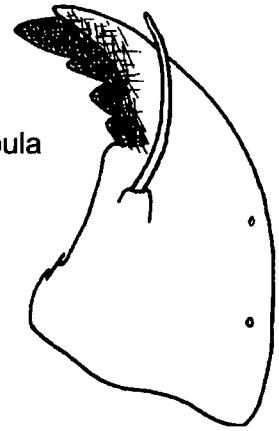
Tanytarsus rhabdomantis (Trivinho-Strixino & Strixino, 1991)

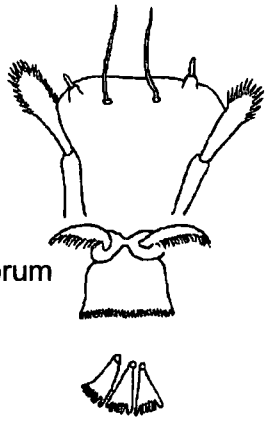


Mento e placa ventromental

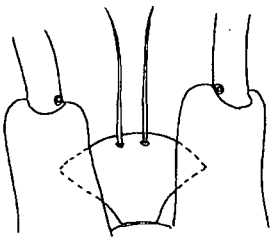
Premandíbula

Mandíbula

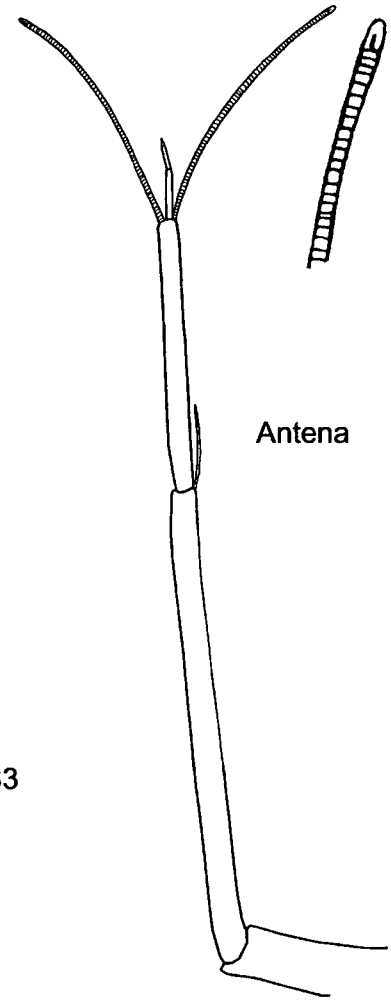




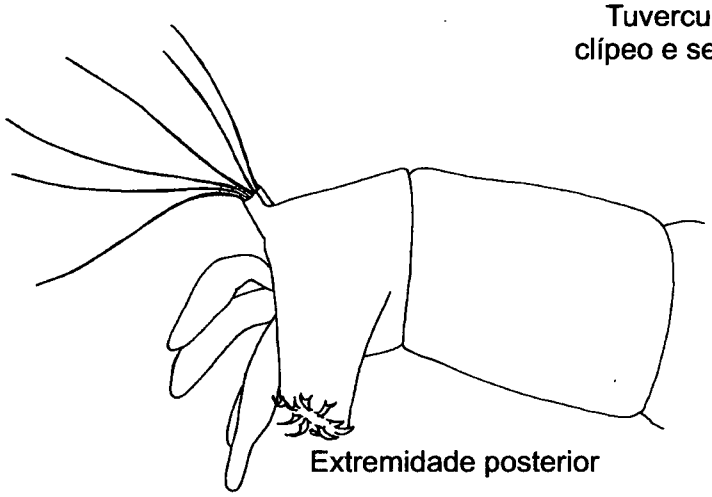
Labrum



Tuverculo antenal,
clípeo e seta clipeal S3

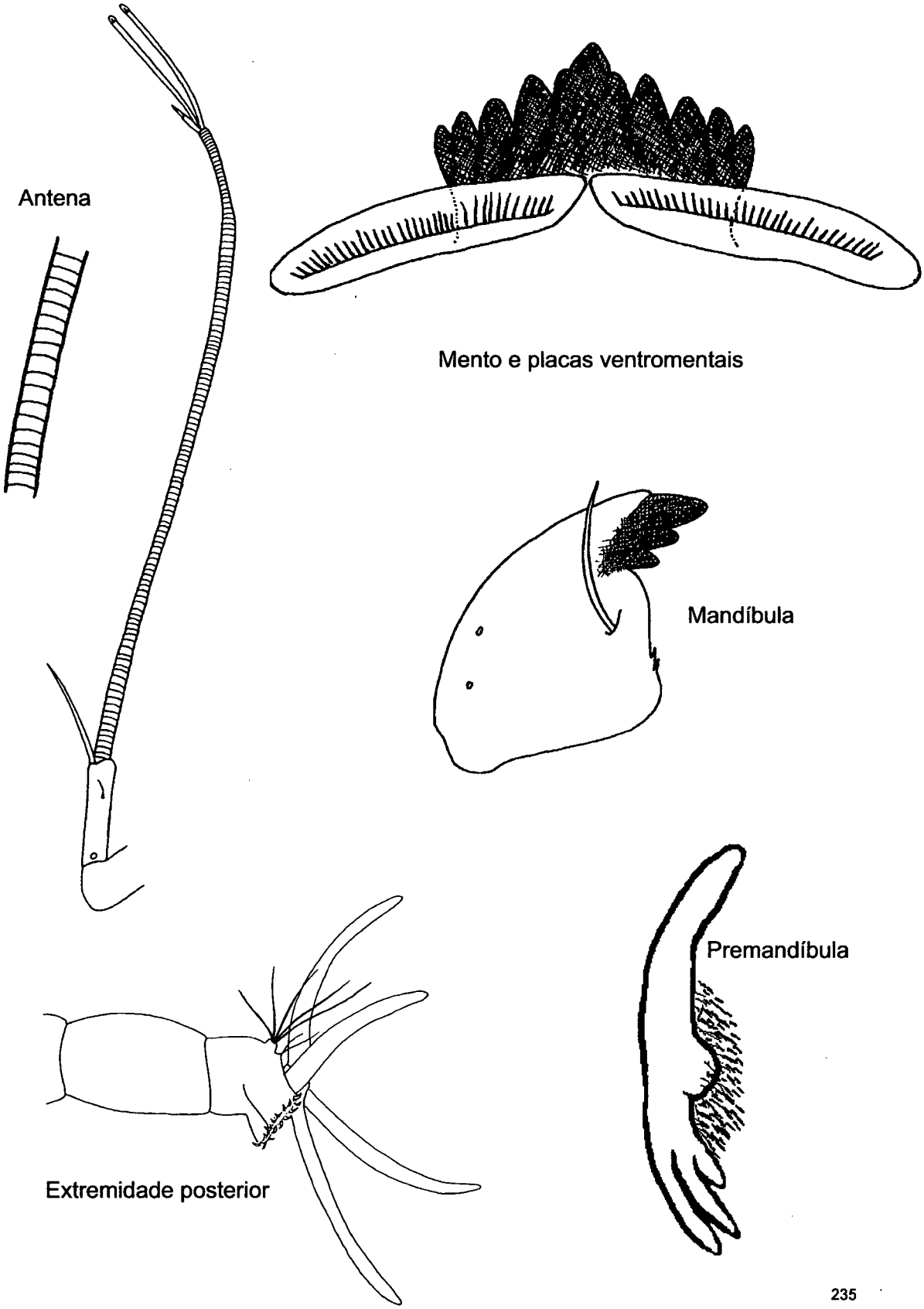


Antena

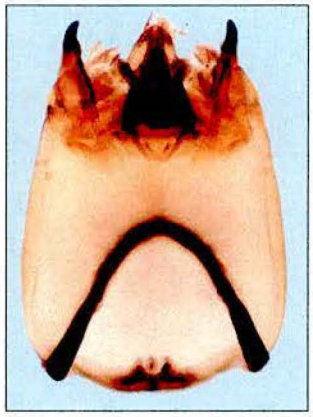


Extremidade posterior

Tanytarsus sp. A



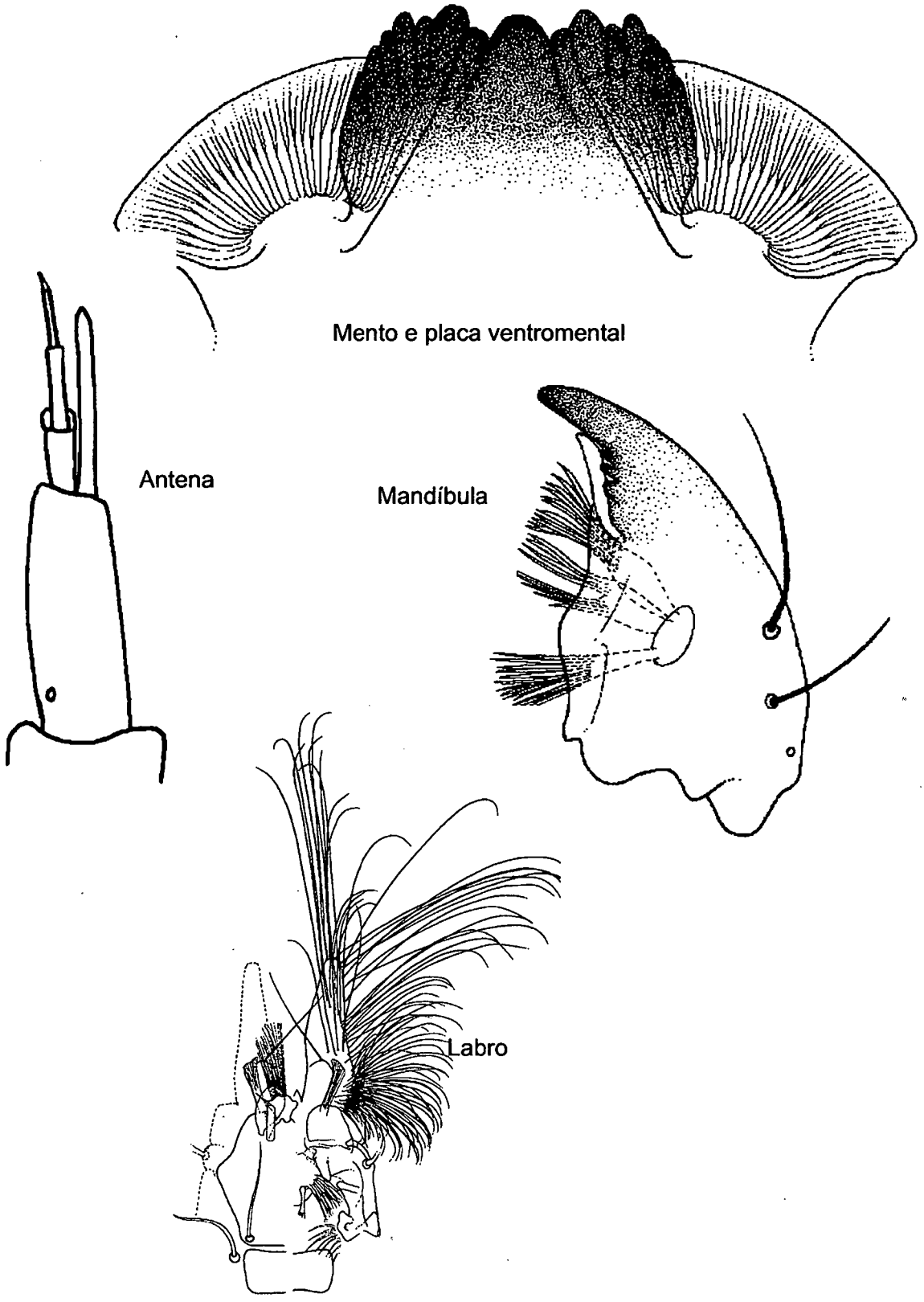
Xenochironomus Kieffer, 1921



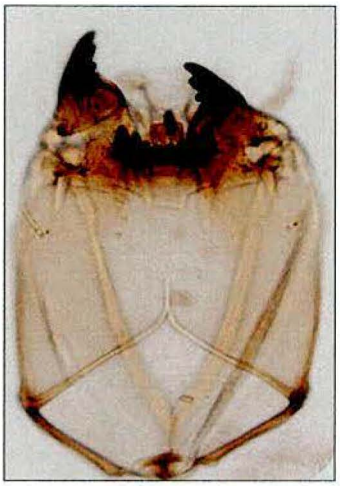
Diagnose e Comentários

Larva de tamanho médio que vive no interior de esponjas de água doce. Antena 5 segmentada; lâmina antenal mais curta que flagelo antenal. Mento com dente mediano trífido e 7 dentes laterais; 1° e 3° dentes laterais maiores que 2° lateral. Labro com característica estrutura em forma de escova, que se estende além da margem da cabeça.

Xenochironomus



Xestochironomus Borkent, 1984

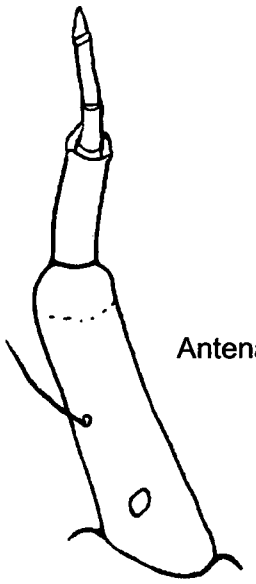


Diagnose e Comentários

Larva com a cabeça achatada dorsoventralmente e com 1os segmentos do corpo achatados e mais largos que demais segmentos. Pseudópodos posteriores curtos e providos de fortes garras; túbulos anais longos. Mento côncavo com 8 dentes fortemente esclerosados. Placas ventromentais com estriação pouco nítida. Mandíbula com fortes dentes (internos mais longos que apical).

As larvas de *Xestochironomus* são minadoras de madeira submersa e são muito parecidas com *Stenochironomus* se diferenciando pelo número de dentes do mento.

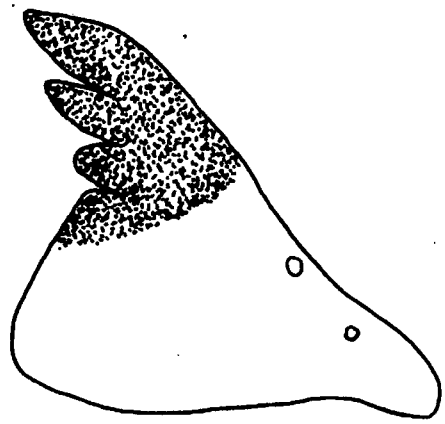
Xestochironomus

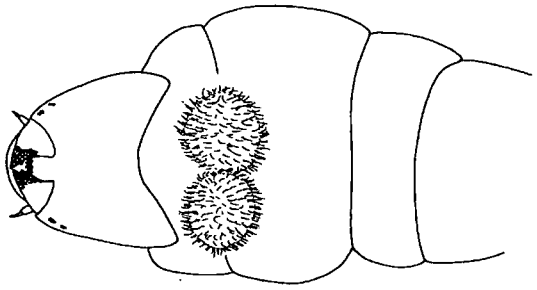


Antena

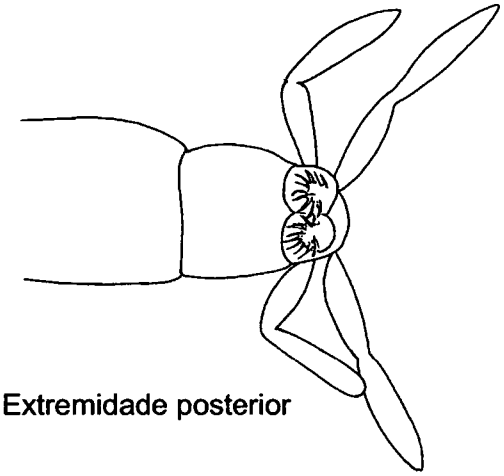
Mento e placa ventromental

Mandíbula



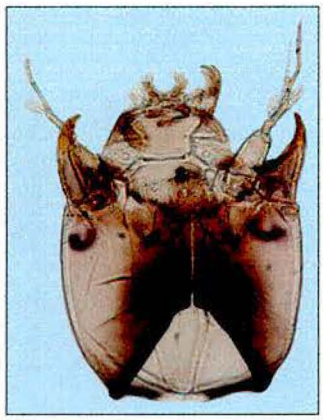


Extremidade anterior



Extremidade posterior

Zavreliella Kieffer, 1920

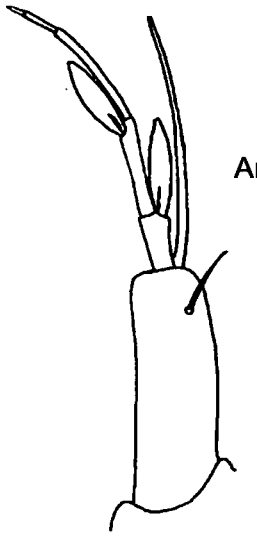


Diagnose e Comentários

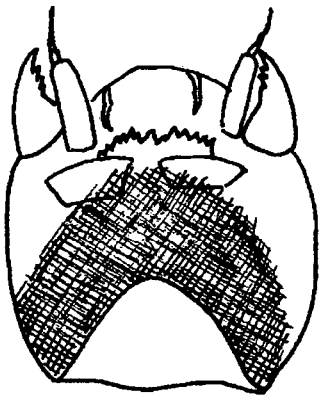
Larva pequena construtora de tubo transportável com abertura circular. Mento com 13 dentes claros (mediano pode ser suturado). Placas ventromentais trapezoidais, com margens anteriores retas. Antena longa, 6 segmentadas; órgãos de Lauterborn alternados no ápice de a2 de um lado e no ápice de a3 do outro; segmento basal menor que flagelo antenal. Abdome com projeção dorsal no 8° segmento e 1 par de largos processos laterais no 7° segmento. Superfície ventral posterior da cabeça pode ser escura.

As larvas de *Zavreliella* carregam seus casulos quando em movimento e são encontradas em plantas e restos vegetais de pequenos córregos. Se diferenciam de *Lauterborniella* pelos processos no abdome e pelo formato e abertura do casulo.

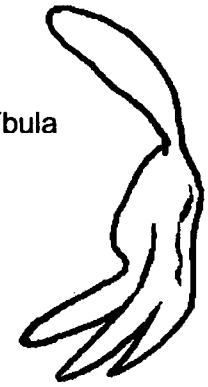
Zavreliella



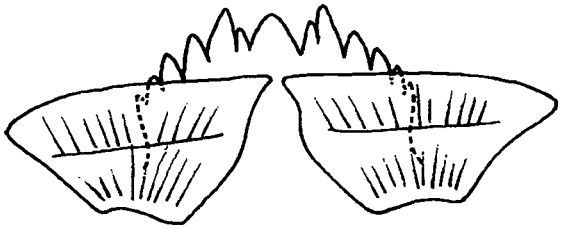
Antena

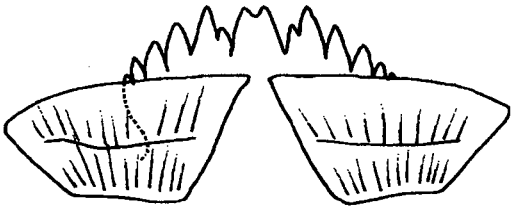


(vista ventral)r

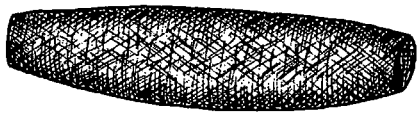


Premandíbula

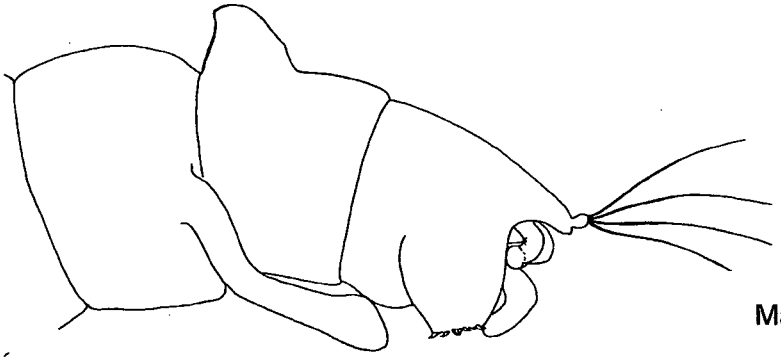


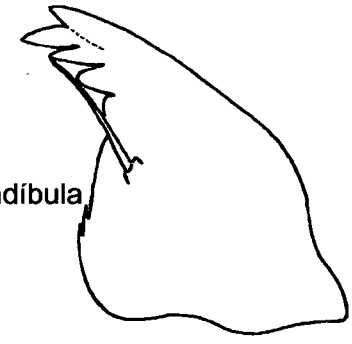


Mento e placa ventromental



Casulo

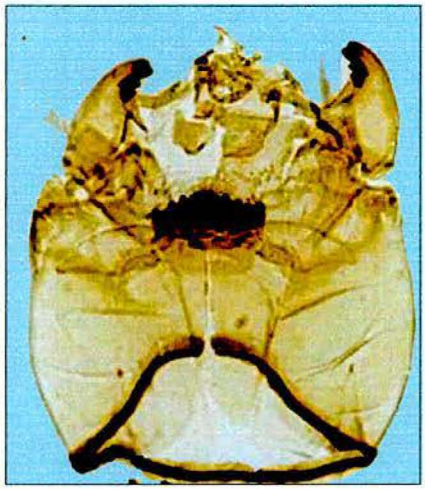




Mandíbula

Extremidade posterior

Gênero X

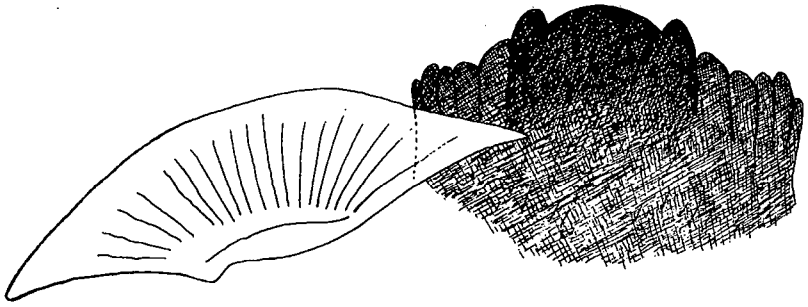


Diagnose e Comentários

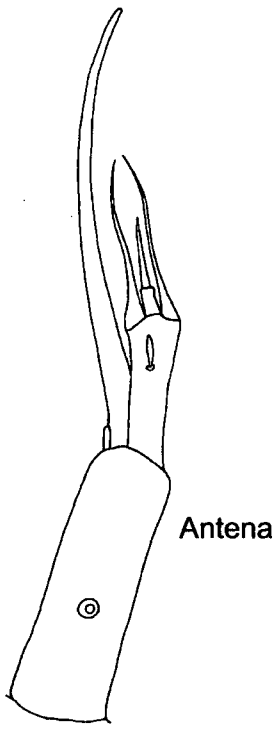
Larva de porte médio de coloração avermelhada. Mento com 13 dentes escuros; dente mediano mais largo que laterais e formando, juntamente com 1os laterais, um conjunto mais escuro e mais avançado, aparentemente dividindo o mento em 3 partes. Placas ventromentais bem separadas da linha mediana. Mandíbula com dente dorsal, apical e dois internos escuros. Antena 5-segmentada; órgãos de Lauterborn alongados no ápice de a2; lâmina antenal mais longa que flagelo antenal.

As larvas de gênero desconhecido habitam sedimentos lodoso-arenosos rasos de reservatórios.

Gênero X



Mento eplaca ventromental



Antena

Mandíbula

Orthocladiinae

As larvas de Orthocladiinae são, em geral, pequenas ou de tamanho médio, com coloração que pode ser esverdeada, esbranquiçada, castanha e, às vezes, violeta. O tamanho varia de poucos milímetros, como algumas larvas de Corynoneurini, a não mais que 10-12 mm, como algumas espécies de *Cardiocladius e Cricotopus*. As larvas podem ser raspadoras, fragmentadoras ou coletoras; algumas podem também ser predadoras ou minadoras. A subfamília é uma das mais diversas da família e suas larvas podem explorar os mais diferentes biótopos dos sistemas lóticos e lênticos; algumas são terrestres.

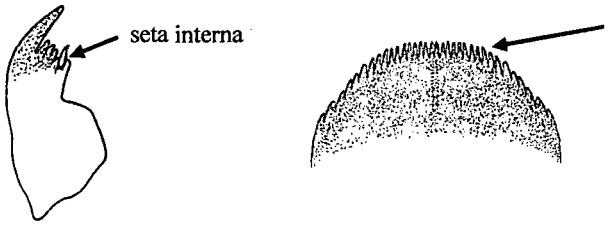
A cápsula cefálica é, quase sempre, bem desenvolvida e dorsalmente apresenta ao lado do apótema frontal ou frontoclipeal um par de ocelos dispostos paralelamente ao eixo do corpo. As antenas são muito variadas podendo ter 4 a 7 segmentos; às vezes podem ser bem reduzidas; os ógãos de Lauterborn podem estar presentes ou ausentes. O mento é bem desenvolvido, formado por uma placa geralmente provida de numerosos dentes (dorsomento) e as placas ventromentais, que podem ser vestigiais ou largas, não são estriadas. As mandíbulas são em geral fortes, apresentando 1 dentes apical e 2-6 dentes internos. Premandíbula usualmente presente, com 1 ou mais dentes, com ou sem escova de pelos. O tórax apresenta poucos pelos e pouco se diferencia dos demais segmentos do corpo, exceto pelo seu alargamento na fase de pré-pupa. Os pseudópodos em geral bem desenvolvidos; os posteriores podem ser fundidos, reduzidos ou ausentes. Apresentam 1 par de longos procercos posteriores dotados de numerosas setas, localizados no último segmento abdominal; às vezes eles podem ser reduzidos ou ausentes. Os túbulos anais em geral estão presentes, mas podem ser reduzidos ou ausentes.

Chave para alguns Orthocladiinae

1a. Larvas pequenas, usualmente com menos de 4 mm; procercos e pseudópodos posteriores distintos; segmentos antenais igualmente esclerosados, com segmento terminal curto; antenas tão longas quanto pelo menos ½X do comprimento da cabeça, ou se menor, então cabeça alongada, pelos menos, 1,5X tão longa quanto larga, exceto *Ichthyocladius*.....**Grupo *Corynoneura*.....2**

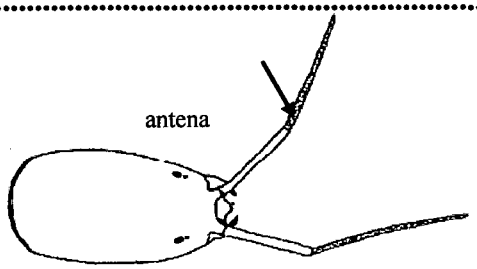
1b. Com outra combinação de caracteres.....**6**

2a. Mento com numerosos dentes escuros (20- 30); mandíbula sem seta interna; larvas foréticas em peixes cascudos..... ***Ichthyocladius***

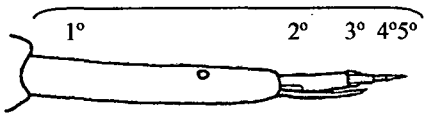


2b. Mento não como acima; seta interna da mandíbula usualmente presente.....**3**

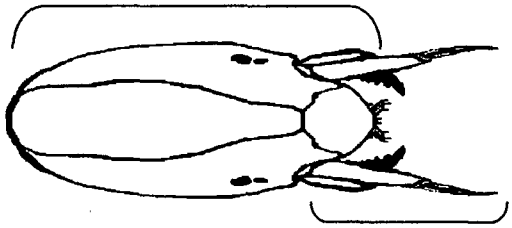
3a. Antena com 4 segmentos, em geral mais longa que a cabeça.....***Corynoneura***



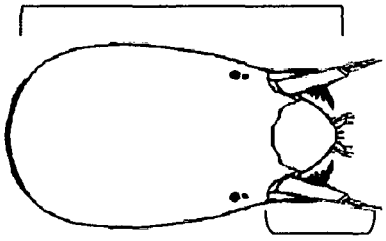
3b. Antena com 5 segmentos, mais curta que a cabeça.....**4**



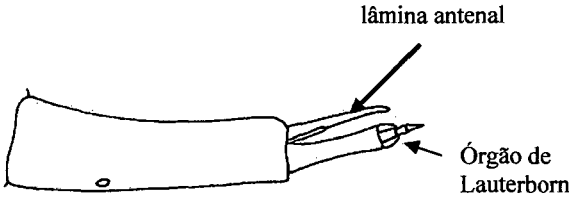
4a. Antena aproximadamente 1/2 do comprimento da cabeça.....***Thienemanniella***

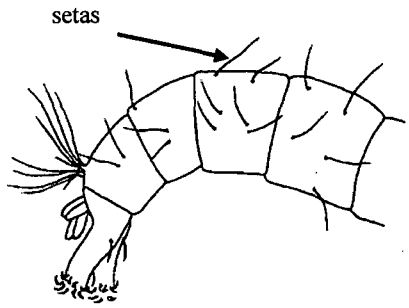


4b. Antena aproximadamente 1/3 do comprimento da cabeça.....**5**

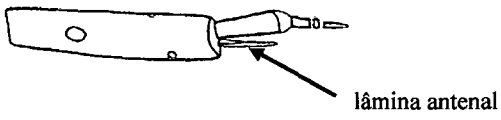


5a. Órgão de Lauterborn bem desenvolvido, geralmente alcançando o 3° segmento; lâmina antenal não ultrapassando a3; abdome com numerosas cerdas fortes, escuras e longas.....***Onconeura***

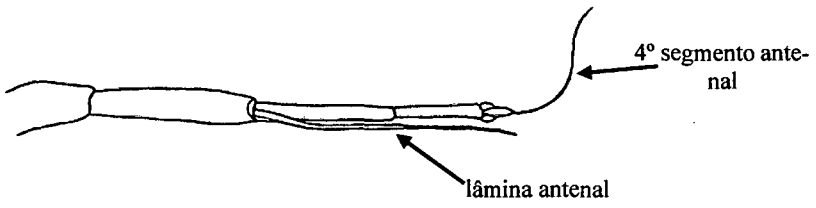




5b. Órgão de Lauterborn usualmente reduzido; lâmina antenal não ultrapassando a2; setas abdominais, se presentes, menos abundantes e curtas.....***Ubatubaneura***

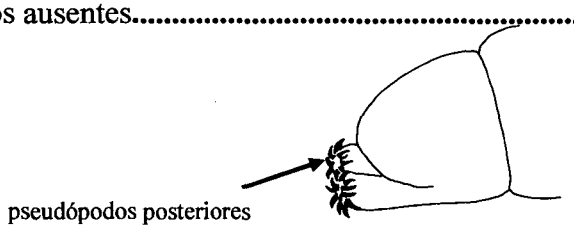


6a. Antena com 4 segmentos, segmento terminal longo, com forma de chicote.....***Lopescladius***

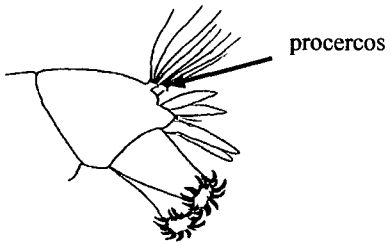


6b. Antena não como acima.....**7**

7a. Procercos ausentes.....**8**



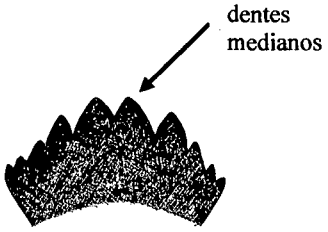
7b. Procercos presentes.....**10**

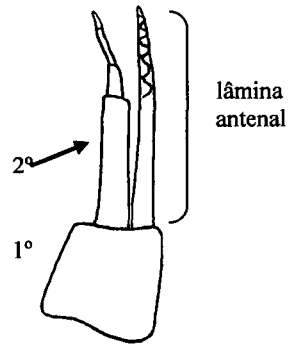


8a. Gênero exclusivamente marinho.....***Clunio***

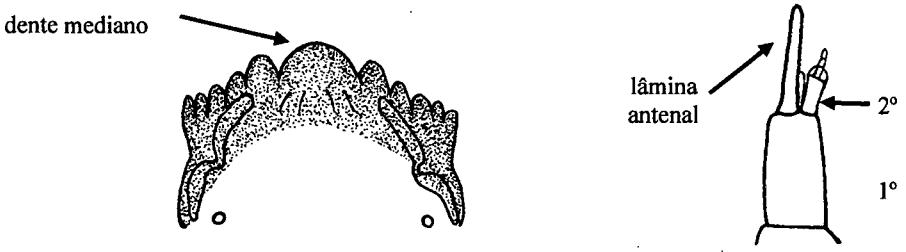
8b. Gêneros não marinhos.....**9**

9a. Mento com 2 largos dentes medianos; 2º segmento antenal 2x mais longo que 1º, lâmina antenal não ultrapassando flagelo antenal.....***Gymnometriocnemus***

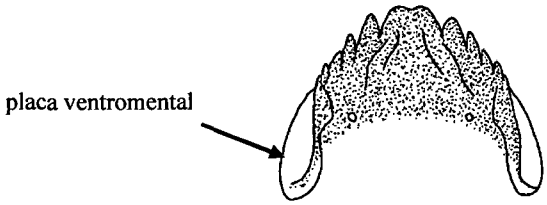




9b. Mento com 1 largo dente mediano; 1° segmento antenal 2,5 x mais longo que 2°; lâmina antenal ultrapassando flagelo antenal.....***Antillocladius***

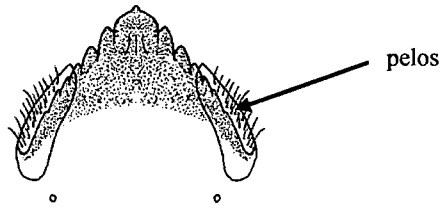


10a. Placa ventromental bem desenvolvida se estendendo além da margem lateral do mento.....**11**



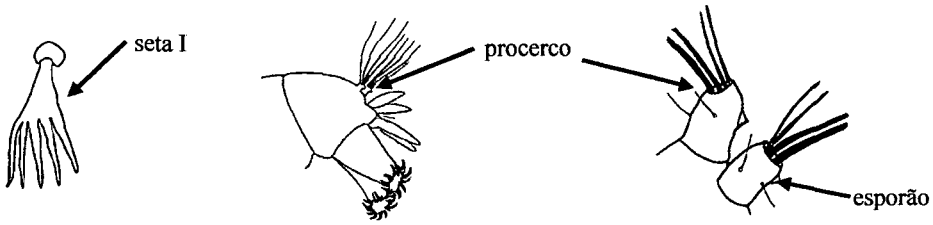
10b. Placa ventromental não se estendendo além da margem lateral do mento.....**17**

11a. Com grupo de pelos junto ou abaixo das placas ventromentais **12**

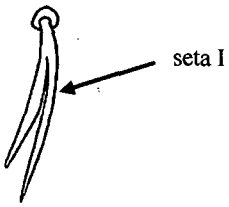


11b. Sem pelos junto ou abaixo das placas ventromentais.....**14**

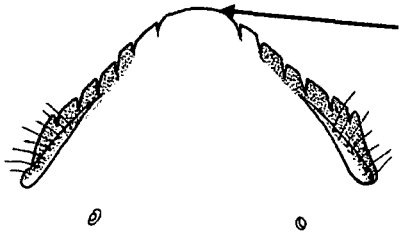
12a. Seta I palmada ou plumosa; procerco com pequeno esporão quitinoso.....***Psectrocladius***



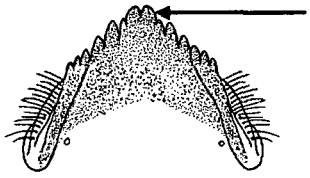
12b. Seta I bífida; procerco com ou sem pequeno esporão quitinoso.....**13**



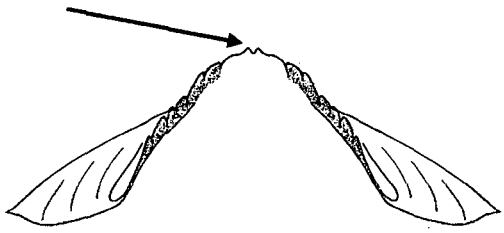
13a. Mento com um largo dente mediano claro; placas ventromentais, em geral, pouco visíveis; procerco sem esporão.....***Paracladius***

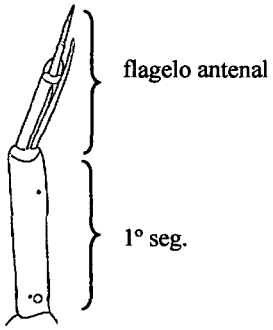


13b. Mento com 2 dentes medianos; procerco com esporão.....***Rheocricotopus***



14a. Mento com dente mediano largo e parcialmente duplo; dentes laterais numerosos e pouco distintos; segmento basal da antena tão longo quanto flagelo antenal.....***Nanocladius***

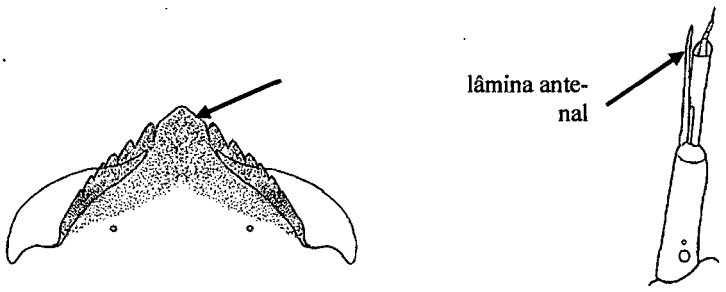




14b. Mento não como acima.....**15**

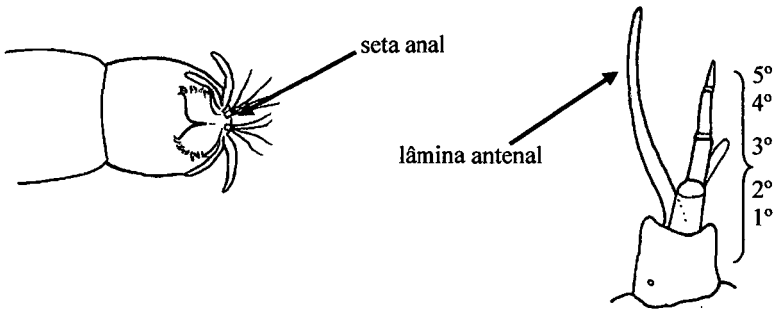
15a. Mento com 1 dente mediano mais claro que laterais; antena com 6 segmentos, basal ligeiramente menor que flagelo antenal; lâmina antenal menor que fla-

gelo antenal .....***Parakiefferiella***

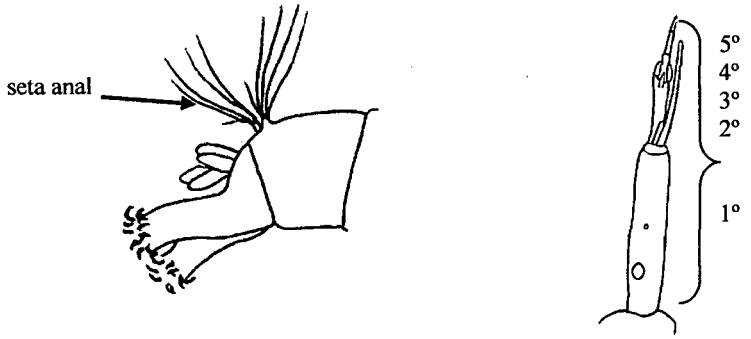


15b. Mento com 1 ou dois dentes medianos todos unicoloridos (castanhos escuros).....**16**

16a. Segmento preanal se estendendo sobre o segmento anal, de tal forma que as setas anais ficam direcionadas para trás; antena 5 segmentada; segmento basal a1 menor que flagelo antenal; lâmina antenal mais longa que flagelo.....***Paraphaenocladius***



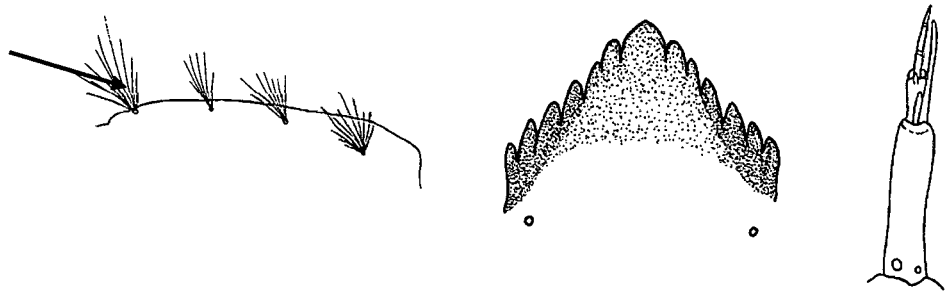
16b. Segmento preanal não como acima; antena 5 segmentada, a1 maior que flagelo antenal; lâmina antenal mais curta que flagelo antenal.....***Parametriocnemus***



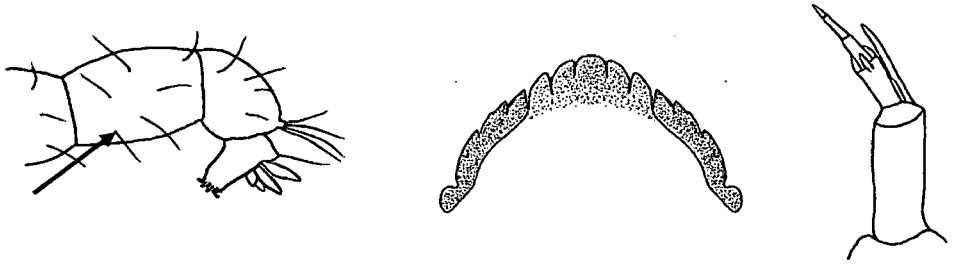
17a. Abdome com longos pelos.....**18**

17b. Abdome sem longos pelos.....**19**

18a. Abdome com tufos de pelos nos segmentos abdominais; mento com dentes medianos em posição bem mais avançada em relação aos laterais; lâmina antenal ultrapassando 4° segmento antenal .....***Cricotopus*(?)**



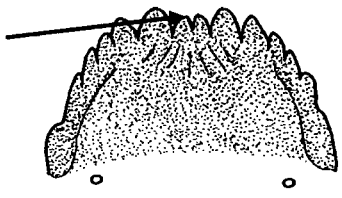
18b. Abdome com pelos simples dispersos; mento com dentes medianos em posição não tão avançada; lâmina antenal não ultrapassando 3° segmento antenal..... **Orthocladiinae A**



19a. Mento com número par de dentes, ou com dente mediano parcialmente suturado.....**20**

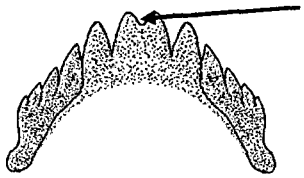
19b. Mento com número ímpar de dentes.....**22**

20a. Dentes medianos menores que 1os laterais .....***Metriocnemus***

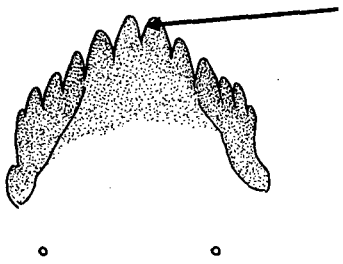


20b. Dentes medianos maiores que 1os laterais.....**21**

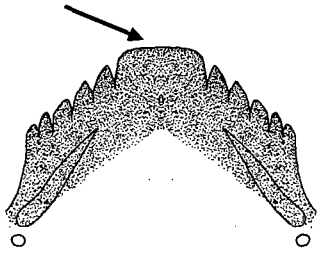
21a. Dentes medianos parcialmente suturados.....***Thienemannia(?)***

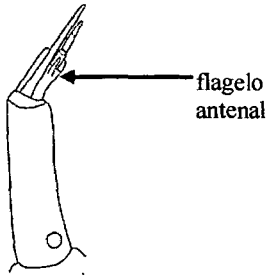


21b. Dentes medianos totalmente suturados.....***Limnophyes?***

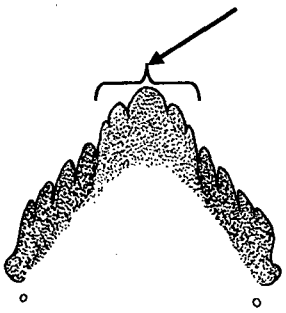


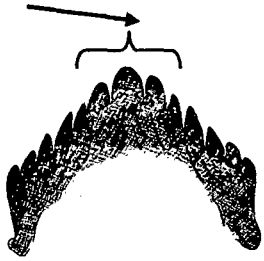
22a. Mento com 1 largo dente mediano; lâmina antenal mais longa ou igual ao flagelo antenal.....***Cardiocladius***

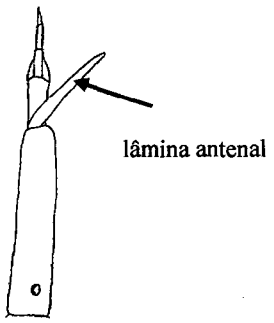




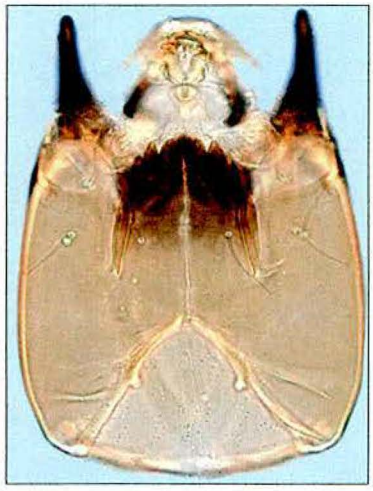
22b. Mento com os 5 dentes centrais mais claros que laterais, ou formando um conjunto distinto dos demais laterais; lâmina antenal mais curta que flagelo antenal.....***Cricotopus, Orthocladius***







Antillocladius Saether, 1981

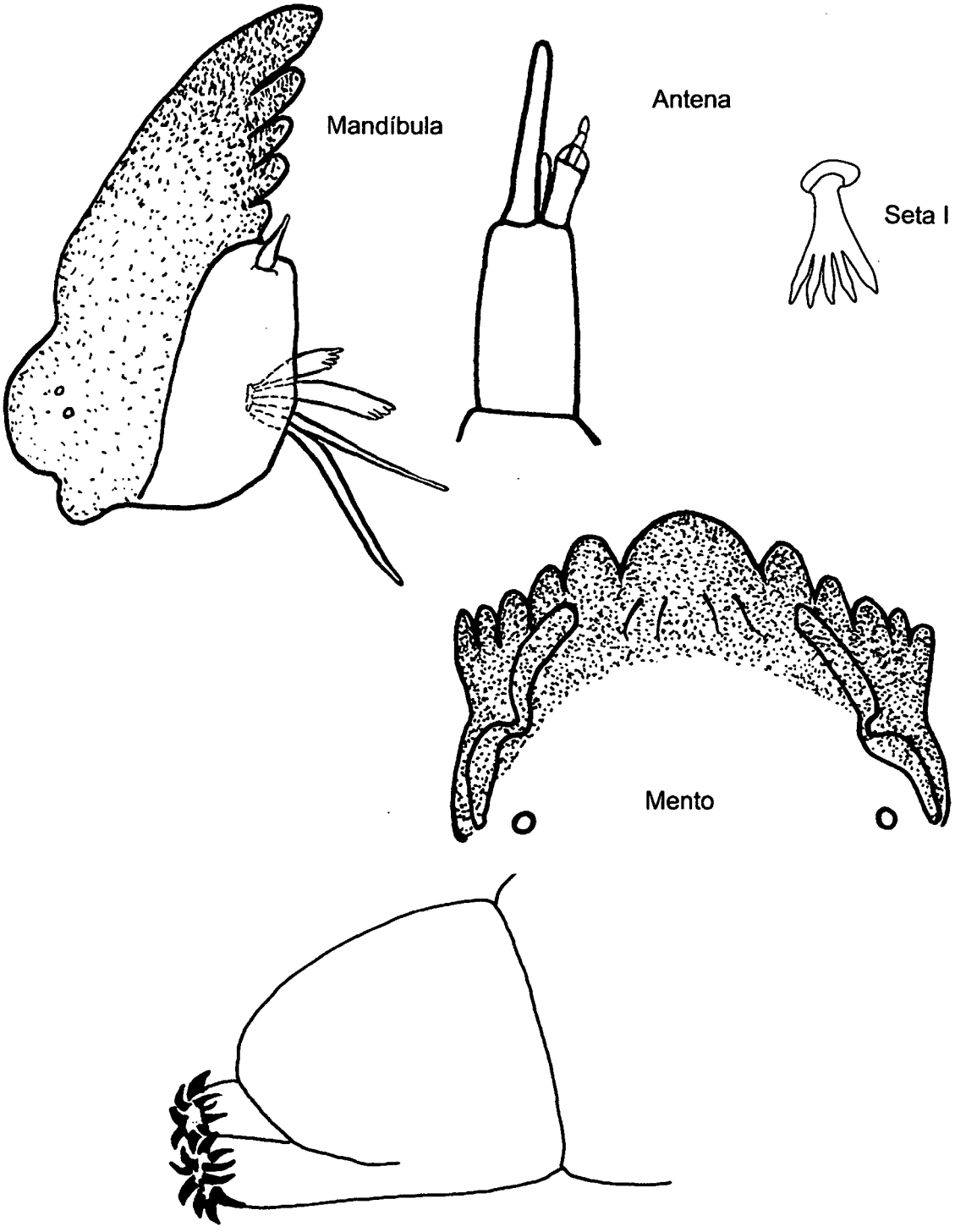


Diagnose e Comentários

Larva pequena. Antena curta, com 5 segmentos, segmento basal 2 vezes mais longo que flagelo antenal; lâmina antenal mais longa que flagelo. Labro com SI palmada. Mento castanho com 1 largo dente mediano e 5 dentes laterais. Pseudópodos posteriores bem desenvolvidos, túbulos anais e procercos ausentes.

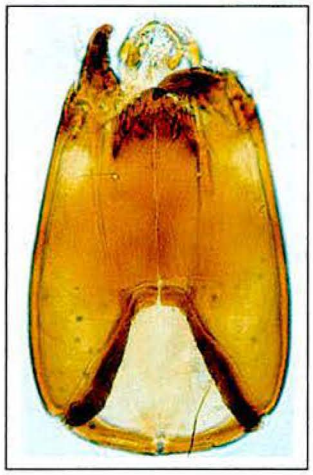
As larvas deste gênero foram coletadas em córregos, junto a substrato pedregoso.

Antillocladius (?)



Extremidade posterior

Cardiocladius Kieffer, 1912

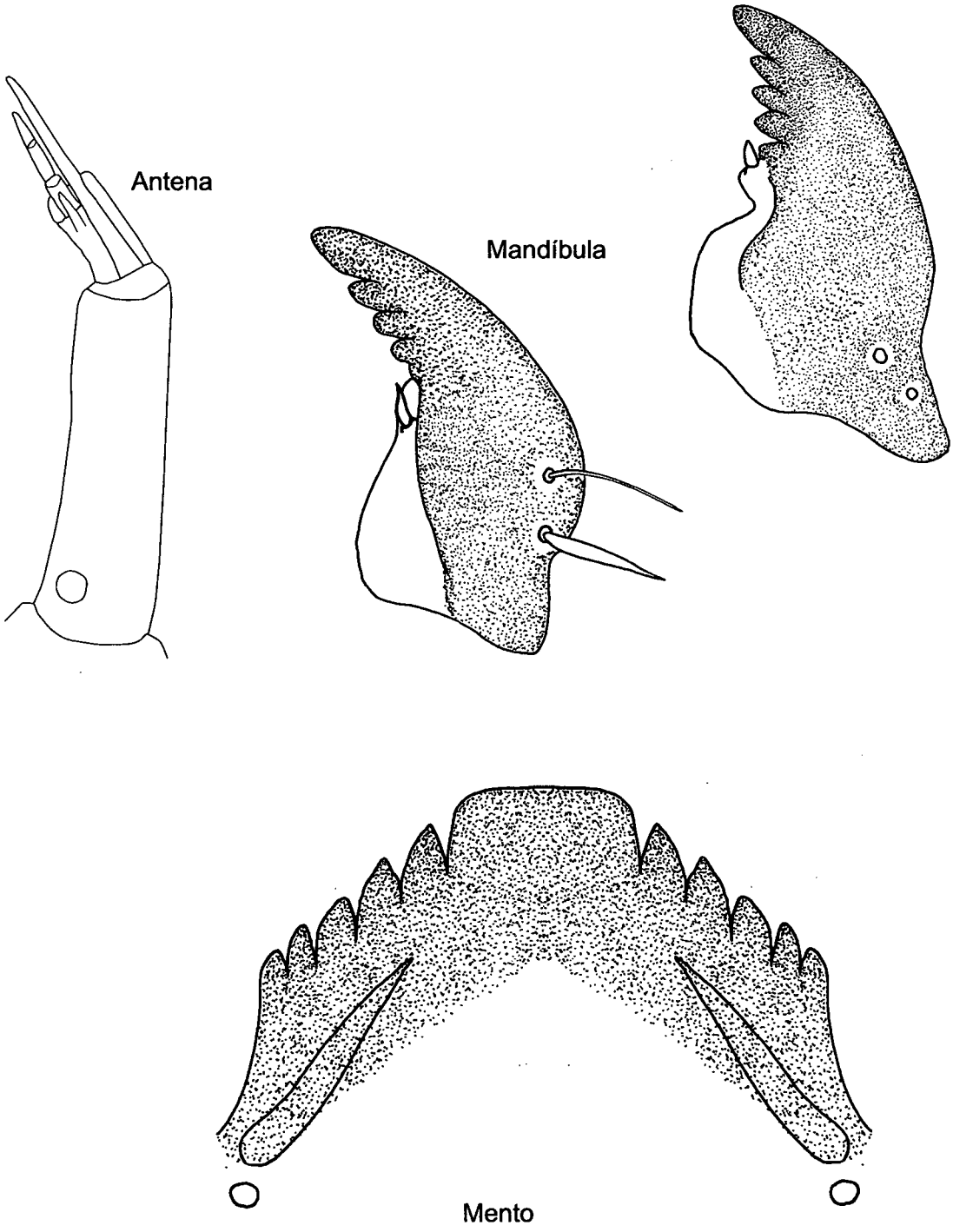


Diagnose e Comentários

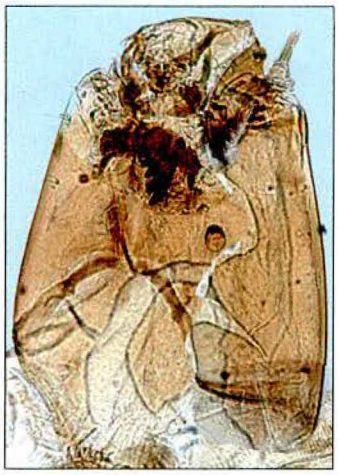
Larvas de tamanho médio, facilmente distinguíveis pela cabeça e peças bucais muito escuras. Antena 5 segmentada, segmento basal aproximadamente 2 x mais longo que flagelo antenal. Mandíbula e mento escuros. Mento com largo dente mediano e 5 pares laterais menores. Garras dos pseudópodos anteriores e posteriores fortes e escuras.

As larvas de *Cardiocladius* são comuns em substrato rochosos de águas rápidas e são frequentente associadas com larvas de Simuliidae que compartilham os mesmos tipos de biótopos. A coloração escura de seu corpo de peças bucais podem ser consideradas como características de larvas que vivem em superfícies expostas, como são os substratos rochosos de rios e córregos. Outras larvas de Orthocladiinae e também de outras subfamílias de Chironomidae também podem apresentar esta característica (adaptação), como por exemplo, larvas de *Podonomus*.

Cardiocladius Kieffer, 1912



Clunio Haliday, 1855



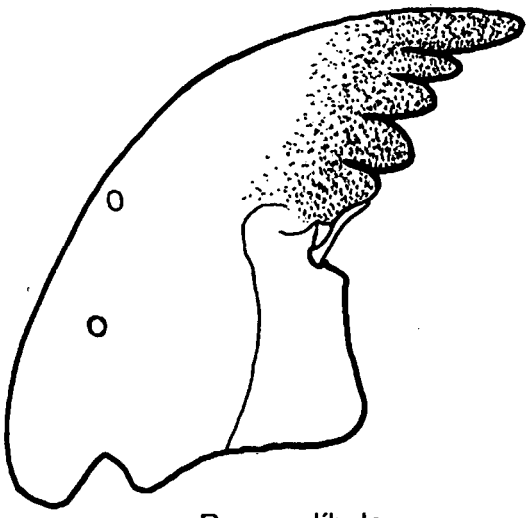
Diagnose e Comentários

Larva marinha de porte médio exclusivamente e de águas salobras. Antena com 5 segmentos; segmento basal mais curto que flagelo antenal. Premandíbula simples. S I plumosa. Mento com largo dente mediano e 4 pares laterais. Pseudópodos posteriores curtos; procercos e túbulos anais ausentes.

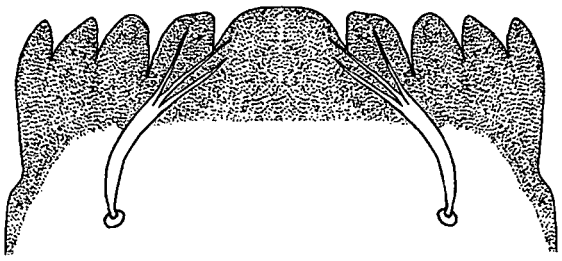
As larvas de *Clunio* habitam substratos rochosos do litoral marinho, em zonas de forte arrebentação. Algumas espécies apresentam adaptações especiais para viver nesse ambiente instável, com períodos de emergência relacionados aos ciclos lunares e com adultos com asas reduzidas.

Antena

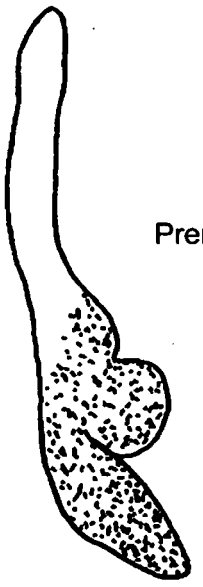
Seta I



Premandíbula

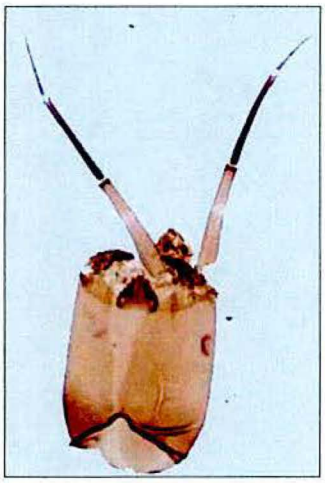


Mento



Premandíbula

Corynoneura Winnertz, 1846

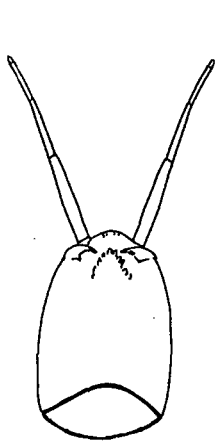


Diagnose e Comentários

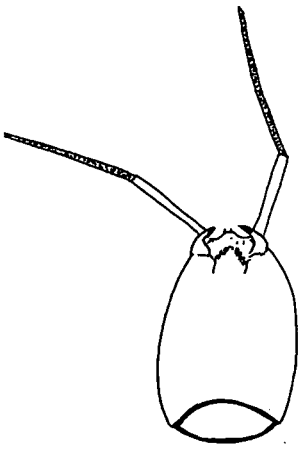
Larvas pequenas facilmente reconhecidas pela cabeça alongada e pelas longas antenas que, em geral, ultrapassam o comprimento da cabeça. Antena com 4 segmentos; segmentos 2, 3 e 4, em geral mais escuros. Mento com formato triangular com 1 ou 2 dentes medianos. Seta subbasal do pseudópodo posterior plumosa (esta característica permite identificar o gênero e separá-lo, por exemplo, de *Thienemanniella* e outros Corynoneurini, no caso da perda das antenas). Pseudópodos anteriores e posteriores longos e finos.

As larvas de *Corynoneura* são mais comuns águas correntes, onde podem viver entre as fissuras de rochas, ou ainda no folhedo de córregos de áreas florestadas. Algumas espécies podem também viver associadas a macrófitas aquáticas de ambientes lênticos.

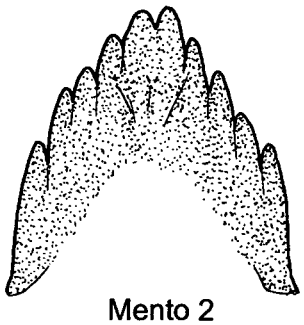
Corynoneura



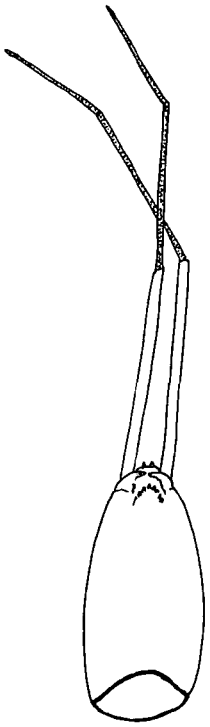
Cabeça 1



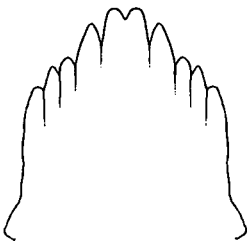
Cabeça2



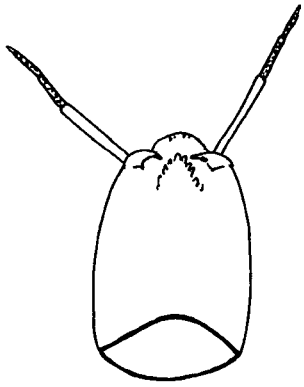
Mento 2



Cabeça 4

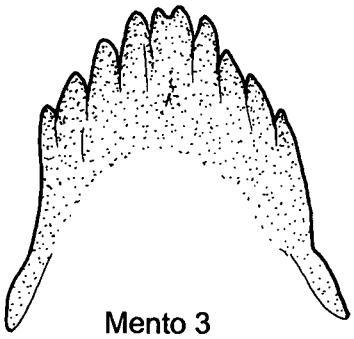


Mento 1

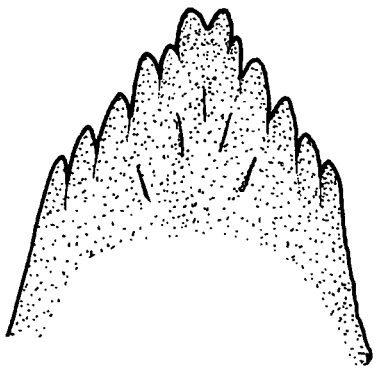


Cabeça 3

seta supranal 1

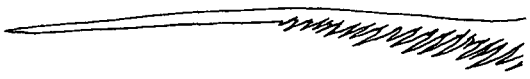


Mento 3



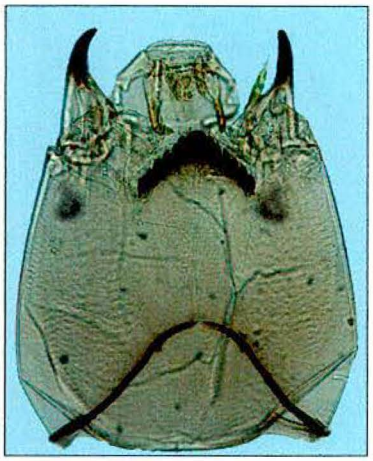
Mento 4

seta supranal 4



seta supranal 3

Cricotopus v. d. Wulp 1874

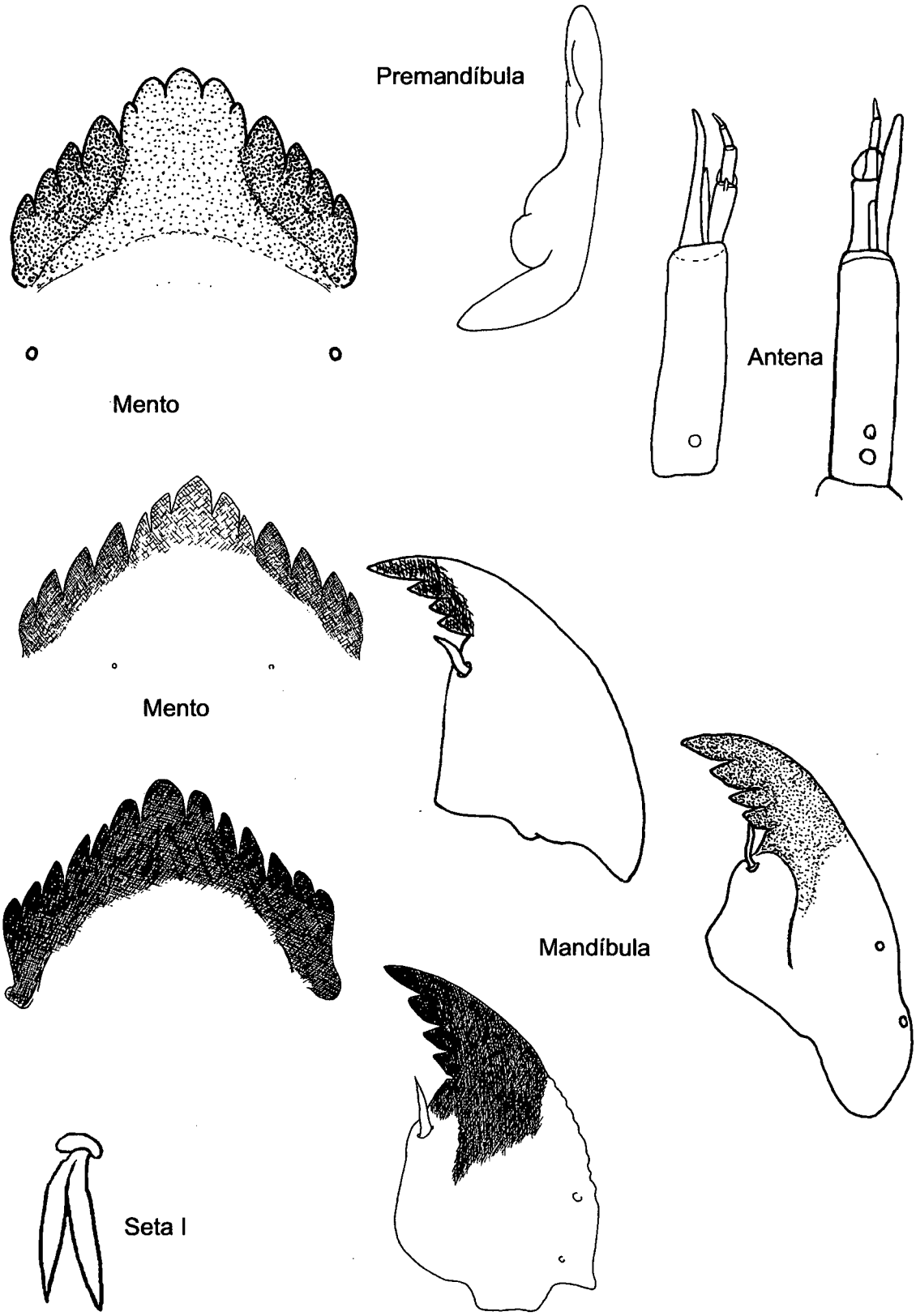


Diagnose e Comentários

Larva de tamanho médio. Antena com 5 segmentos; segmento basal mais longo que flagelo antenal. Labro com seta I bífida (raramente simples). Mandíbula com dente apical e dentes internos escuros. Mento com 1 dente mediano e 6 pares laterais; muitos espécimes podem apresentar o conjunto de 5 dentes medianos mais claros que demais laterais (aparentemente dividindo o mento em 3 partes). Premandíbula com 1 dente. Abdome com tufos de setas nos 6 primeiros segmentos.

As larvas de *Cricotopus* habitam em quase todos os ambientes aquáticos, sendo mais comuns em córregos e rios. Muitas larvas do gênero também são comuns na fitofauna de sistemas lênticos e lóticos, podendo ser inclusive minadoras destes vegetais. Trata-se de um gênero com numerosas espécies, algumas das quais podem ser confundidas com *Orthocladius*, dos quais podem ser distinguidas pela ausência dos tufos de setas abdominais.

Cricotopus v. d. Wulp, 1874



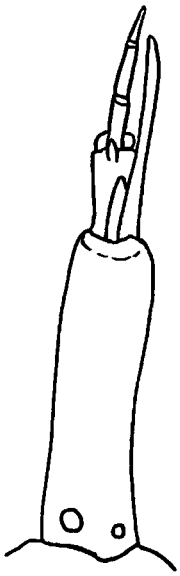
próx. *Cricotopus*

Diagnose e Comentários

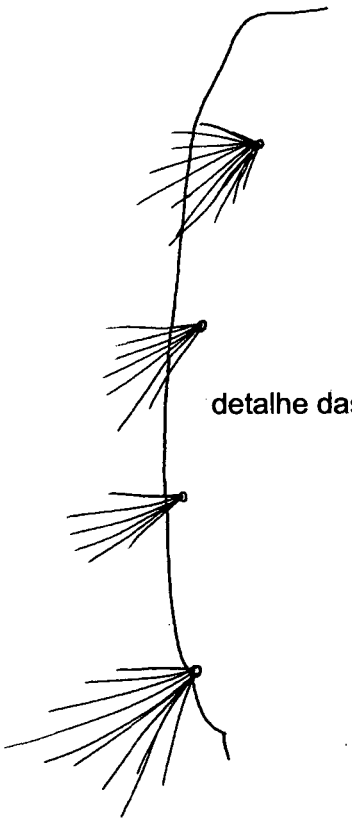
As larvas deste morfotipo de *Cricotopus* apresentam características similares às larvas de *Stackelbergin*a. Diferem das demais larvas do gênero pela presença de tufos de pelos nos segmentos abdominais (1 par no 4º, 2 pares no 5º e 4 pares nos segmentos 8-11). Como a única espécie do gênero *Stackelbergin*a só é conhecida na Rússia preferimos colocar o morfotipo como próximo de *Cricotopus*.

Os poucos exemplares analisados foram coletados em pequenos córregos da Mata Atlântica.

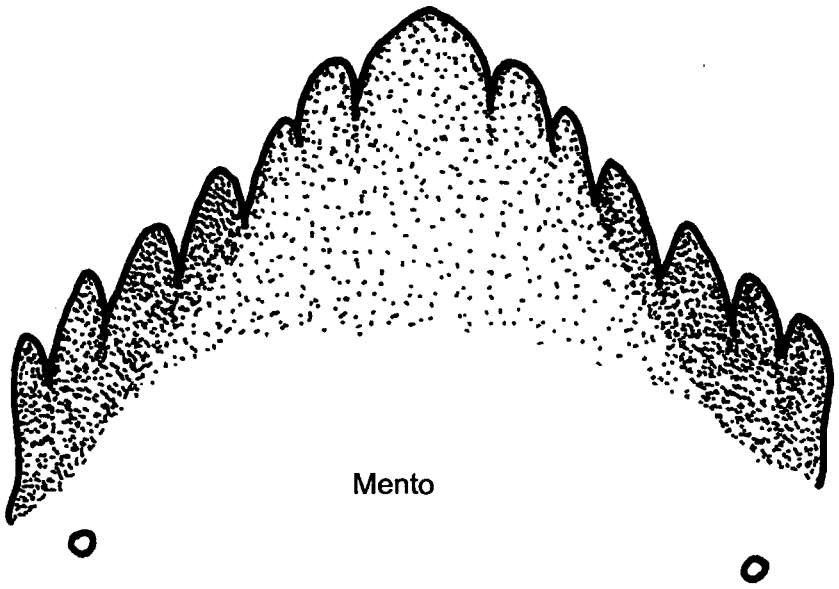
prox. *Cricotopus*



Antena

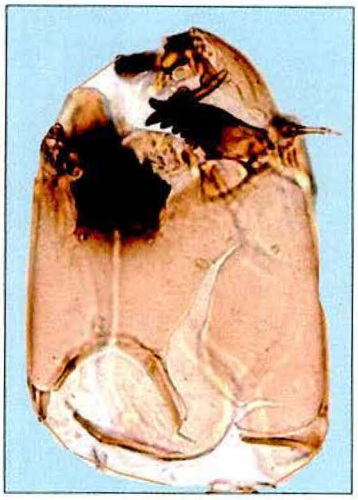


detalhe das setas no abdome



Mento

Gymnometriocnemus Goetghebuer, 1932

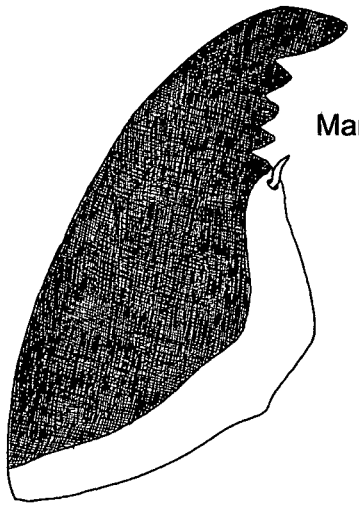


Diagnose e Comentários

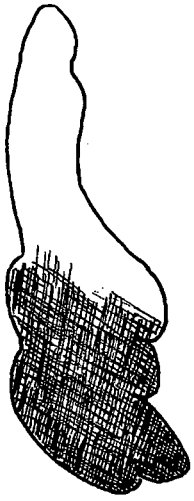
Larva de porte médio. Mento escuro com 2 dentes medianos mais largos e 4 pares laterais. Antena com 5 segmentos; segmento basal mais curto que 2; lâmina antenal aproximadamente do mesmo tamanho que flagelo antenal. Extremidade posterior parecendo truncada, com curtos pseudópodos dispostos em ângulo reto em relação ao corpo; procercos e túbulos anais ausentes.

As larvas de *Gymnometriocnemus* são pouco comuns e podem ser facilmente confundidas com *Bryophaenocladius* que se distinguem pelo formato dos pseudópodos posteriores. São consideradas terrestres por muitos autores, porém podem ser coletadas nas margens de córregos e lagoas, podendo assim, ser consideradas como semi-aquáticas.

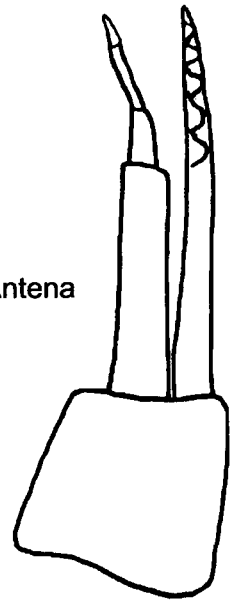
Gymnometriocnemus



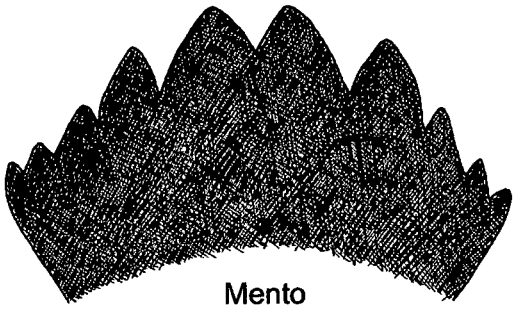
Mandíbula



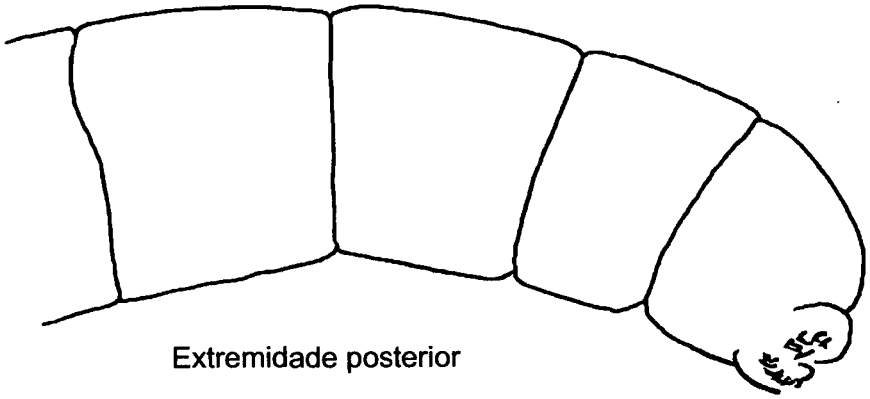
Premandíbula



Antena

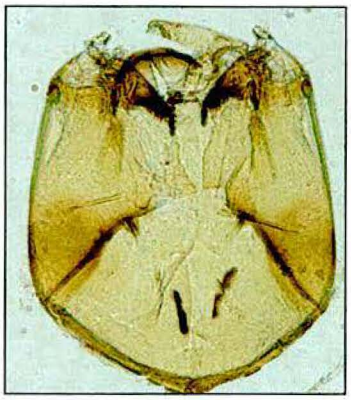


Mento



Extremidade posterior

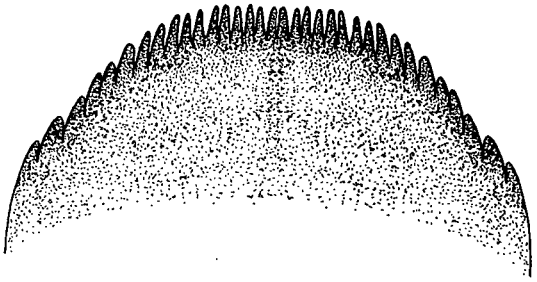
Ichthyocladius Fittkau, 1974



Diagnose e Comentários

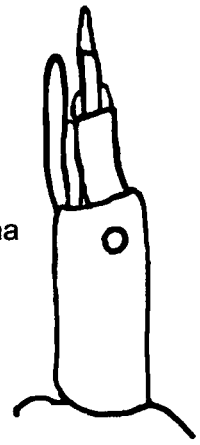
Larva pequena que vive sobre o corpo de peixes cascudos. Antena curta com 4 segmentos; segmento basal aproximadamente do mesmo tamanho do flagelo antena; lâmina antenal mais curta que flagelo. Mento com numerosos dentículos (mais de 20) que provavelmente servem para raspar a superfície do corpo do hospedeiro. Premandíbula com 5-6 dentes. Pseudópodos posteriores grossos e dotados de fortes garras que permitem a fixação da larva no hospedeiro; túbulos anais curtos. A larva quando vai se transformar em pupa constrói um casulo preso a uma espinha da nadadeira do peixe que se assemelha a uma grande escama de peixe.

Ichthyocladius Fittkau, 1974

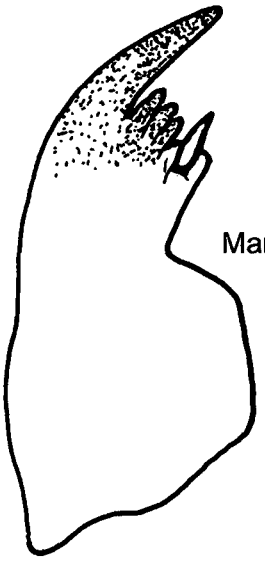


Mento

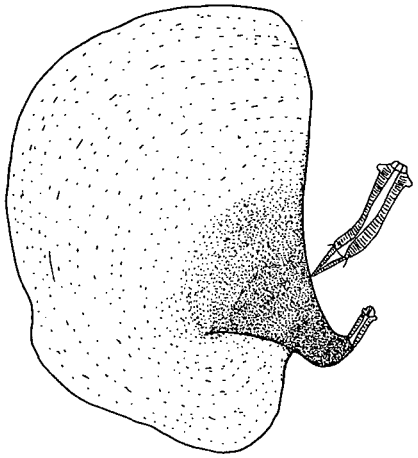
Premandíbula



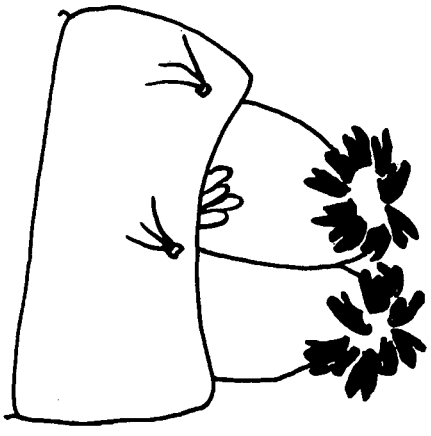
Antena



Mandíbula



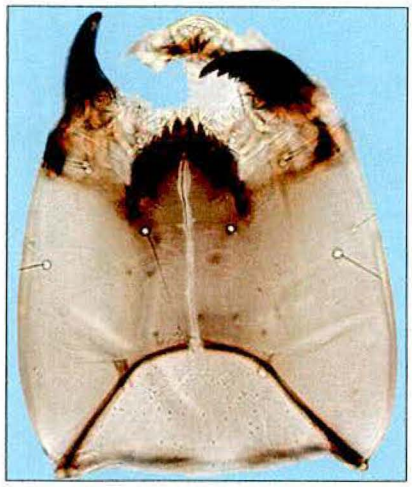
casulo



Extremidade posterior

garras dos pseudópodos posteriores

Limnophyes Eaton, 1875

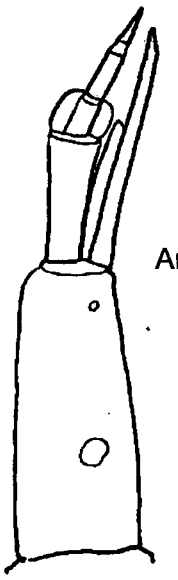


Diagnose e Comentários

Larva de pequeno tamanho. Antena 5-segmentada; segmento basal do mesmo tamanho que flagelo antenal; lâmina antenal ligeiramente mais curta que flagelo. Mento com 2 dentes medianos maiores e mais largos e 5 pares laterais.

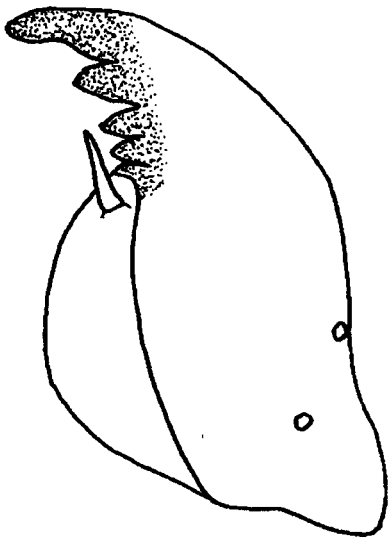
As larvas de *Limnophyes* foram coletadas em pequenos córregos da mata Atlântica e em córregos de montanha da mesma região.

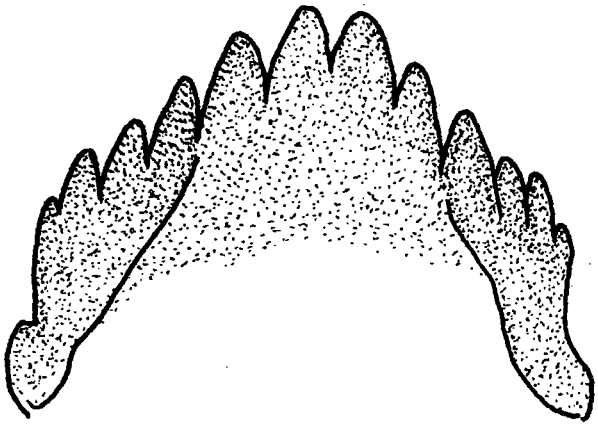
Limnophyes (?)



Antena

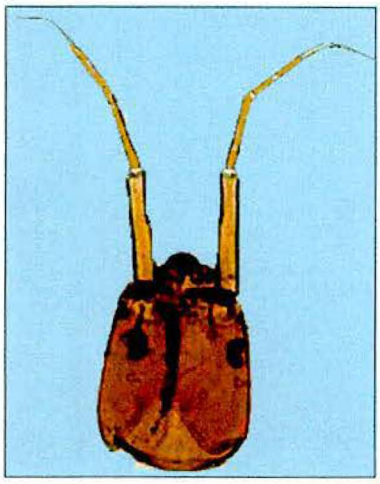
Mandíbula





Mento

Lopescladius Oliveira, 1967

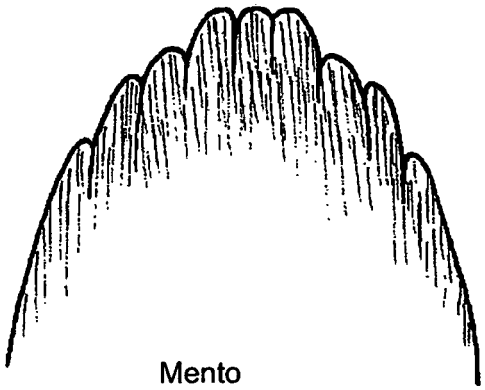


Diagnose e Comentários

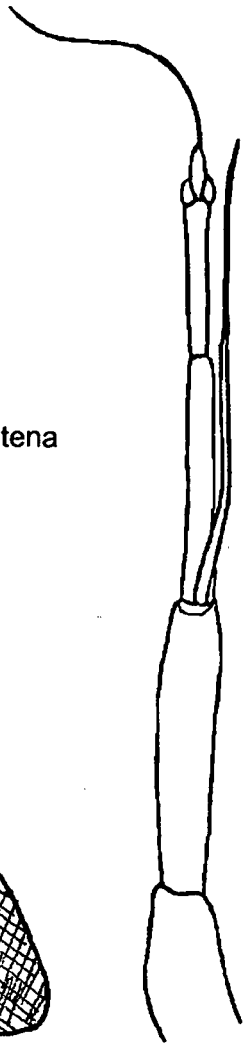
Larva pequena com longa cabeça e dotada de antenas longas (mais longas que a cabeça) 4 segmentadas; 4º segmento antenal mais longo e em forma de chicote. Mento com 9 dentes pouco pronunciados e de difícil distinção. Procercos curtos e situados no topo de uma projeção do segmento abdominal dando, juntamente com os longos pseudópodos posteriores, um aspecto típico da larva do gênero.

As larvas de *Lopescladius* são características de córregos onde vivem principalmente em substratos arenosos.

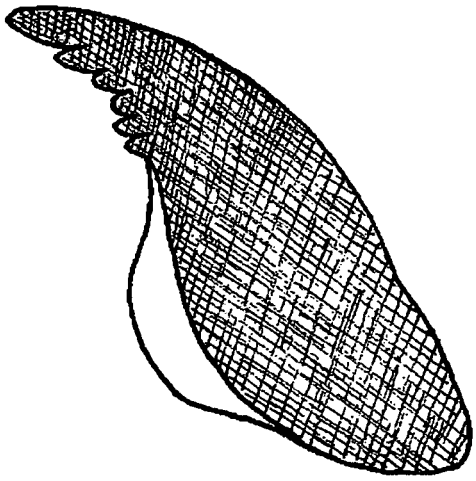
Lopescladius



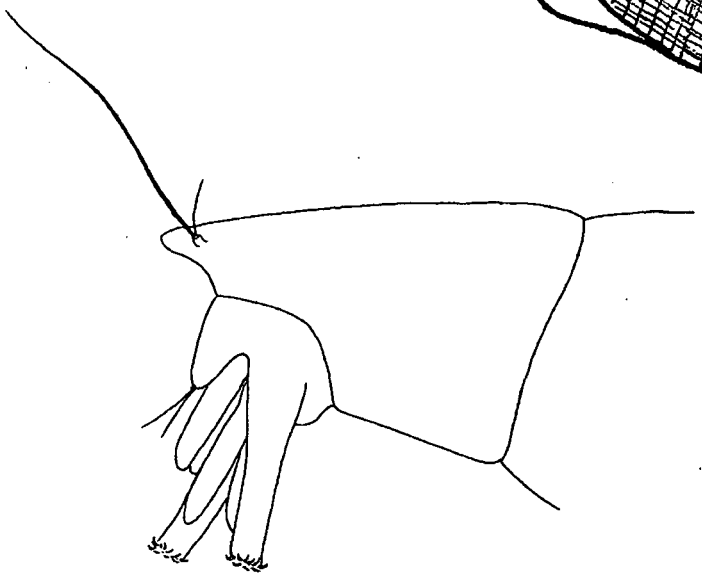
Mento



Antena

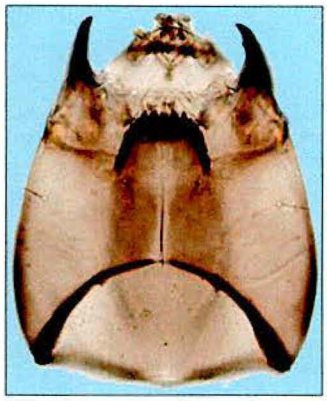


Mandíbula



Extremidade posterior

Metriocnemus v. d. Wulp, 1874

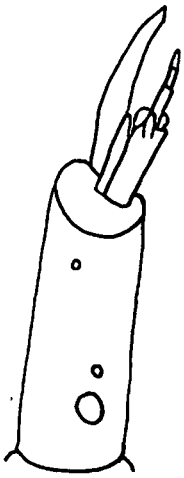


Diagnose e Comentários

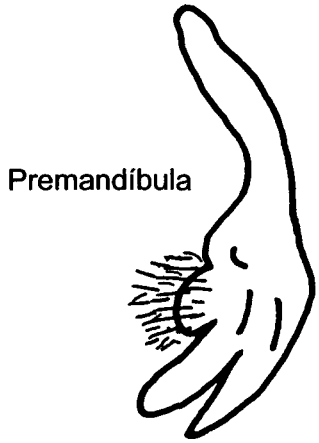
Larva de tamanho médio, frequentemente com coloração violeta ou azulada. Antena 5-segmentada; segmento basal mais longo que flagelo antenal; lâmina basal ultrapassando ápice da antena. Mento com 2 dentes medianos mais curtos que 1os laterais e 5-6 pares de dentes laterais.

As larvas *de Metriocnemus* vivem em córregos, nascentes, fitotelmata e também podem fazer parte da fauna higropétrica (rochas expostas de montanhas com pequenos veios d'água).

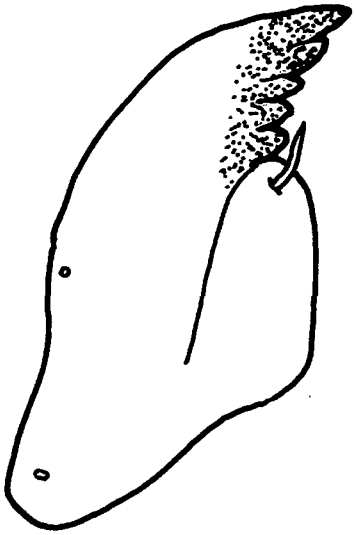
Metriocnemus



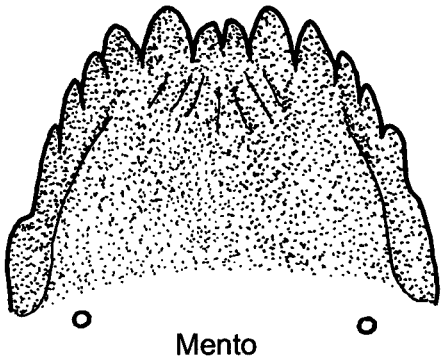
Antena



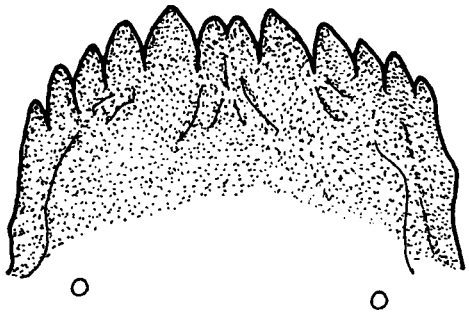
Premandíbula



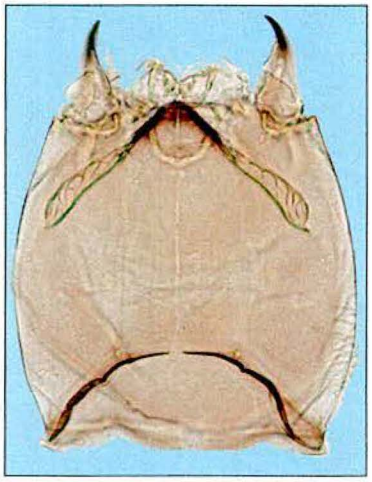
Mandíbula



Mento



Nanocladius Kieffer, 1913

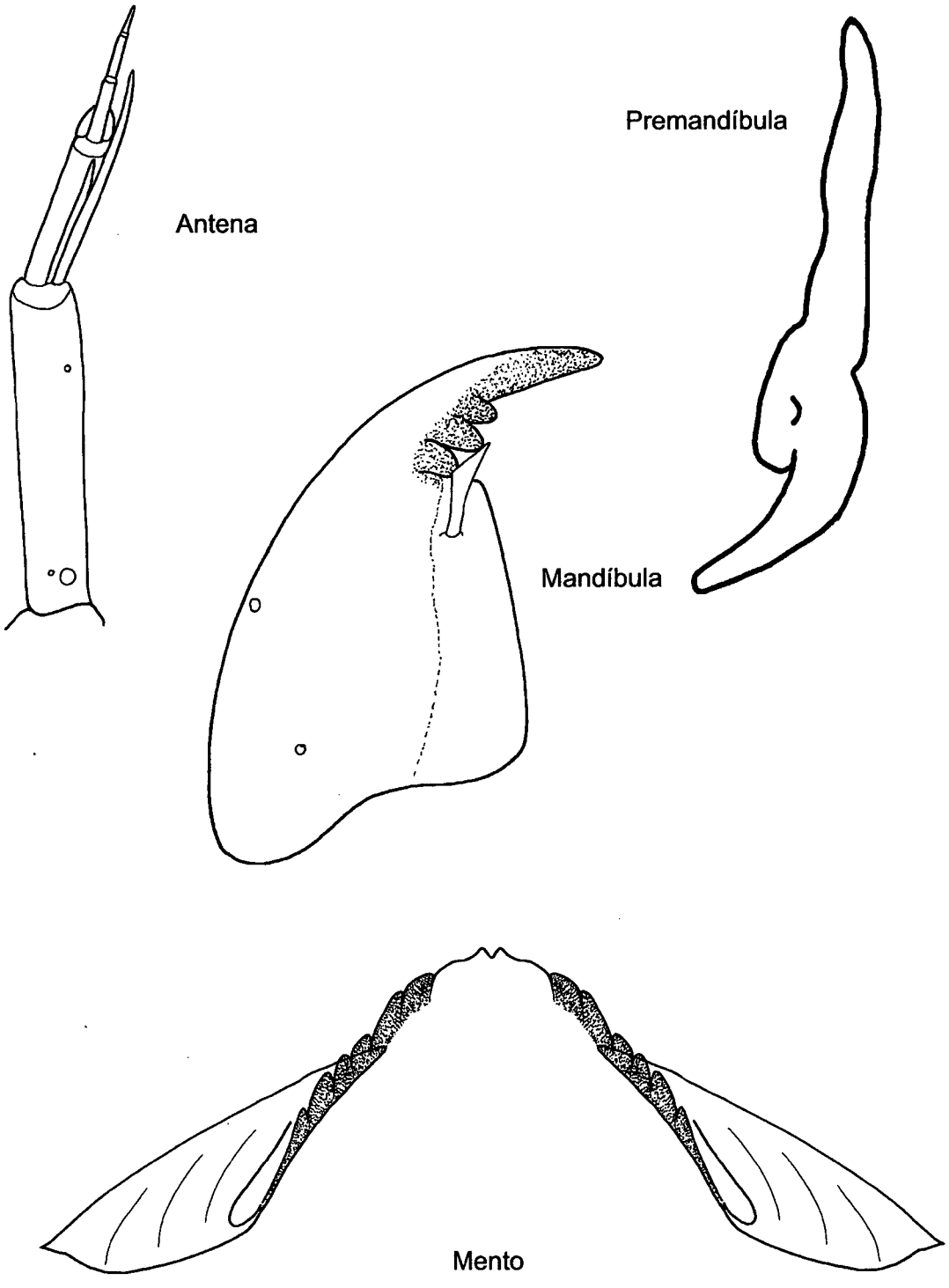


Diagnose e Comentários

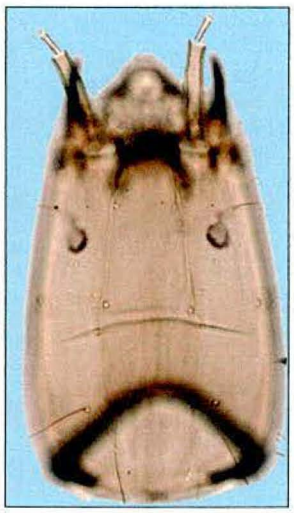
Larva de tamanho médio. Antena com 5 segmentos; segmento basal quase do mesmo comprimento que flagelo antenal; lâmina antenal mais curta que flagelo. Labro com setas simples. Mandíbula com longo dente apical. Mento com dente mediano parcialmente duplo e 5-6 pares laterais; dentes laterais muitas vezes indistintos. Placas ventromentais longas com estrias irregulares.

As larvas de *Nanocladius* habitam sedimentos arenosos e folhedo de pequenos córregos. Algumas espécies podem viver associadas foreticamente com outros insetos aquáticos como Perlidae e Corydalidae.

Nanocladius



Onconeura Andersen & Sæther, 2005

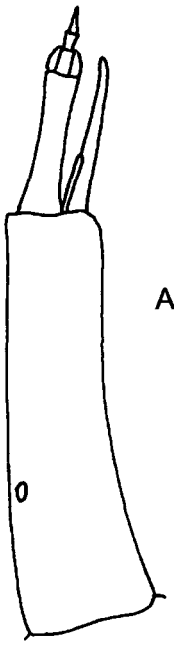


Diagnose e Comentários

Larva pequena com cabeça alongada e antenas mais curtas que metade do comprimento da cabeça. Antena 5-segmentada; segmento basal 2 vezes mais longo que flagelo antenal; lâmina antenal mais curta que flagelo. Mento com 1 dente mediano mais curto que 1os laterais e 5 pares de dentes laterais. Abdome com longos pelos espalhados em sua superfície. Pseudópodos posteriores longos e finos.

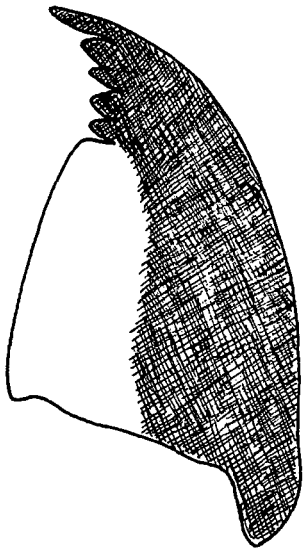
A larva de *Onconeura* se assemelha a *Thienemanniella* pelo formato do corpo e das peças bucais. Se diferencia pela presença dos pelos no corpo e pelo menor tamanho da antena. São comuns em substratos arenosos e folhedo de riachos e também associadas a macrófitas aquáticas.

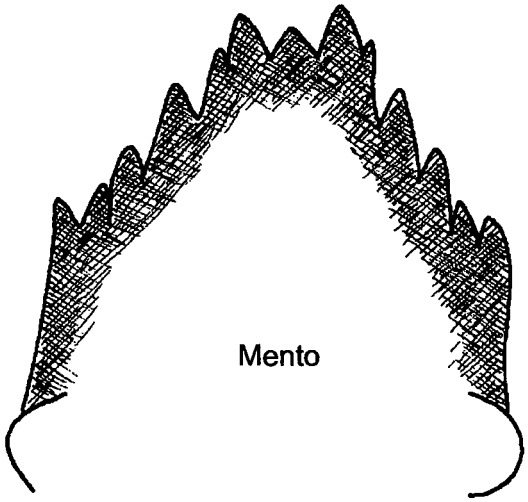
Onconeura



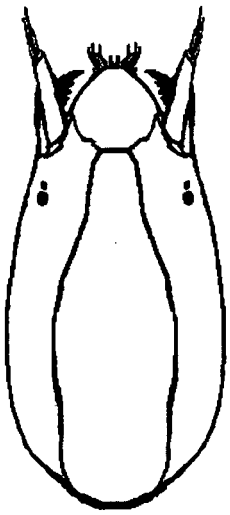
Antena

Mandíbula

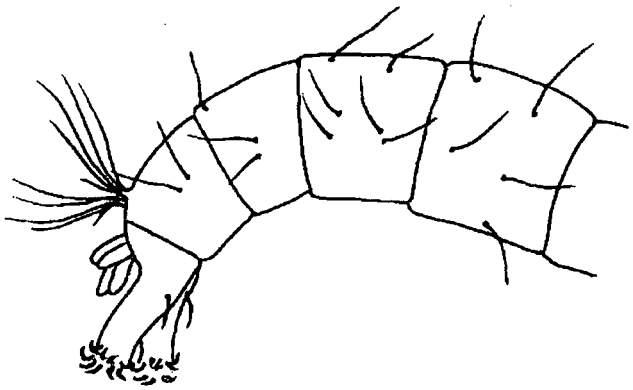




Mento

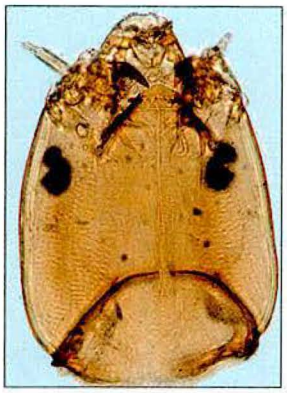


Cabeça dorsal



Extremidade posterior

Paracladius Hirvenoja, 1973

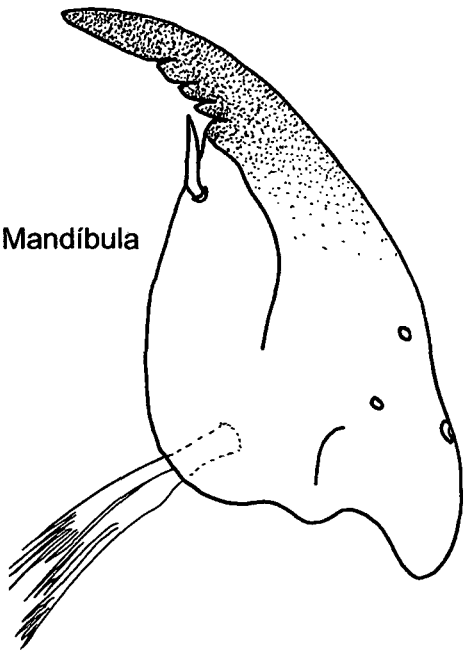


Diagnose e Comentários

Larva de porte médio (< 10 mm); antena com 5 segmentos; segmento basal 2x mais longo que flagelo antenal; lâmina antenal não ultrapassando ápice da antena. Seta labral I bífida. Premandíbula simples. Mento com um largo dente mediano e 1os laterais mais claros que os 5 pares laterais. Placa ventromental estreita, com pelos, às vezes pouco nítidos. As larvas de *Paracladius* habitam sedimentos arenosos e folhiço de pequenos córregos.

Paracladius ?

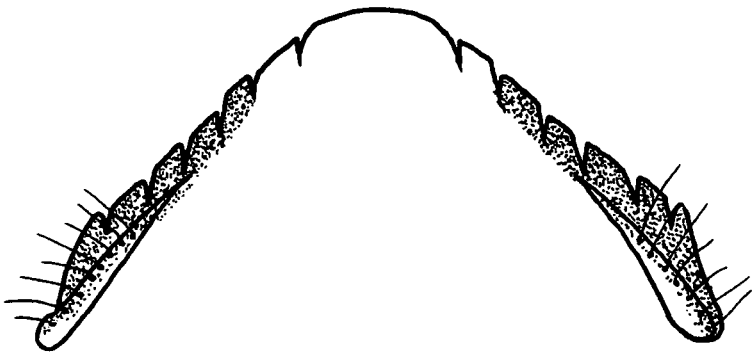
Antena



Mandíbula

Premandíbula

Seta I



Mento

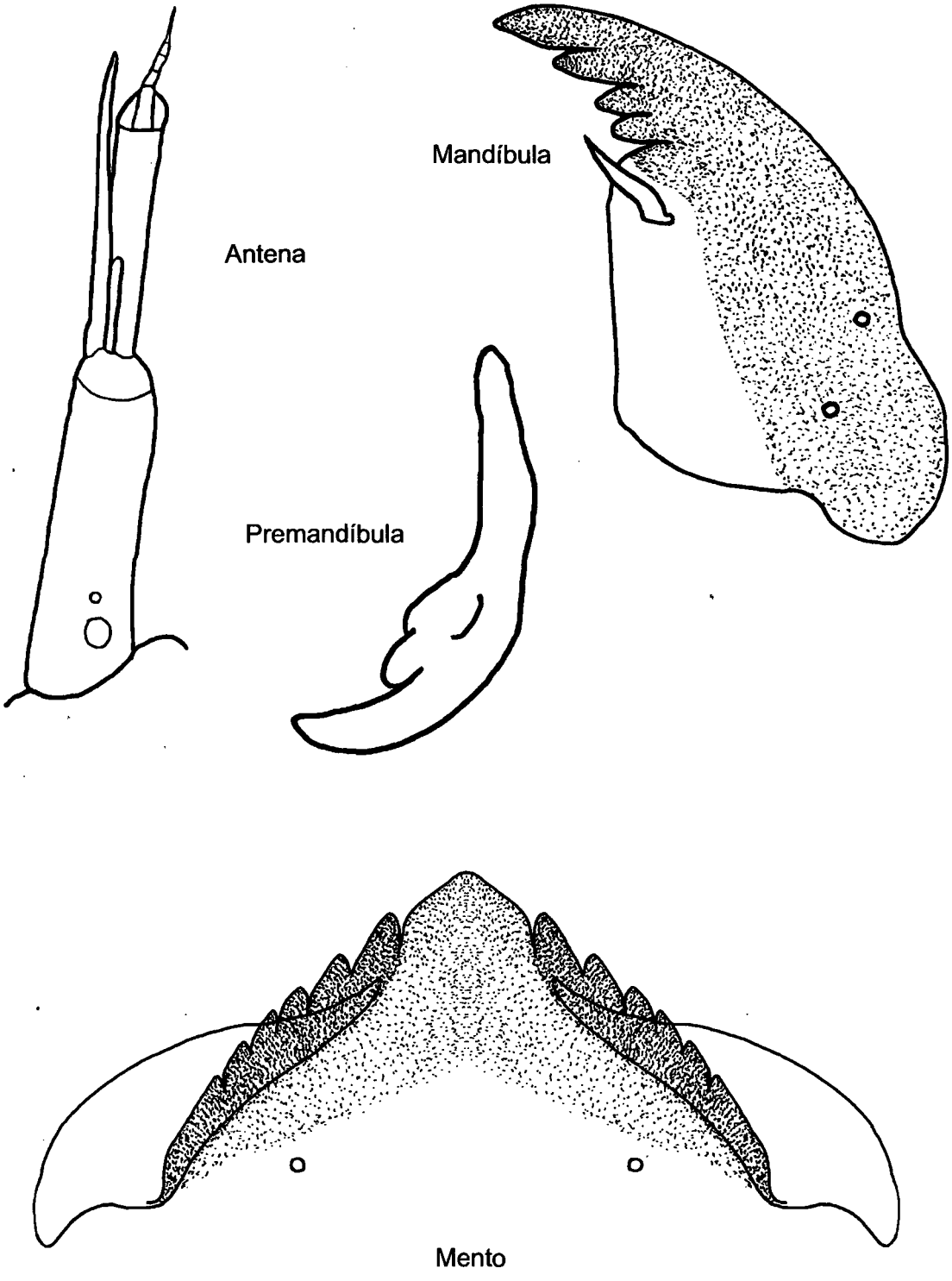
Parakiefferiella

Thienemann, 1936

Diagnose e Comentários

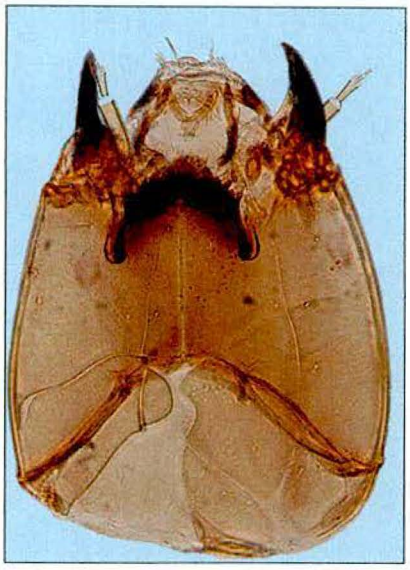
Larva de porte médio (< 10 mm); antena com 6-7segmentos; segmento basal aproximadamente do mesmo tamanho que 2° segmento; demais segmentos antenais curtos e último em forma de "chicote"; lâmina antenal não ultrapassando 3° segmento antenal. Seta labral I em geral pectinada. Premandíbula simples. Mento com um largo dente mediano um pouco mais claro que os 6 pares laterais. Placa ventromental presente, sem pelos, não se estendendo além da margem do mento. As larvas de *Parakiefferiella* habitam sedimentos arenosos e folhiço de pequenos córregos.

Parakiefferiella ?



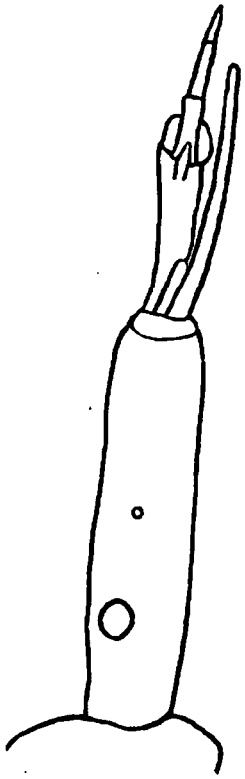
Parametriocnemus

Goetghebuer, 1932



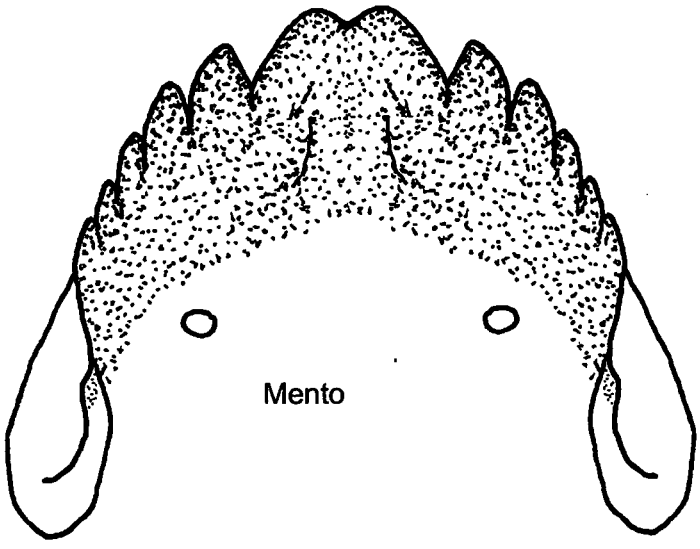
Diagnose e Comentários

Larva de porte médio (< 10 mm); antena 5 segmentos; segmento basal ligeiramente maior que flagelo antenal; lâmina antenal não ultrapassando 4° segmento antenal. Seta labral I plumosa. Premandíbula com 2 ou mais dentes. Mento 2 dentes medianos mais largos e 5 pares laterais. Placa ventromental distinta, sem pelos e se estendendo além da margem do mento. As larvas de *Parametriocnemus* são relativamente comuns em sedimentos arenosos e folhiço de pequenos córregos. Podem ser confundidas com *Paraphaenocladius* das quais se diferenciam pelo formato do mento, da antena e posição do segmento anal.



Antena

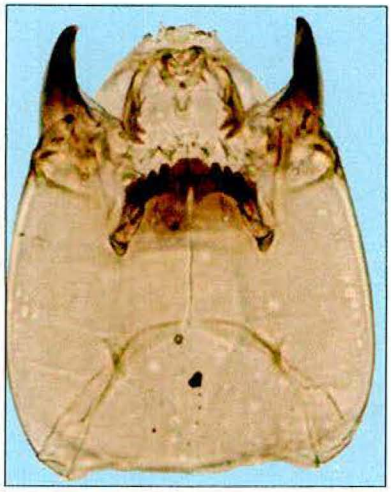
Premandíbula



Mento

Paraphaenocladius

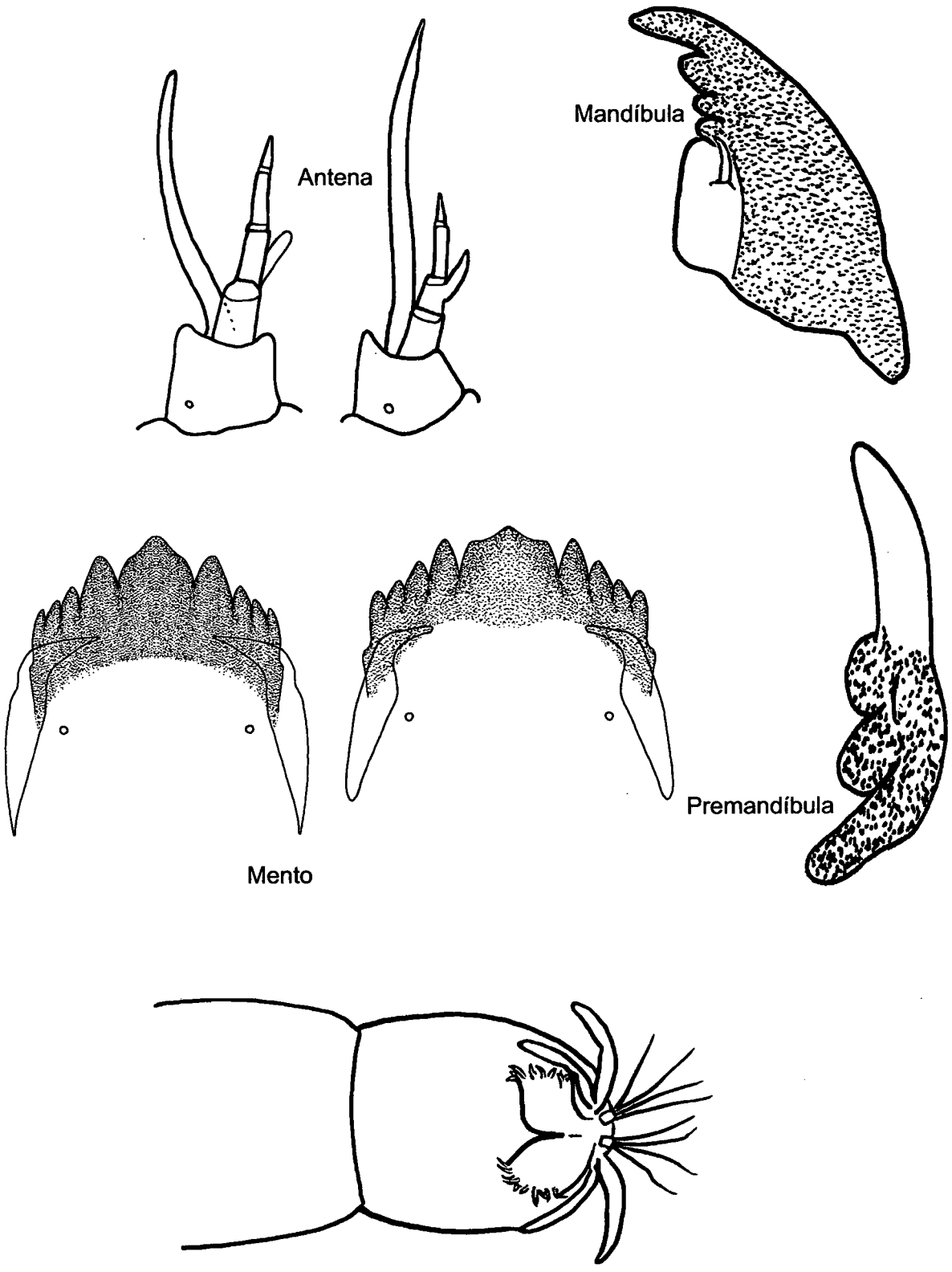
Thienemann 1924



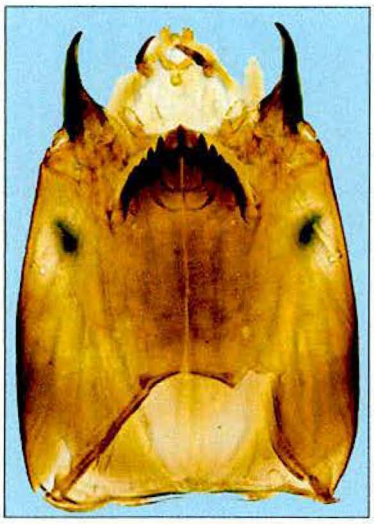
Diagnose e Comentários

Larva pequena; antena 5 segmentos; segmento basal muito curto, 2 vezes menor que flagelo antenal; lâmina antenal longa, ultrapassando ápice da antena. Seta labral I plumosa. Premandíbula com 3 dentes. Mento 1 dente mediano mais largos e 4-5 pares laterais. Placa ventromental distinta, sem pelos e se estendendo além da margem do mento. Segmento preanal se estende sobre o segmento anal, de tal forma que as setas anais ficam direcionadas para trás. As larvas de *Paraphaenocladius* são pouco comuns, algumas podem ser terrestres ou semi-aquáticas. Podem ser confundidas com *Parametriocnemus* das quais se diferenciam pelo formato do mento, da antena e posição do segmento anal.

Paraphaenocladius



Psectrocladius Kieffer, 1906

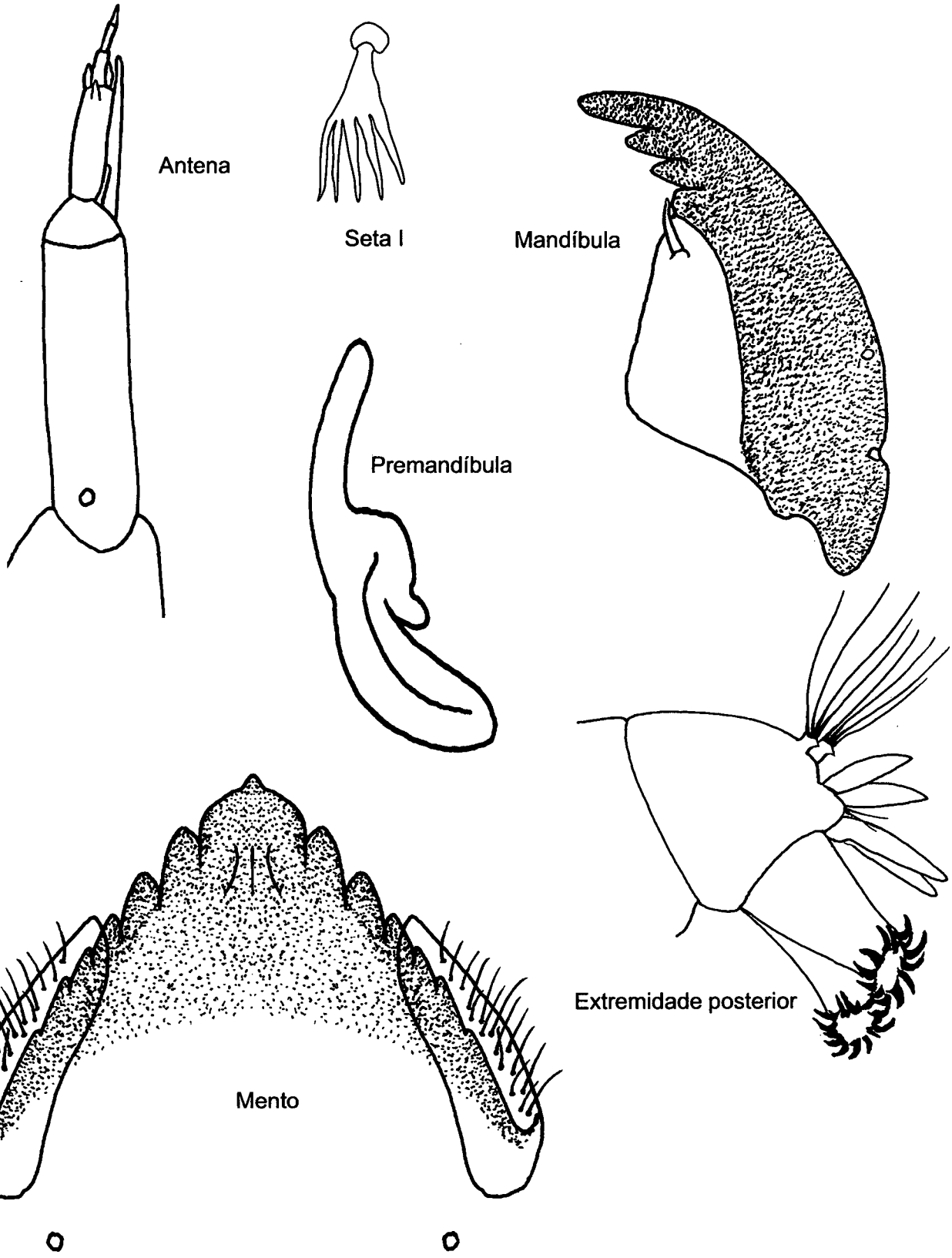


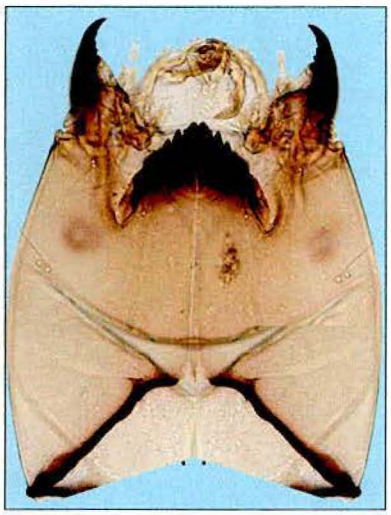
Diagnose e Comentários

Larva de tamanho médio; antena 5 segmentos; segmento basal 1,5 x mais longo que flagelo antenal; lâmina não ultrapassando 3° segmento antenal. Seta I palmada ou plumosa. Premandíbula simples com 1 dente. Mento 1 dente mediano mais largos e 4-5 pares laterais. Placa ventromental bem desenvolvida se estendendo além da margem lateral do mento, com grupo de pelos junto ou abaixo das placas ventromentais; procerco com pequeno esporão quitinoso na margem basal posterior.

As larvas de Psectrocladius são consideradas euritópicas e habitam principalmente sedimentos arenosos e folhedo de pequenos riachos.

Psectrocladius





Rheocricotopus

Thienemann & Harnish, 1932

Diagnose e Comentários

Larva de tamanho médio; antena 5 segmentos; segmento basal 2 x mais longo que flagelo antenal; órgãos de Lauterborn largos recobrindo parcialmente 3° segmento; lâmina não ultrapassando 4° segmento antenal. Seta I em geral bífida. Premandíbula simples com 1 dente apical. Mento 2 dentes medianos 6 pares laterais. Placa ventromental bem desenvolvida se estendendo além da margem lateral do mento, com grupo de pelos junto ou abaixo das placas ventromentais; procerco com pequeno esporão quitinoso na margem basal posterior.

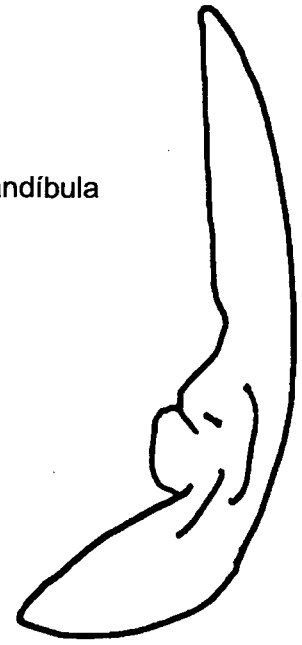
A larva de *Rheocricotopus* se assemelha a *Psectrocladius* diferindo destas pelo formado do mento com 2 dentes medianos nas 1ª e apenas 1 dente mediano na 2ª. As larvas habitam principalmente sedimentos arenosos e folhedo de pequenos riachos.

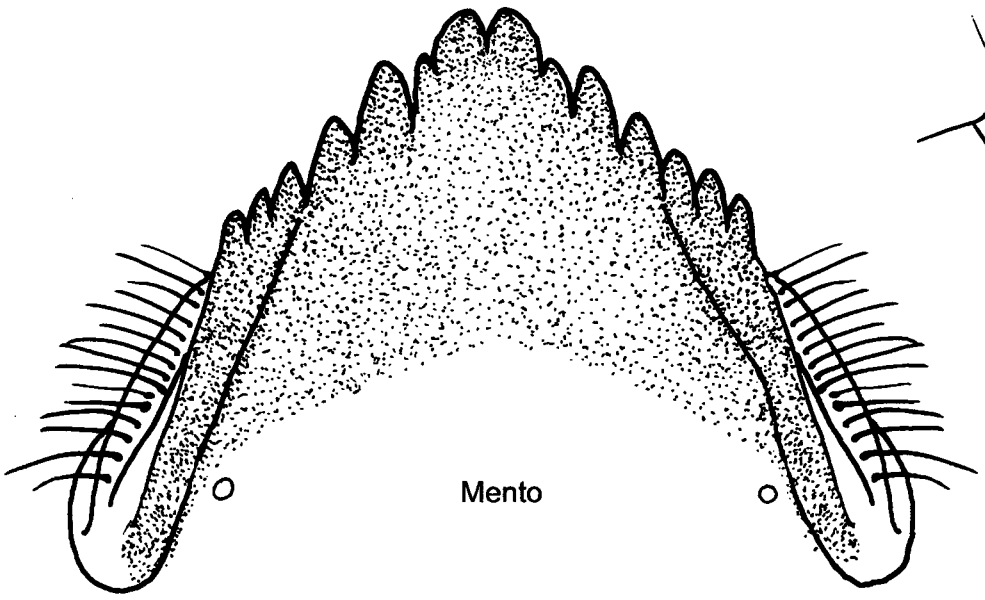
Rheocricotopus

Antena

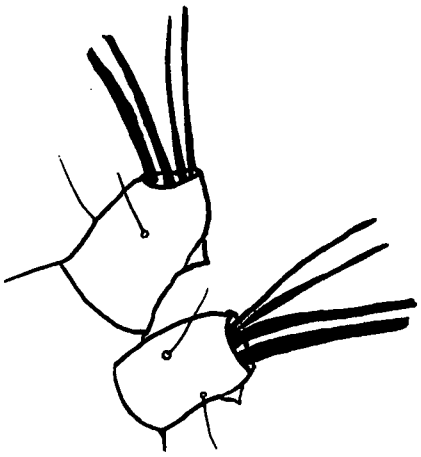
Seta I

Premandíbula



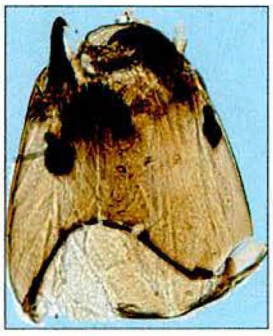


Mento



Procercos

Thienemannia Kieffer, 1909



Diagnose e Comentários

Larva pequena, com o corpo geralmente de coloração azulada ou cinzenta. Antena com 5 segmentos; 3º segmento menor que 4º. Lâmina antenal não ultrapassando flagelo antenal. Seta labral I plumosa. Premandíbula com 2 dentes apicais e dotada de pelos. Mento com 2 dentes medianos e 5 pares laterais; medianos e 1os laterais ligeiramente mais claros que demais laterais.

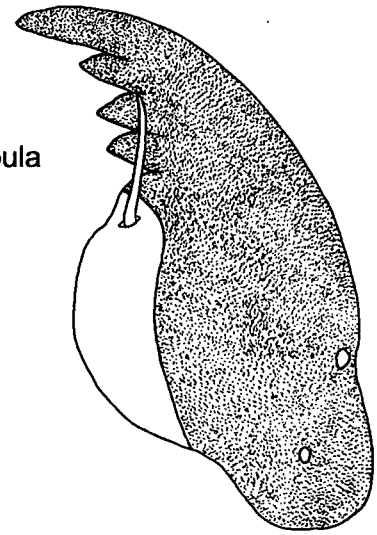
As larvas de *Thienemannia* são pouco comuns e vivem em leitos de rochas expostas (fauna higropétrica).

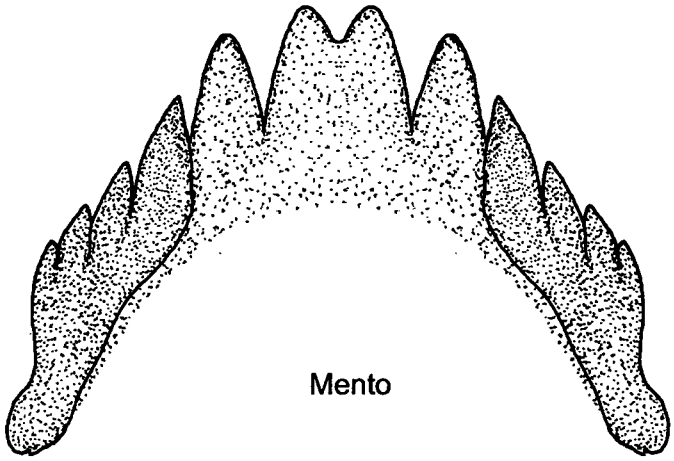
Thienemannia ?

Antena

Seta I

Mandíbula





Mento

Premandíbula

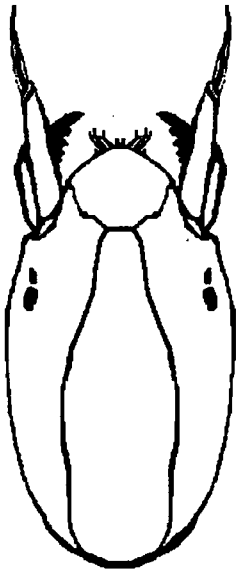
Thienemanniella Kieffer, 1911

Diagnose e Comentários

Larva pequena com cabeça alongada e antena 5-segmentada maior que ½ do comprimento da cabeça. Mento com formato triangular com 1 dente mediano. Seta subbasal do pseudópodo posterior simples (esta característica permite identificar o gênero e separá-lo, por exemplo, de *Thienemanniella* e outros Corynoneurini, no caso da perda das antenas). Pseudópodos anteriores e posteriores longos e finos.

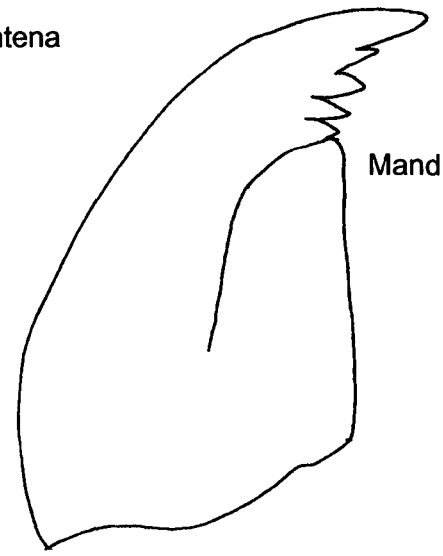
As larvas de *Thienemanniella* são mais características de águas correntes ou associadas a macrófitas aquáticass de ambientes lênticos.

Thienemanniella

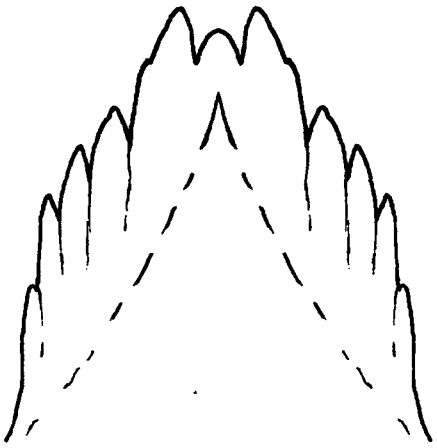


Cabeça dorsal

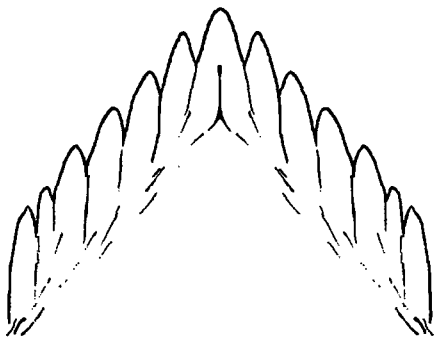
Antena

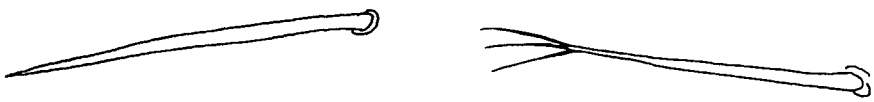


Mandíbula



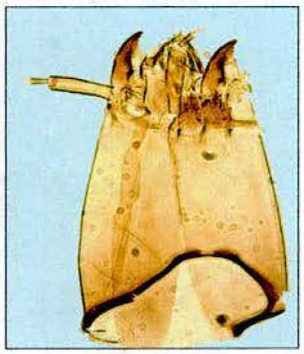
Mento





espinho basiventral do
pseudópodo posterior

Ubatubaneura
Wiedenbrug & Trivinho-Strixino, 2009

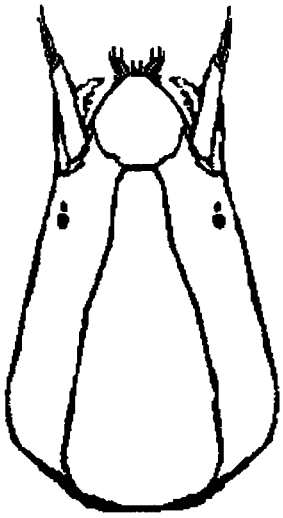


Diagnose e Comentários

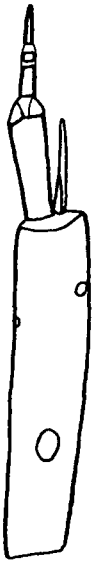
Larva pequena com antena 5-segmentada; comprimento de até ½ da cabeça. Mento com formato triangular com 1 dente mediano. Seta subbasal do pseudópodo posterior simples com pontas divididas. Pseudópodos anteriores e posteriores longos e finos.

As larvas de *Ubatubaneura* são muito parecidas com *Thienemanniella* das quais se diferenciam principalmente pelo formato da cabeça não tão alongado e antena não ultrapassando a metade do comprimento da cabeça. Vivem em substratos rochosos e folhedo de pequenos córregos.

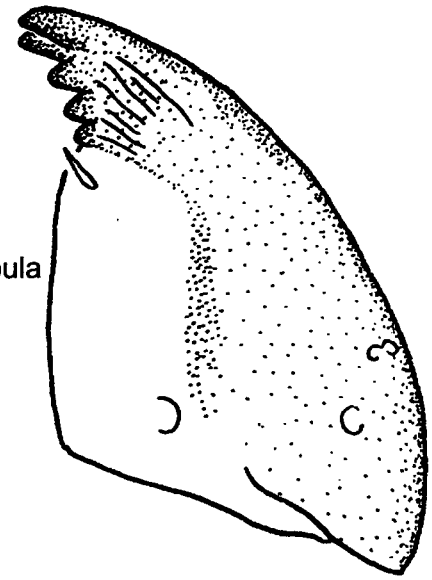
Ubatubaneura



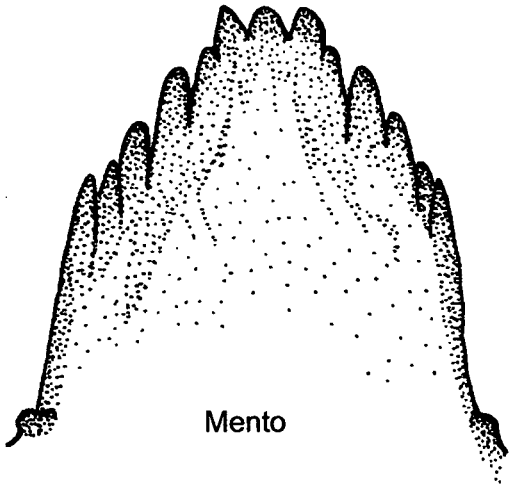
Cabeça dorsal



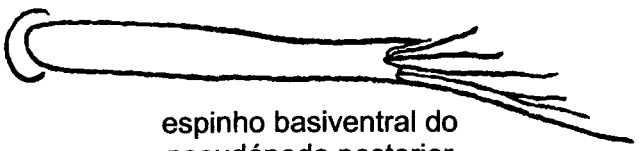
Antena



Mandíbula



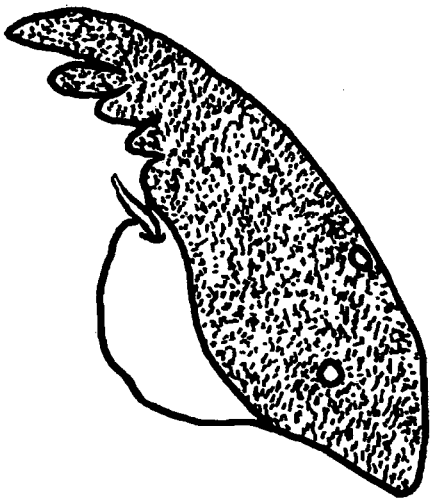
Mento



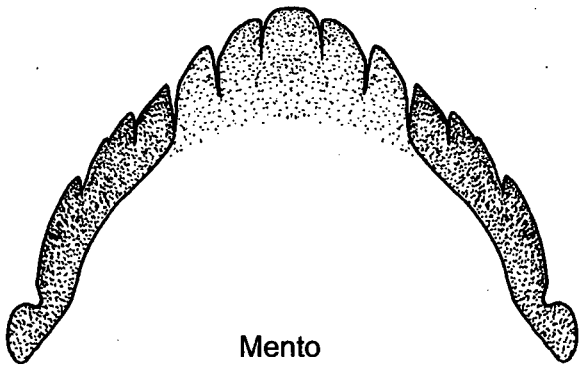
espinho basiventral do
pseudópodo posterior

Orthocladiinae A

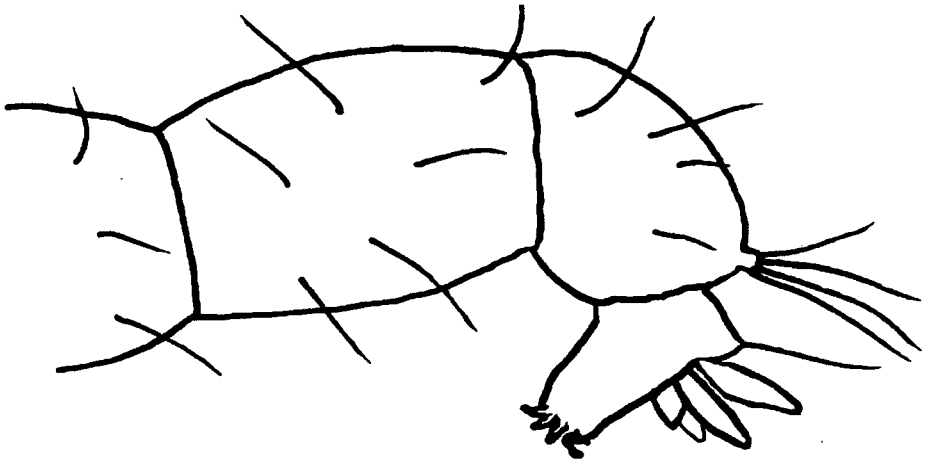
Antena



Mandíbula



Mento



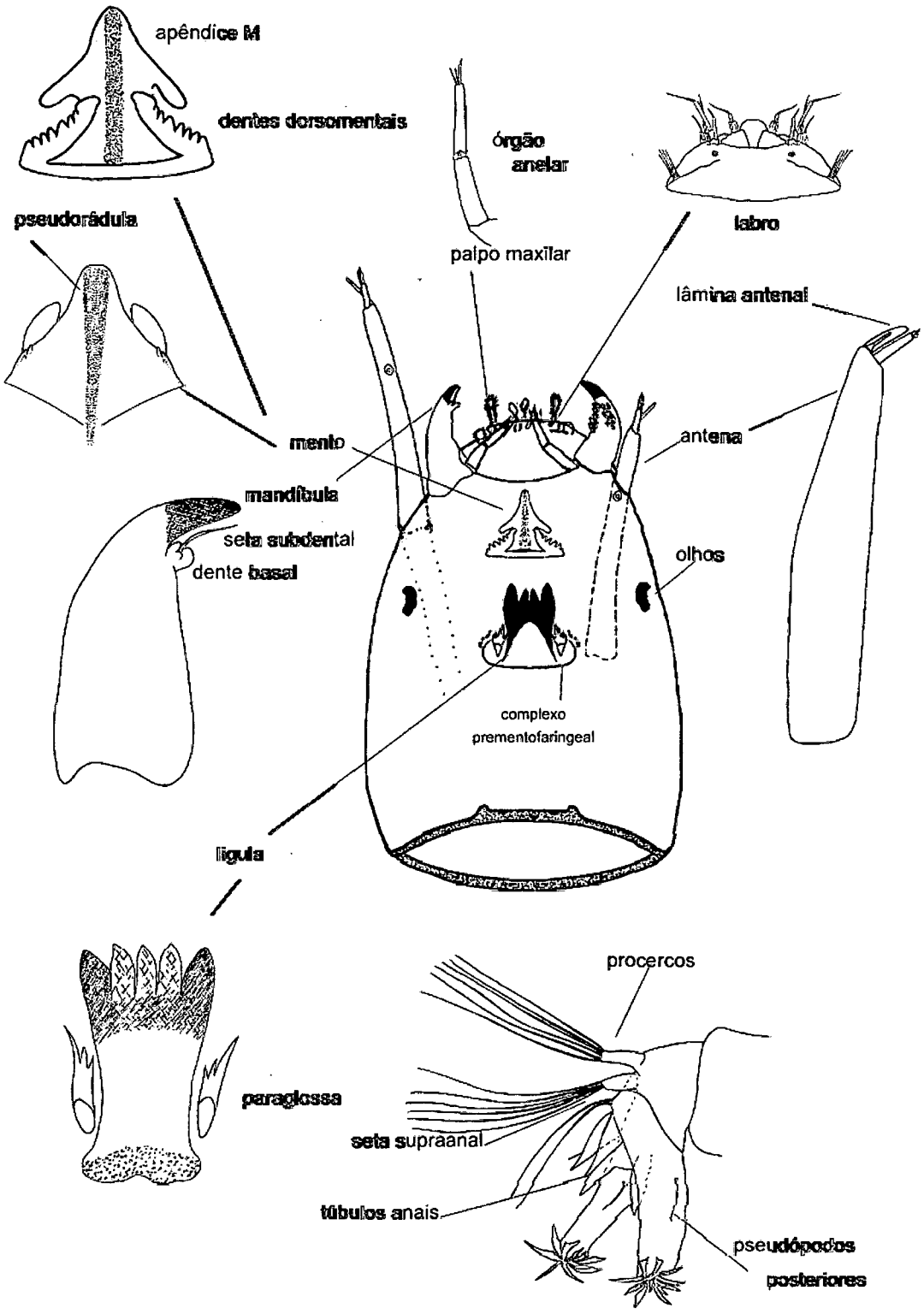
Extremidade posterior

. Tanypodinae

As larvas de Tanypodinae são, em geral, predadoras e de vida livre, embora muitas espécies possam ser onívoras. Não constroem tubos, podendo ocupar, temporariamente, casulos de outros Chironomidae.

Suas larvas são, em muitos aspectos, morfologicamente diferentes das outras subfamílias. A cápsula cefálica é, quase sempre, alongada, ou tão longa quanto larga. As antenas 4-segmentadas são retráteis e se inserem no interior de dois canais alongados localizadas lateralmente, em cada lado da casula cefálica. Sua retração, principalmente quando em natação, é feita pela contração de músculos especiais. O mento é formado por um largo processo membranoso denominado apêndice M e pelos dentes dorsomentais (nem sempre presentes) dispostos em placas ou em fileiras longitudinais. As mandíbulas, em forma de foice ou gancho, apresentam longo dente apical e uma ou mais fileiras de dentes internos. Apresentam o complexo prementofaringeal formado por uma lígula com 4 a 7 dentes, um par de paralígulas, que podem ser desigualmente bífidas, ou multidenteadas, e pente hipofaríngeo em forma de arco, contendo vários dentículos. O palpo maxilar pode ter 1 a 6 segmentos.

O tórax apresenta poucos pelos e pouco se diferencia dos demais segmentos do corpo, exceto pelo seu alargamento na fase de pré-pupa. Os demais segmentos do corpo podem apresentar franjas laterais de pelos natatórios. Apresentam 1 par de longos procercos posteriores dotados de numerosas setas, localizados no último segmento abdominal. Os pseudópodos anteriores e posteriores, em geral bem desenvolvidos, são dotados de garras simples ou denteadas. Apresentam 2 pares de túbulos anais (às vezes 3 pares) que podem ser triangulares ou em forma d "salsicha".

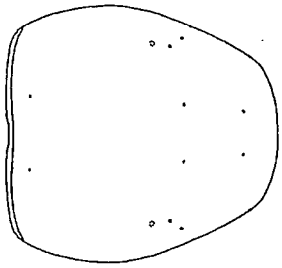


Principais estruturas cefálicas de do corpo de um Tanypodinae

Chave de tribos e gêneros de Tanypodinae

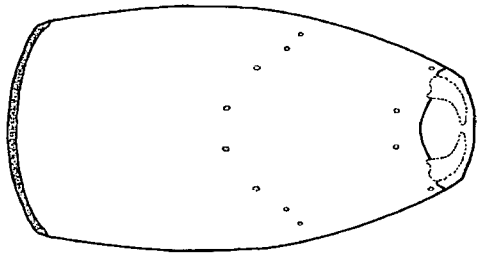
1a. Segmentos abdominais com franja de pelos laterais; dentes dorsomentais presentes em placas definidas, ou dispostos longitudinalmente; índice cefálico geralmente menor que 1,5.....**2**

(comprimento ± = largura da cabeça)

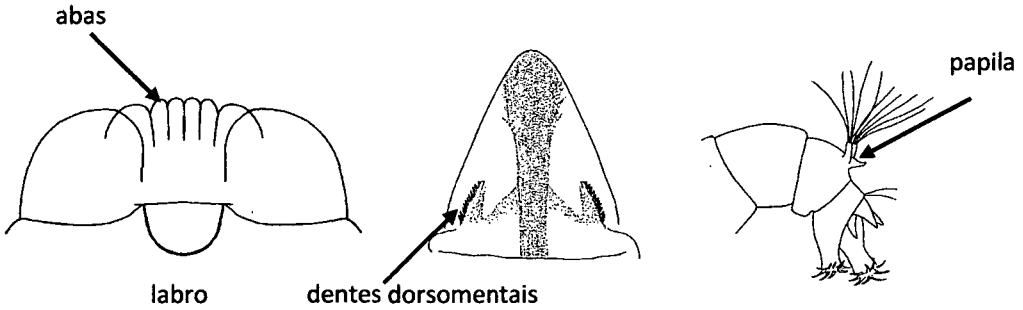


1b. Segmentos abdominais com poucos pelos; dentes dorsomentais ausentes; índice cefálico maior que 1,5..... **Pentaneurini** **12**

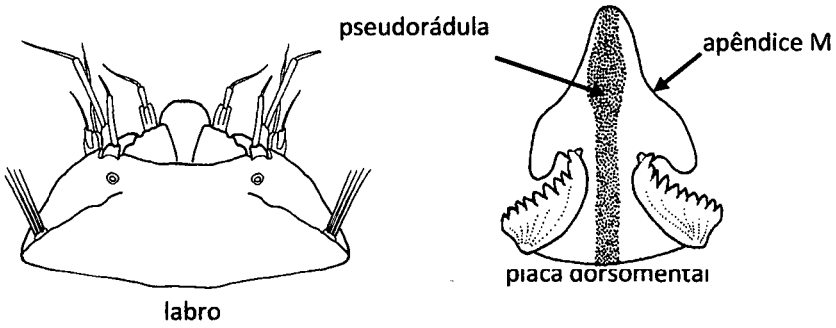
(comprimento > largura da cabeça)



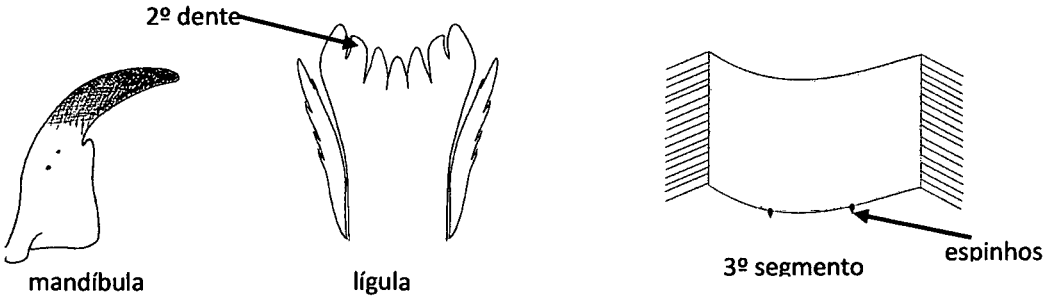
2a. Labro com 6 abas; dentes dorsomentais dispostos em fileiras longitudinais; lígula com 6 - 7 dentes; cabeça fortemente cônica; com papila cônica mole entre os procercos .....**Coelotanypodini** **3**



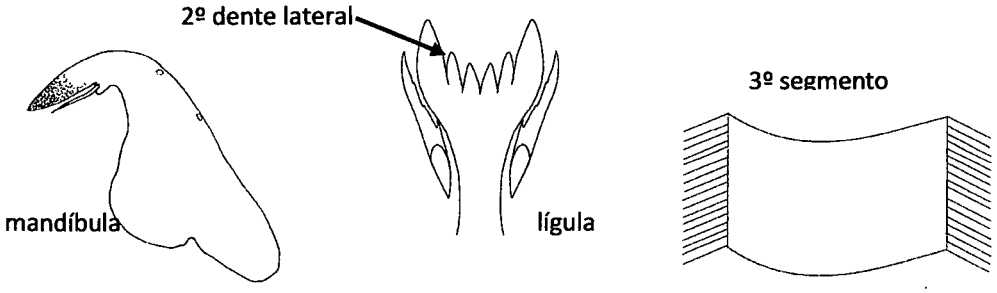
2b. Labro não como acima; dentes dorsomentais em placas distintas; lígula com 4 - 5 dentes; cabeça mais arredondada; sem papila cônica entre os procercos **4**



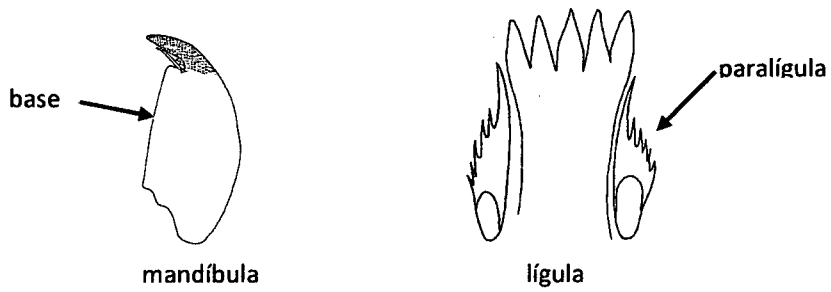
3a. Lígula com 7 dentes (às vezes com 6 ou 8); penúltimo dente lateral da lígula voltado para fora; mandíbulas normais; com 1 par de espinhos esclerotizados na margem posterior do 3° segmento do corpo .....***Coelotanypus***



3b. Lígula com 6 dentes, segundo dente lateral não voltado para fora; dentes externos da lígula bem maiores que internos; mandíbula fortemente encurvada em forma de gancho; 3° segmento do corpo sem par de espinhos.....***Clinotanypus***

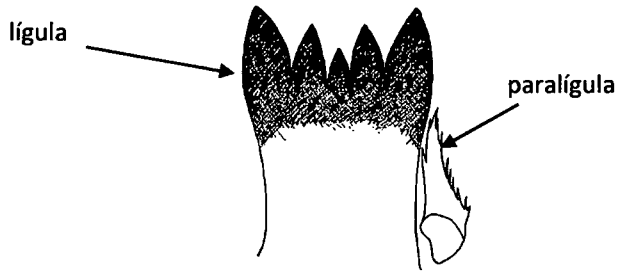


4a. Mandíbula com base bulbosa; lígula com 5 dentes amarelados ou castanhos pálidos que formam um arco convexo ou, mais raramente, dispostos em linha reta.....**Tanypodini**.....***Tanypus***

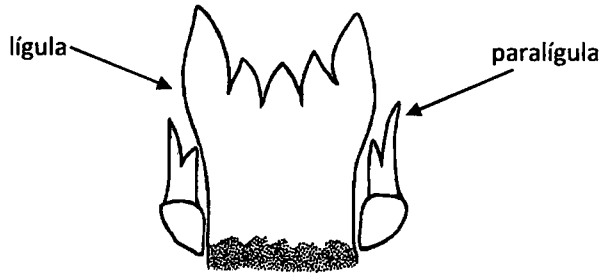


4b. Mandíbulas não como acima; lígula com 4 - 5 dentes claros ou escuros **5**

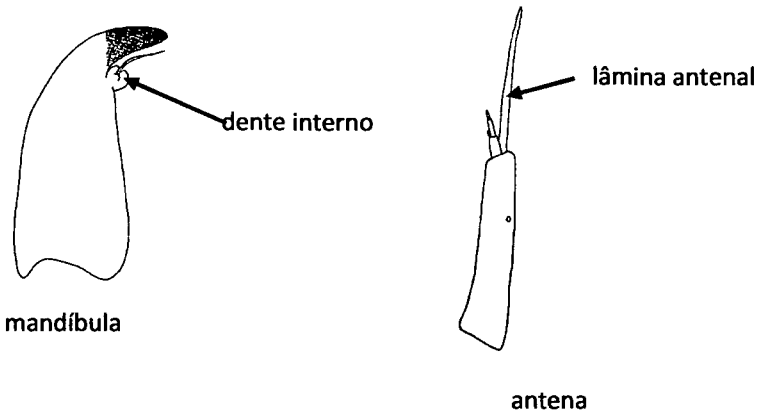
5a. Lígula com 4 ou 5 dentes pretos; paralígula com 1 ramo principal e 1 a 7 dentes acessórios de cada lado .....**Procladiini**.....**6**



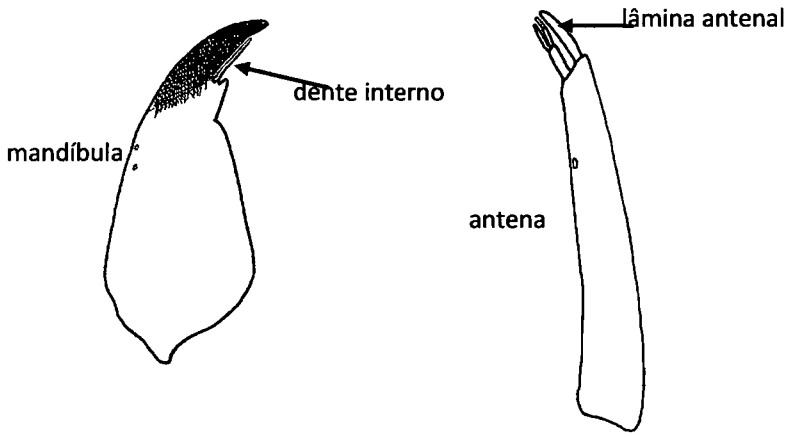
5b. Lígula com 5 dentes claros; paralígula desigualmente bífida ou pectinada.....**Macropelopiini**.....**7**



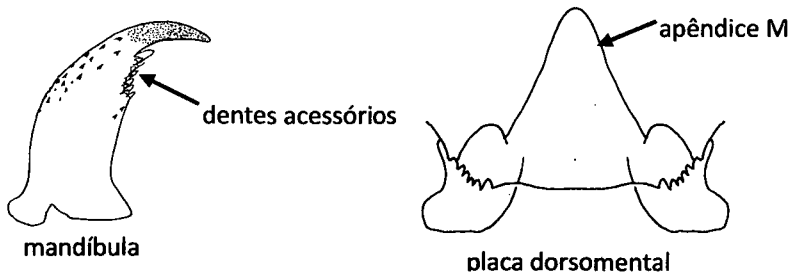
6a. Lâmina antenal duas a duas vezes e meio maior que flagelo antenal; dente interno da mandíbula biconvexo.....***Djalmabatista***



6b. Lâmina antenal aproximadamente do mesmo comprimento do flagelo antenal; dente interno da mandíbula não como acima .....***Procladius***

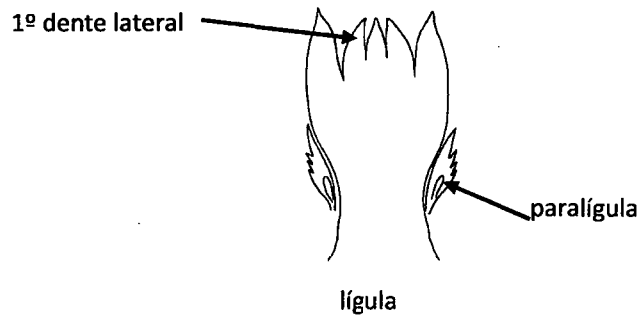


7a. Mandíbula com múltiplos dentes acessórios; dentes dorsomentais dispostos em um arco côncavo.....**8**

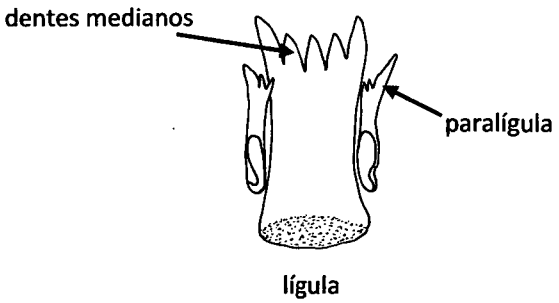


7b. Mandíbula e dentes dorsomentais não como acima.....**9**

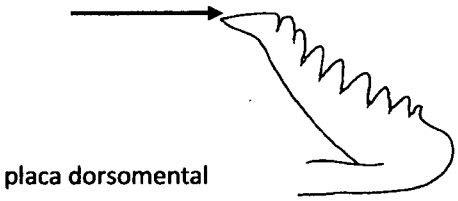
8a. Lígula com dentes subiguais; primeiros laterais voltados para dentro; paralígula pectinada.....***Fittkauimyia***



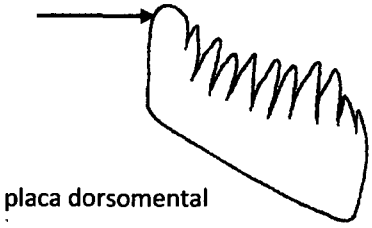
8b. Lígula com dentes medianos menores que externos; primeiros laterais não voltados para dentro; paralígula trífida.....**prox.** ***Fittkauimyia***



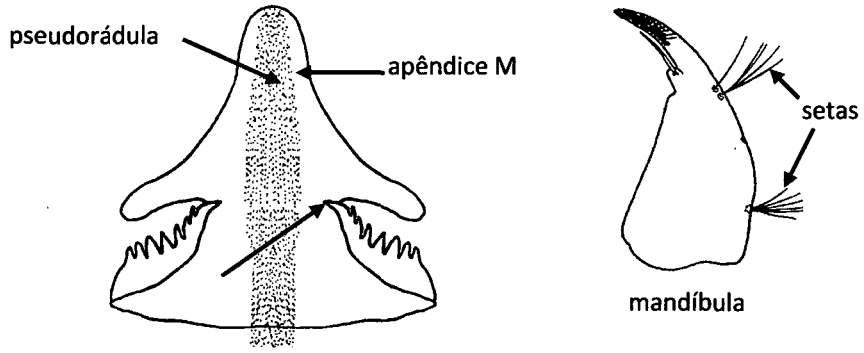
9a. Margem interna da placa dorsomental com lobo se estendendo para a linha mediana.....**10**



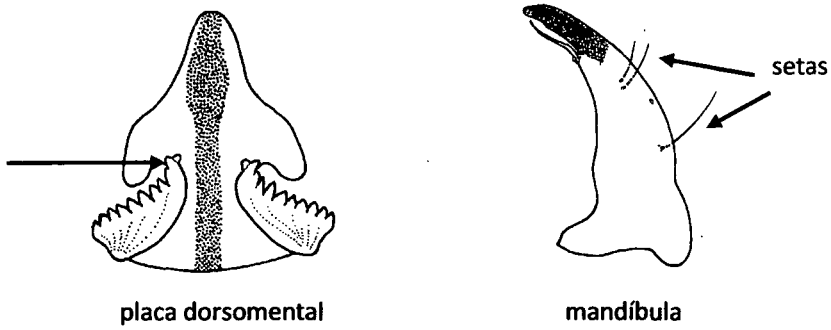
9b. Margem interna da placa dorsomental sem tal projeção.....**11**



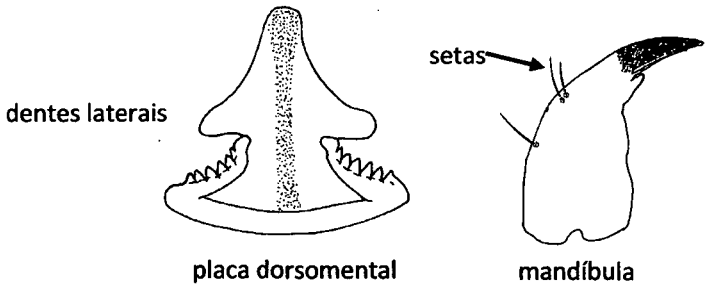
10a. Lobo da margem interna da placa dorsomental afilado; setas ventrais 2 e 3 da mandíbula ramificadas..... ***Brundiniella***



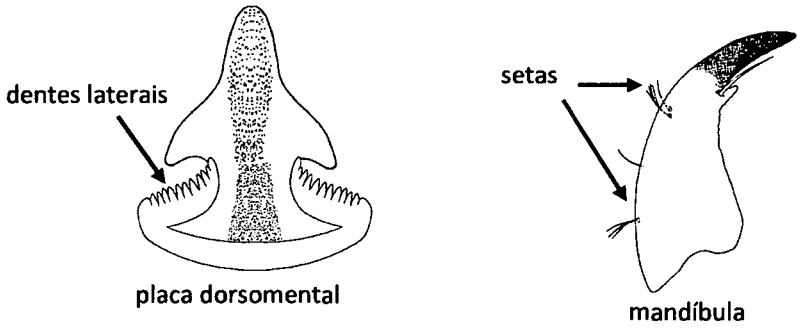
10b. Lobo da margem interna da placa dorsomental arredondado; setas ventrais da mandíbula simples.....***Guassutanypus***



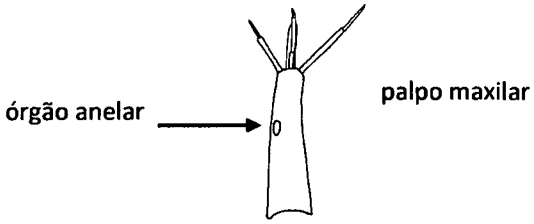
11a. Placa dorsomental com 6 dentes laterais; setas ventrais da mandíbula simples.....***Alotanypus***



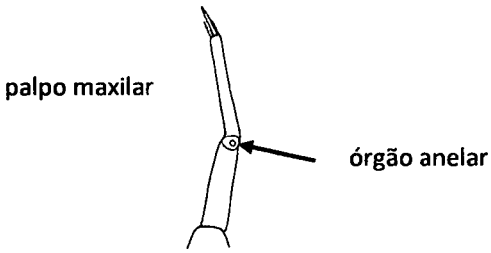
11b. Placa dorsomental com mais de 6 dentes laterais; setas ventrais 2 e 3 da mandíbula ramificadas ..... ***Macropelopia***



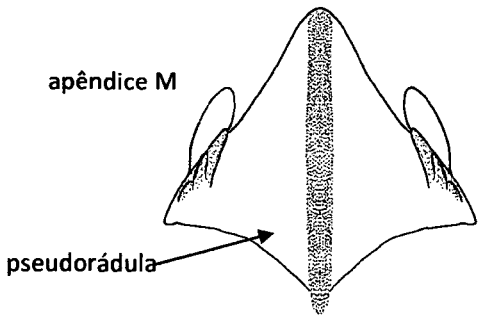
12a. Palpo maxilar com 1 segmento basal **14**



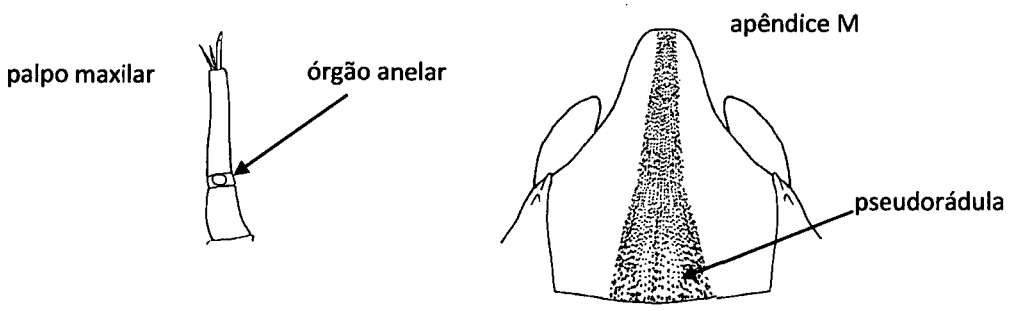
12b. Palpo maxilar com mais de 1 segmento basal **13**



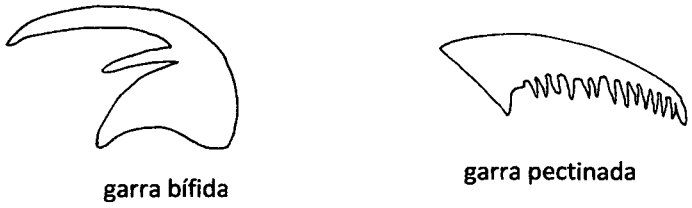
13a. Órgão anelar do palpo maxilar pequeno; pseudorádula se afilando posteriormente.....***Ablabesmyia***



13b. Órgão anelar do palpo maxilar largo; pseudorádula se alargando.....***Paramerina***



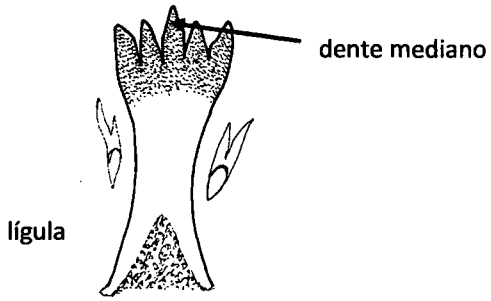
14a. Com garra bífida ou pectinada (com muitos dentinhos internos, se assemelhando a um pente) nos pseudópodos posteriores **15**



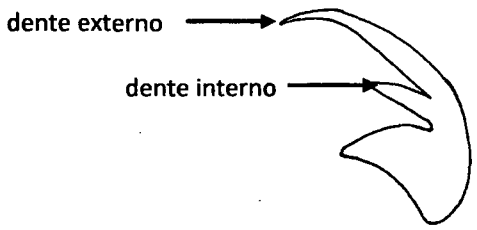
14b. Garras dos pseudópodos posteriores não como acima.....**18**

15a. Com garra bífida nos pseudópodos posteriores; lígula com dentes subiguais ou mediano maior que 1os laterais.....**16**

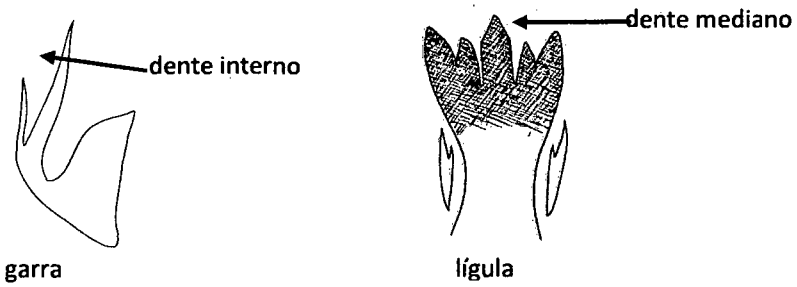
15b. Com garra pectinada nos pseudópodos posteriores; lígula com dente mediano ligeiramente maior que1^{os} laterais.....***Nilotanypus***



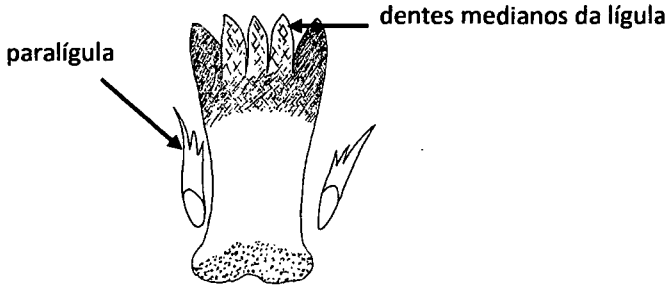
16a. Dente externo da garra bífida maior que interno; lígula com dentes subiguais.....**17**



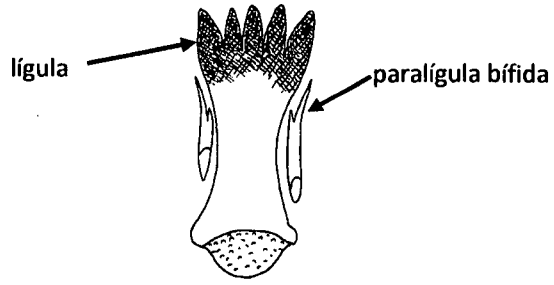
16b. Dente interno da garra bífida maior que externo; lígula com dente mediano maior que 1os laterais.....***Labrundinia***



17a. Paralígula trífida; dentes medianos da lígula ligeiramente mais claros que os externos.....***Denopelopia***



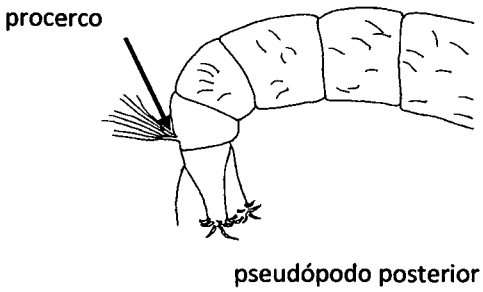
17b. Paralígula bífida; dentes medianos da lígula da mesma cor que dentes externos.....***Zavrelimyia***

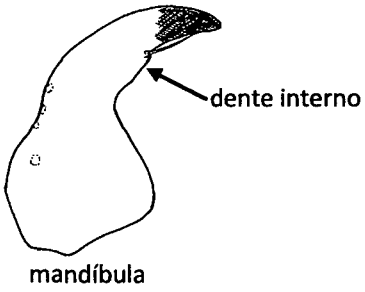


18a. Garras dos pseudópodos posteriores simples **19**

18b. Com 1 ou 2 garras, escuras ou claras, com poucos dentes internamente.....***Monopelopia***

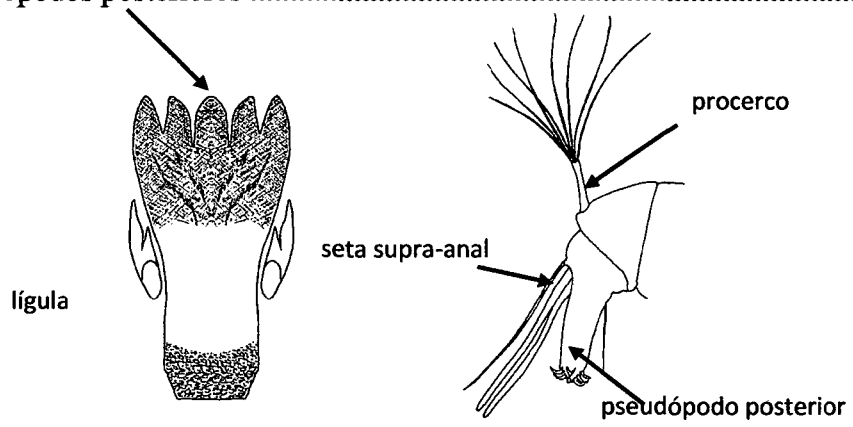
19a. Abdome com pelos espalhados; mandíbula apenas com minúsculo dente interno.....**grupo *Thienemannimyia***



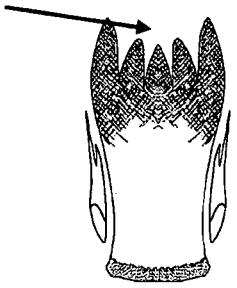


19b. Abdome sem pelos espalhados; mandíbula não como acima.....**20**

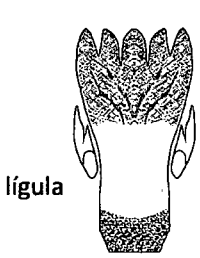
20a. Lígula com dentes subiguais; seta supra-anal forte e longa; túbulos anais mais longos que pseudópodos; às vezes com 1 garra um pouco mais escura nos pseudópodos posteriores **21**

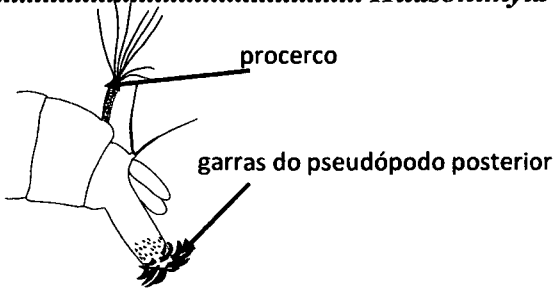


20b. Dentes internos da lígula menores que laterais; garras unicoloridas; garras dos pseudópodos posteriores claras; cabeça clara ..... ***Larsia***



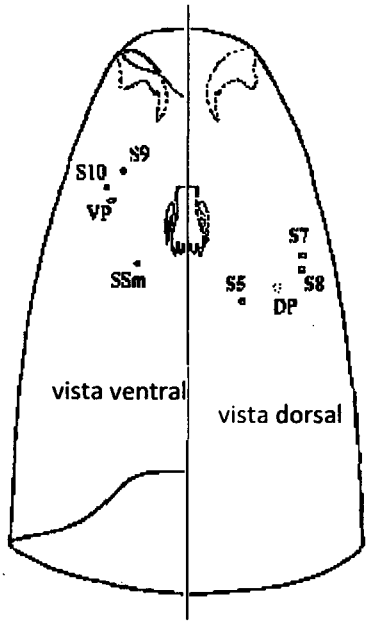
21a. Procercos e garras dos pseudópodos posteriores escuras; cabeça, em geral, castanho escura ..... ***Hudsonimyia***



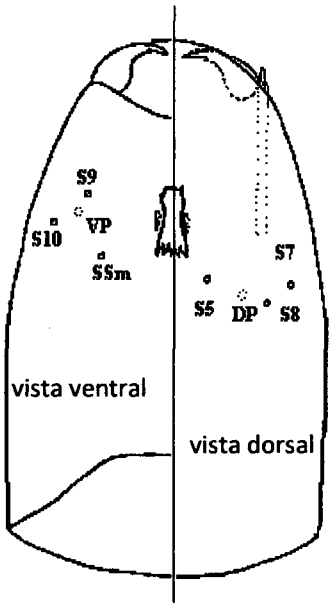


21b. Garras dos pseudópodos posteriores claras; cabeça clara..... **22**

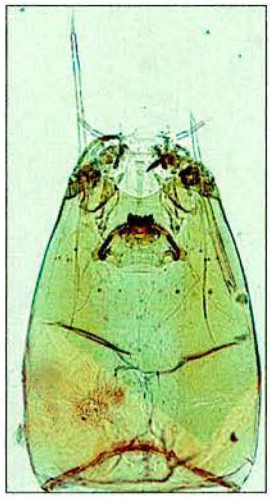
22a. DP posterior a S8; VP mais próximo de S10..... ***Pentaneura***



22b. DP anterior a S8; VP disposto em linha reta entre S9 e S10..... ***Parapentaneura***



Ablabesmyia Johannsen



Diagnose e Comentários

Palpo maxilar com 2 ou mais segmentos diferencia este Pentaneurini (exceto *Paramerina*) dos demais gêneros da tribo. No Brasil, até o presente, são identificados os representantes de dois grupos:

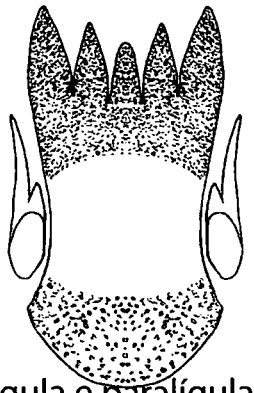
A. (*Karelia*) – lígula com 5 dentes escuros dispostos em arco convexo, paralígulas bífidas; pseudópodos posteriores com 2 ou 3 garras escuras.

A. gr.annulata – lígula com 5 dentes dispostos em linha reta (medianos mais claros que laterais), paralígulas bífidas; pseudópodos posteriores com garras unicoloridas.

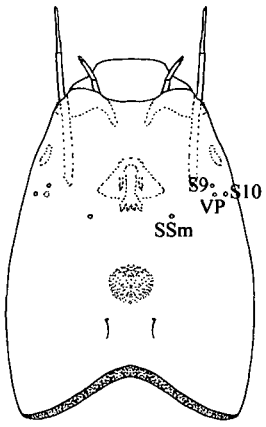
Ablabesmyia é um dos gêneros de Pentaneurini mais comum nos sistemas aquáticos lênticos e lóticos, sendo mais freqüentemente encontrado em sedimentos rasos ou associado à vegetação aquática de lagos e represas e em remansos de córregos e rios. Atualmente são reconhecidas 10 espécies do gênero na região Neotropical, apenas são conhecidos os imaturos de 3. Destas, apenas *A. oliveirai* Oliveira & Fonseca-Gessner, 2006 é reconhecida para o Brasil.

Informações adicionais sobre as espécies Neotropicais podem ser obtidas em Spies and Reiss (1996), Oliveira (2006) e Oliveira & Fonseca-Gessner, 2006

Ablabesmyia (Karelia) 1



Lígula e paralígulas

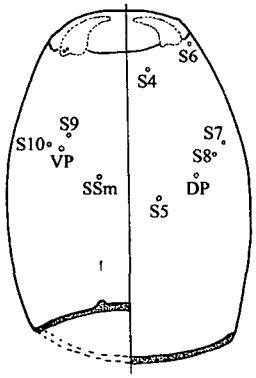


Cabeça
(distribuição das setas cefálicas ventrais)

Mandíbula

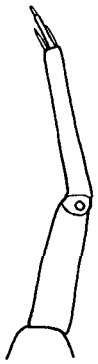
Pseudópodo posterior

Ablabesmyia (Karelia) 2

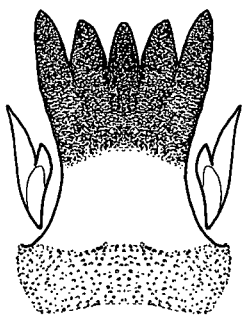


Cabeça
(distribuição das setas cefálicas ventrais)

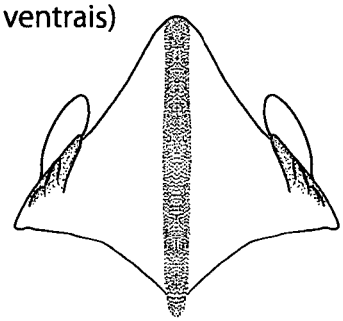
Palpo maxilar



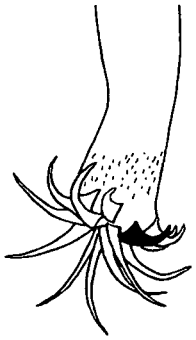
Mandíbula



Lígula e paralígulas

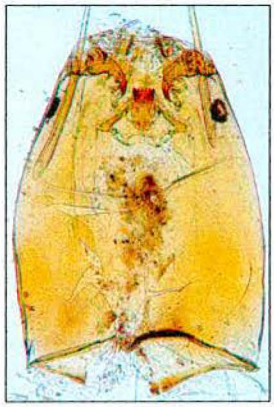


Mento e apêndice M

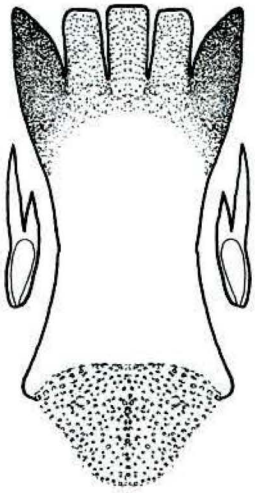


Pseudópodo posterior

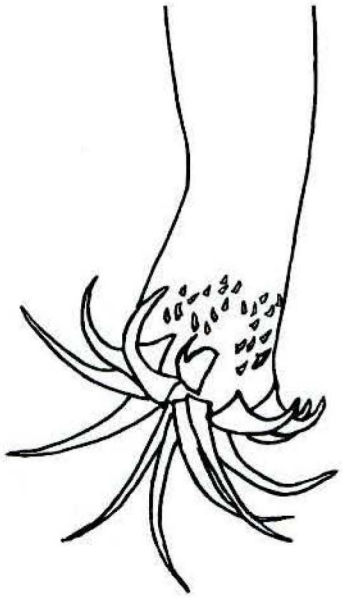
Ablabesmyia gr. *annulata*



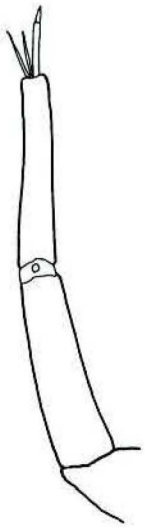
Mento e apêndice M



Lígula e paralígulas

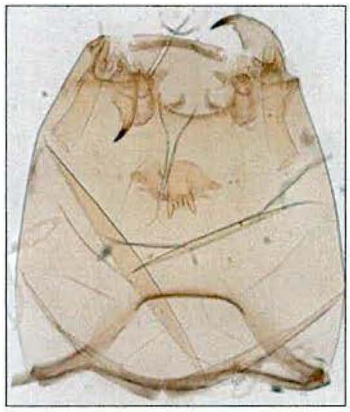


Pseudópodo posterior



Palpo maxilar

Alotanypus Roback, 1971



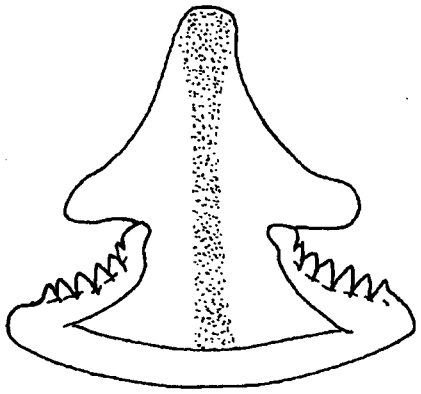
Diagnose e Comentários

Larvas em geral grandes, podendo ser avermelhadas, com abdome contendo franja de pelos laterais. Placa dorsomental com 6 dentes de cada lado e com margem interna arredondada. Lígula com 5 dentes amarelados com disposição côncava; paralígulas bífidas (às vezes trífida). Pseudorádula, igualmente granulosa em toda extensão, com ligeiro estreitamento mediano, se estendendo até a base do apêndice M. Setas ventrolaterais da mandíbula simples.

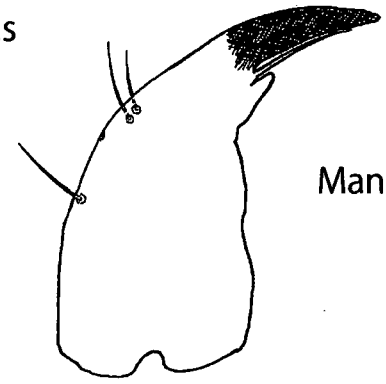
As larvas de *Alotanypus* juntamente com outras da tribo Macropelopiini, como, *Brundiniella, Guassutanypus* e *Macropelopia* são encontradas em locais ricos em detritos orgânicos, com margens de córregos florestados e pequenos reservatórios rurais. A semelhança das várias larvas torna muitas vezes difícil a identificação. A disposição das setas cefálicas pode auxiliar na separação dos gêneros.

Alotanypus

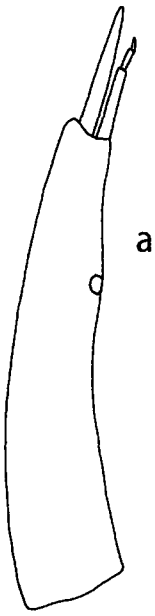
Lígula e paralígulas



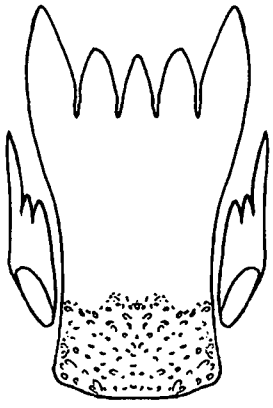
Mento e apêndice M



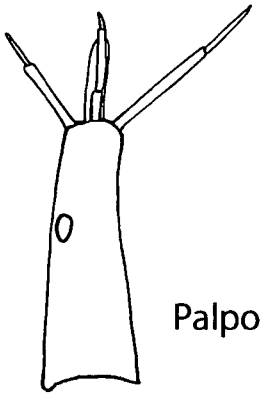
Mandíbula



antena

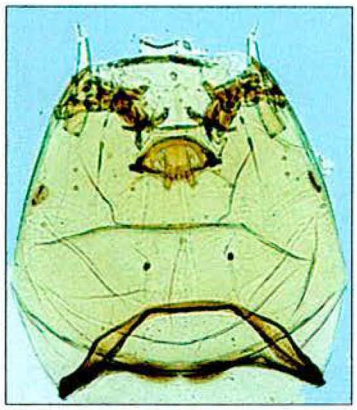


Lígula e paralígulas



Palpo maxilar

Brundiniella Roback, 1978

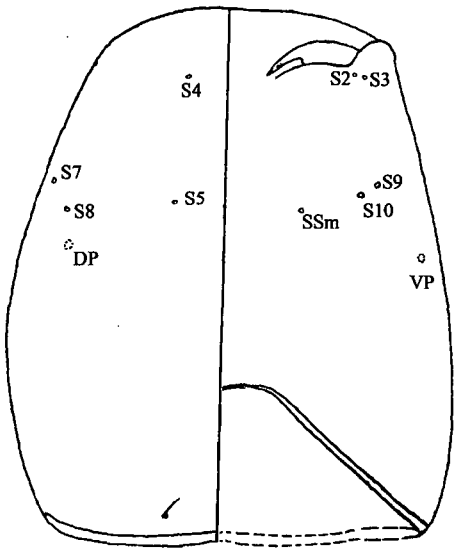


Diagnose e Comentários

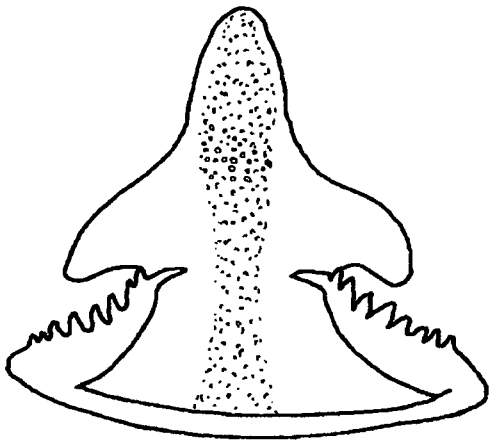
Larvas em geral grandes, podendo ser avermelhadas, com abdome contendo franja de pelos laterais. Placa dorsomental com 8 dentes de cada lado e com margem interna afilada (esta característica separa o gênero dos demais Macropelopiini). Lígula com 5 dentes amarelados com disposição côncava; paralígulas bífidas. Pseudorádula, com estreitamento mediano, se estendendo até a base do apêndice M. Seta ventrolateral 1 da mandíbula simples; 2 e 3 com 3-4 ramos.

As larvas de *Brundiniella* juntamente com outras da tribo Macropelopiini, como *Alotanypus*, *Guassutanypus* e *Macropelopia* são encontradas em locais ricos em detritos orgânicos, com margens de córregos florestados e pequenos reservatórios rurais. A semelhança das várias larvas torna muitas vezes difícil a identificação. A disposição das setas cefálicas pode auxiliar na separação dos gêneros.

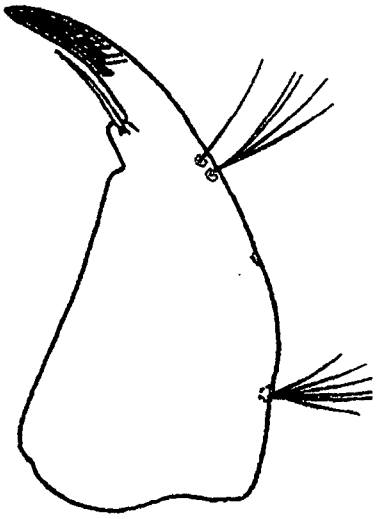
Brundiniella



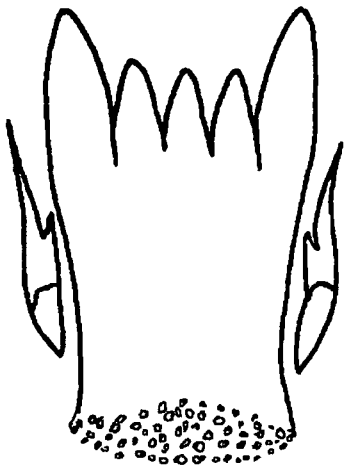
Cabeça
(distribuição das setas cefálicas)



Mento e apêndice M

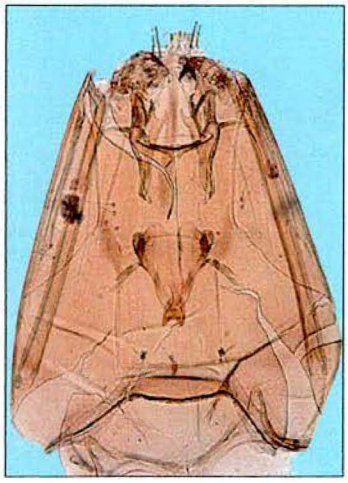


Mandíbula



Lígula e paralígulas

Clinotanypus Kieffer, 1913

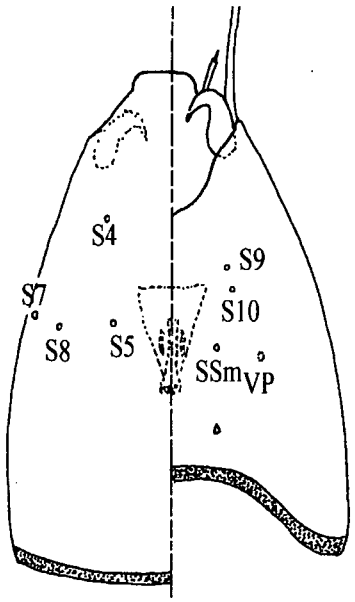


Diagnose e Comentários

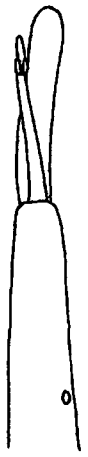
Larva, em geral grande, com cápsula cefálica de formato cônico e abdome com densa franja de pelos laterais. Labro com 6 abas (4 centrais estreitas e duas laterais largas). Dentes dorsomentais dispostos em fileiras longitudinais. Lígula muito pequena com 6 dentes; externos muito maiores que os internos. Mandíbulas pequenas fortemente encurvadas, em forma de gancho.

As larvas de *Clinotanypus*, embora não muito comuns, podem ser encontradas em sedimentos de lagoas, de córregos e do litoral de lagos e represas. Por suas dimensões e pelo formato da cabeça podem ser facilmente reconhecidas. Se diferenciam de *Coelotanypus* da mesma tribo, pelo formato de lígula, da mandíbula e pela ausência do par de espinhos na margem posterior do 3º segmento do corpo.

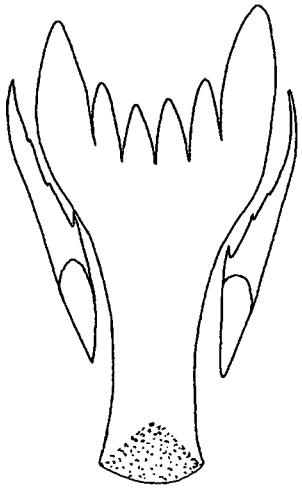
Clinotanypus



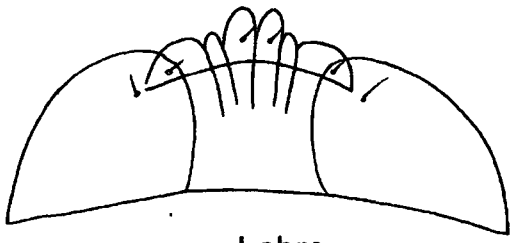
Cabeça
(distribuição das setas cefálicas)



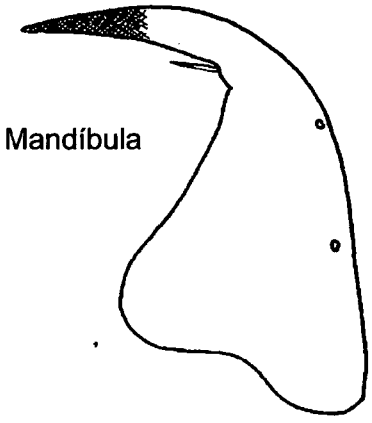
Extr. antena



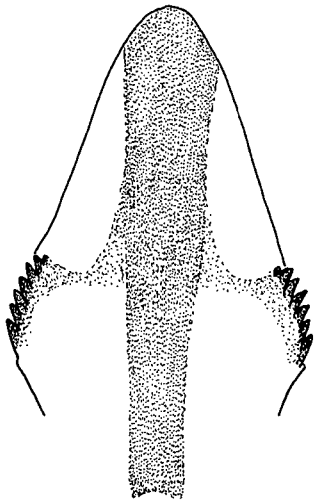
Lígula e paralígulas



Labro

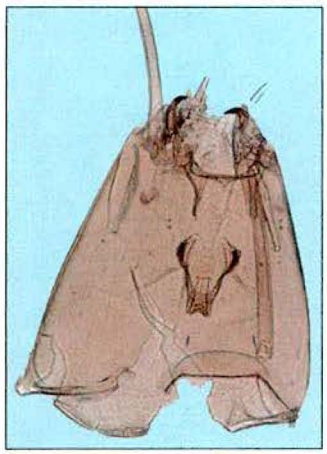


Mandíbula



Mento e apêndice M

Coelotanypus Kieffer, 1913

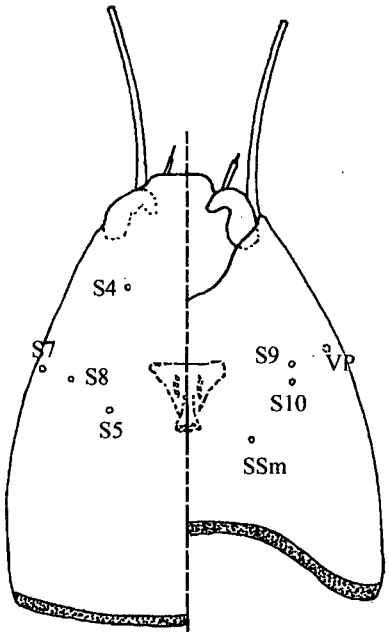


Diagnose e Comentários

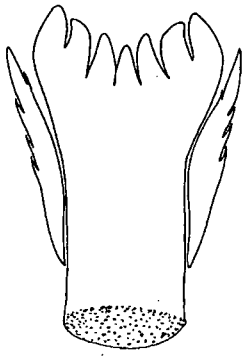
Larva em geral grande, com cápsula cefálica de formato cônico e abdome com densa franja de pelos laterais. Labro com 6 abas (4 centrais estreitas e duas laterais mais largas). Dentes dorsomentais dispostos em fileiras longitudinais (5 a 9 de cada lado). Lígula com 7 dentes (às vezes 6 ou 8) com disposição côncava; penúltimos laterais voltados para fora, às vezes se posicionando sobre os externos. Mandíbulas encurvadas, em forma de gancho. Presença de 1 papila cônica entre os procercos. Com 1 par de espinhos esclerosados na margem posterior do 3° segmento do corpo.

As larvas de *Coelotanypus* são relativamente comuns em sedimentos rasos de lagoas, lagos e represas. Por suas dimensões e pelo formato da cabeça podem ser facilmente reconhecidas. Se diferenciam de *Clinotanypus*, da mesma tribo, pelo formato da lígula, da mandíbula e pela presença do 1 par de espinhos na margem posterior do 3° segmento do corpo.

Coelotanypus

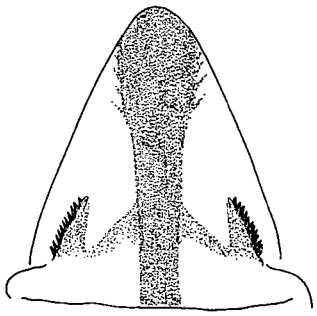


Cabeça
(distribuição das setas cefálicas)

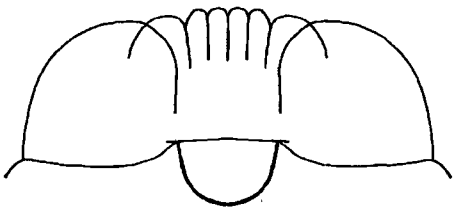


Variação

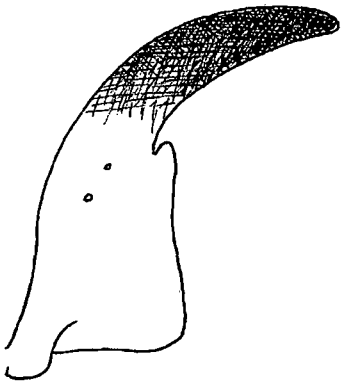
Lígula e paralígulas



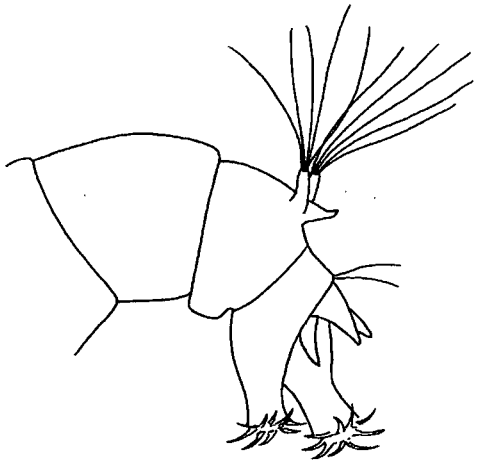
Mento e apêndice M



Labro

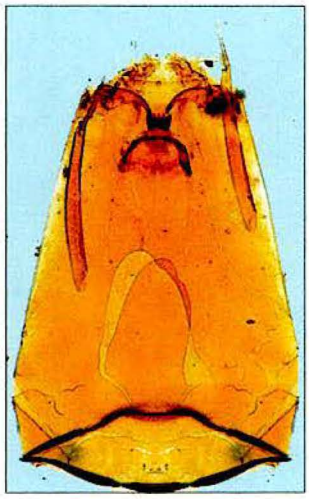


Mandíbula



Porção posterior do abdome

Denopelopia Roback & Rutter, 1988

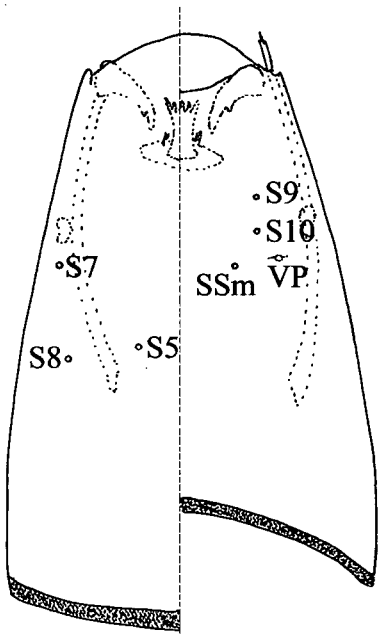


Diagnose e Comentários

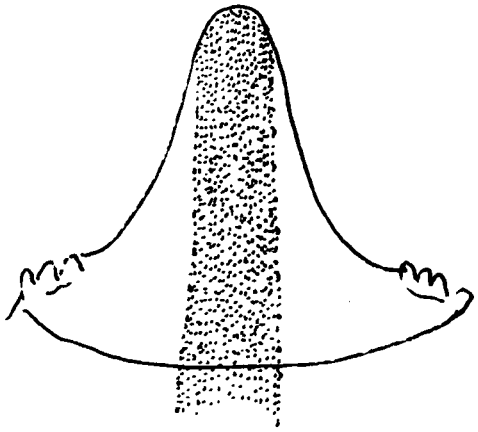
Larva pequena e delgada, com poucos pelos no corpo. Lígula com 5 dentes subiguais (3 medianos mais claros); paralígulas trífidas. Pseudópodos posteriores com 2 garras bífidas adicionais (dente externo da garra bífida mais longo que interno).

As larvas de *Denopelopia* são encontradas em lagoas e córregos principalmente em locais com vegetação aquática. Assemelham-se às larvas de *Zavrelimyia* pelo formato das garras dos pseudópodos posteriores. São diferenciadas destas pelo formato da lígula e das paralígulas.

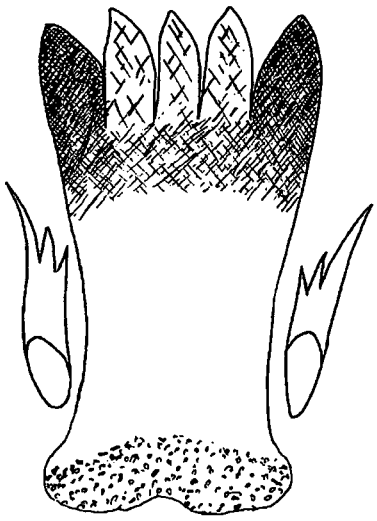
Denopelopia



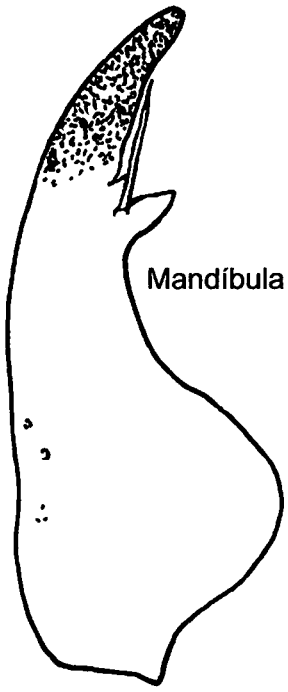
Cabeça
(distribuição das setas cefálicas)



Mento e apêndice M



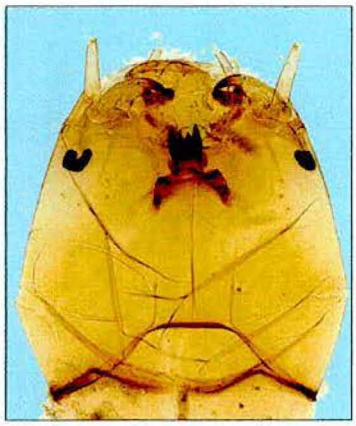
Lígula e paralígulas



Mandíbula

Garras bífidas

Djalmabatista Fittkau,1968



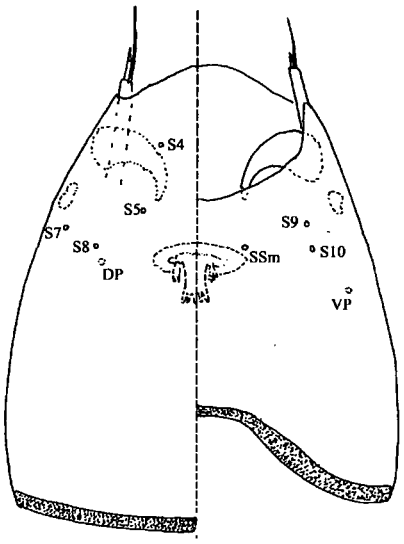
Diagnose e Comentários

Larva de tamanho médio e cabeça de formato mais ou menos quadrangular. Antena com lâmina antenal longa (em 2 a 2,5 vezes mais longa que flagelo antenal. Mandíbula com dente interno biconvexo. Lígula com 4 ou 5 dentes escuros; paralígulas multidenteadas. Placa dorsomental com 6-7 dentes de cada lado. Larva com franja de pelos laterais.

As larvas de *Djalmabatista* vivem em sedimentos rasos de lagos, represas, lagoas e rios e são muitas vezes confundidas com *Procladius* (da mesma tribo). Ambas apresentam lígula com dentes escuros. Se diferenciam principalmente pelo comprimento da lâmina antenal e pelo dente interno da mandíbula. São conhecidos 2 tipos larvais,um com lígula com 4 dentes (*D. pulchra*) e outro com 5 dentes.

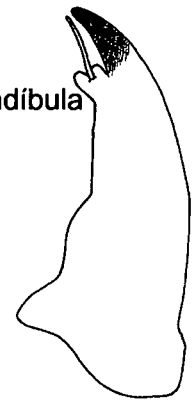
Djalmabatista

Djalmabatista pulchra



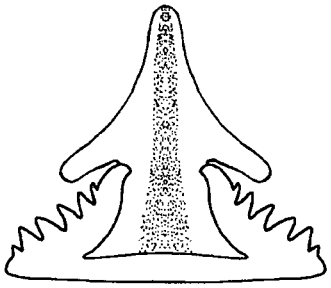
Cabeça
(distribuição das setas cefálicas)

Lígula e paralígulas



Mandíbula

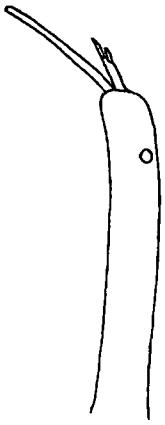
Antena



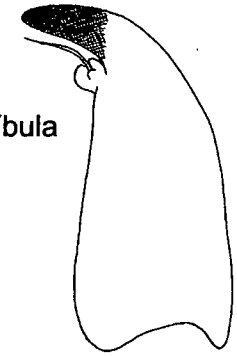
Mento e apêndice M

Djalmabatista sp.2

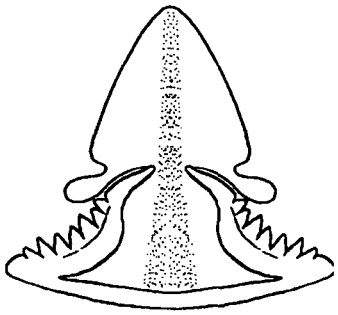
Lígula e paralígulas



Antena

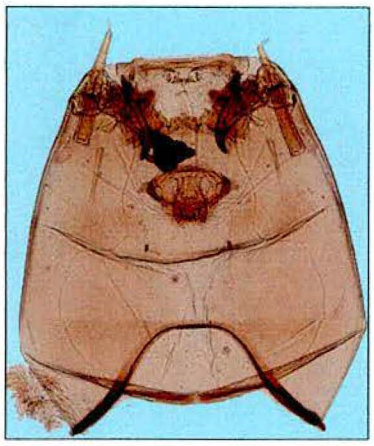


Mandíbula



Mento e apêndice M

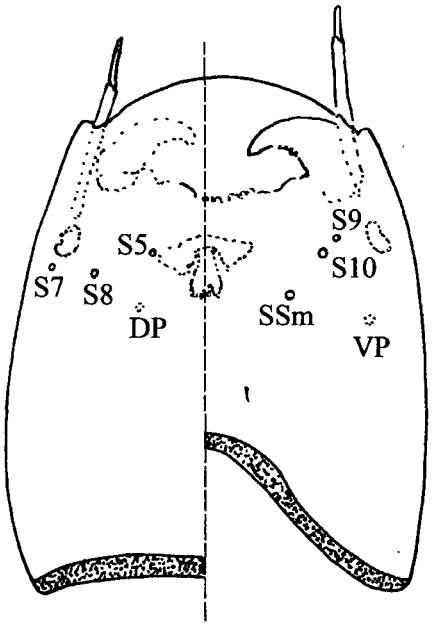
Fittkauimyia Karunakaran, 1969



Diagnose e Comentários

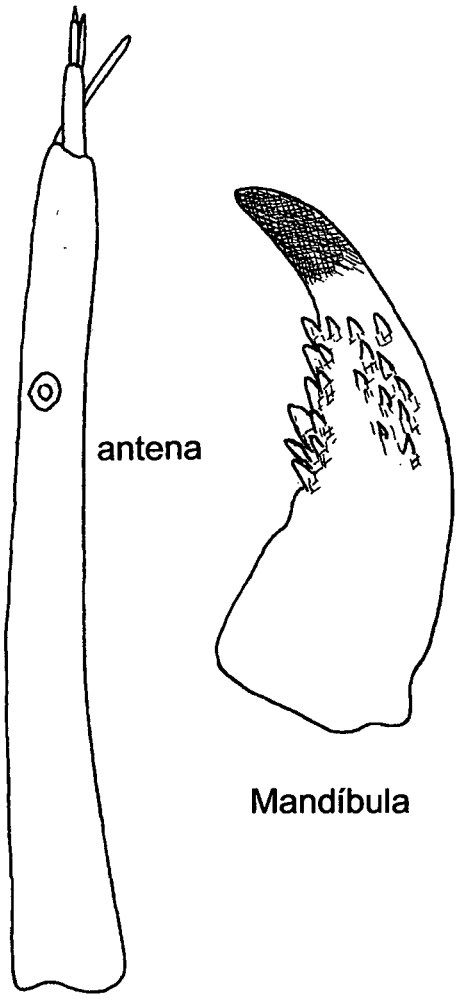
Larva com densa franja de pelos nas laterais do abdome. Placa ventromental com dentes dispostos em arco convexo (3 externos de cada lado voltados para dentro). Mandíbula com múltiplos dentes acessórios dorsais e ventrais. Lígula com 5 dentes amarelados subiguais (1os laterais voltados para dentro); paralígulas com 3 dentes externos.

As larvas de *Fittkauimyia* vivem em sedimentos arenosos de córregos, de rios e no litoral de lagoas e reservatórios. Na região Neotropical só é conhecida uma espécie *Fittkauimyia crypta* Serrano & Nolte, 1996. Trata-se de um gênero relativamente comum na região, provavelmente com mais espécies ainda não descritas.



Cabeça
(disposição das setas cefálicas)

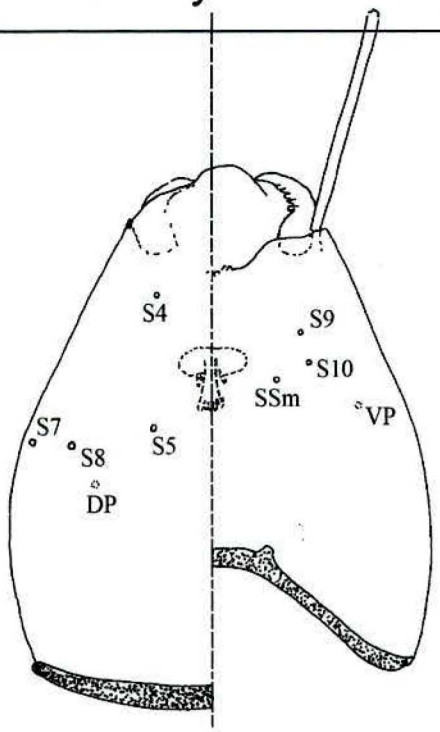
Placa dorsomental



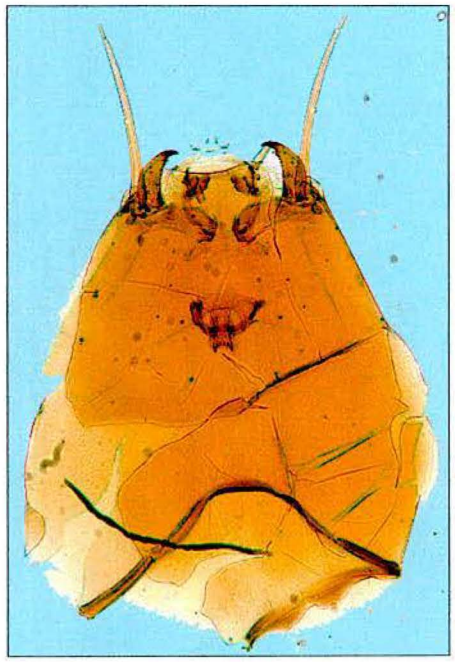
Mandíbula

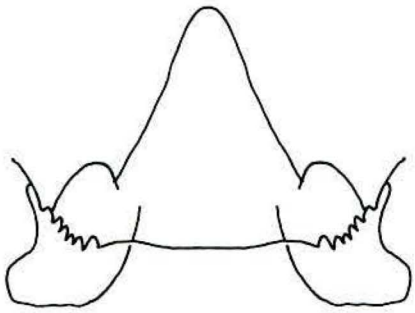
Lígula e paralígulas

prox. *Fittkauimyia*

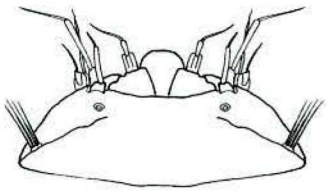


Cabeça
(disposição das setas cefálicas)

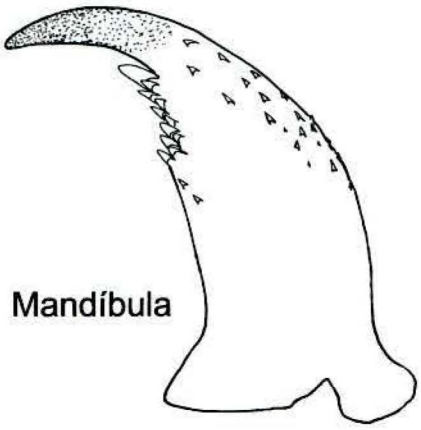




Mento e apêndice M



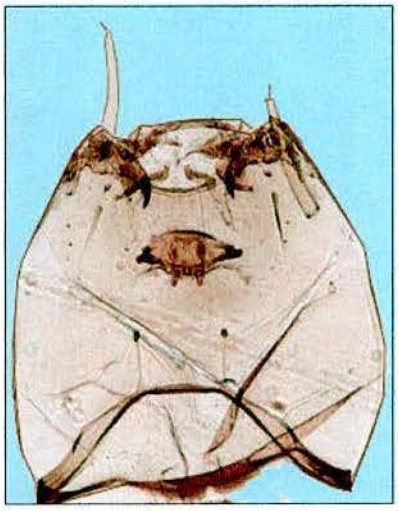
Labro



Mandíbula

Lígula e paralígulas

Guassutanypus
Roque & Trivinho Strixino, 2003

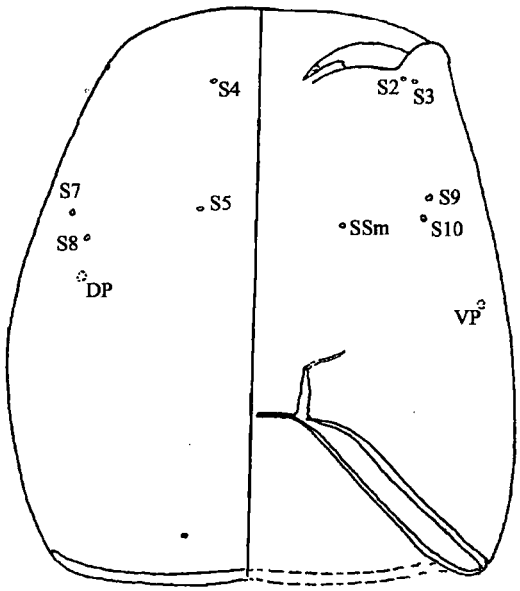


Diagnose e Comentários

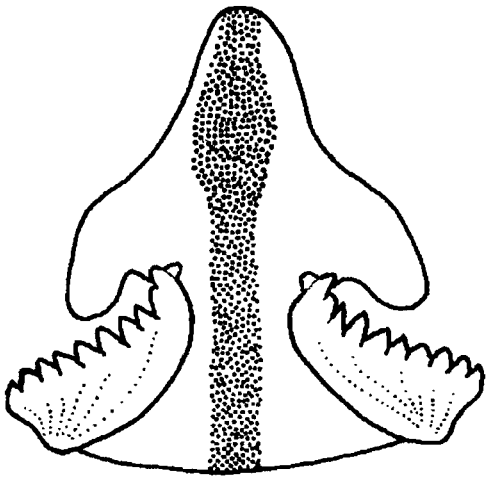
Larvas grandes (~10 mm), avermelhadas, com abdome fortemente franjado. Placa dorsomental com 9 dentes de cada lado e um pequeno lobo arredondado se estendendo para a linha mediana. Lígula com 5 dentes amarelados com disposição côncava; paralígulas bífidas; pseudorádula uniformemente granulosa se estendendo até a base do apêndice M. Setas ventrolaterais da mandíbula simples.

As larvas de *Guassutanypus*, juntamente com outras da tribo Macropelopiini (*Alotanypus*, *Brundiniella* e *Macropelopia*), são encontradas em locais ricos em detritos orgânicos, como margens de córregos florestados e pequenos reservatórios rurais. A semelhança das várias larvas torna muitas vezes difícil a separação dos gêneros. A disposição das setas cefálicas pode auxiliar na separação dos gêneros.

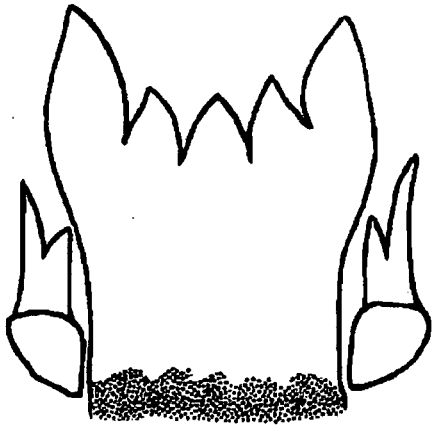
Guassutanypus



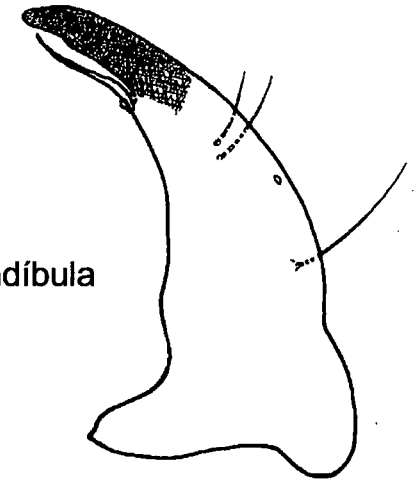
Cabeça
(distribuição das setas cefálicas)



Mento e apêndice M



Lígula e paralígulas



Mandíbula

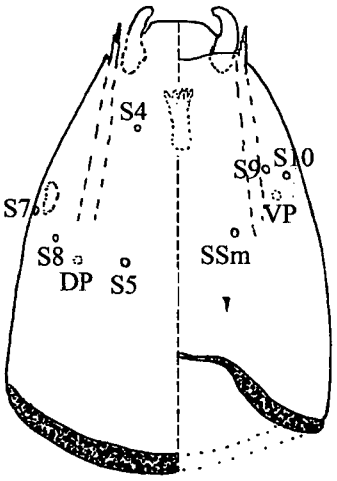
Hudsonimyia Roback, 1979

Diagnose e Comentários

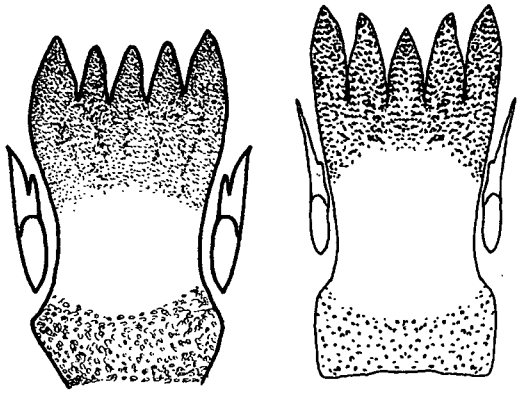
Larva de tamanho médio (~ 8 mm), geralmente com a casula cefálica parcialmente ou totalmente castanha. Lígula com 5 dentes subiguais ou côncava; paralígulas bífidas. Pseudópodos posteriores fortes e dotados de fortes garras escuras. Procercos castanhos, ~ 5 vezes mais longos que largos. A cabeça e as garras escuras são as principais características diferenciais de suas larvas.

As larvas de *Hudsonimyia* são típicas de biótopos higropétricos, com moderado a baixo fluxo. Só são conhecidas 2 espécies na América do Norte. Larvas do gênero foram coletadas em várias localidades de altitude no Estado de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro.

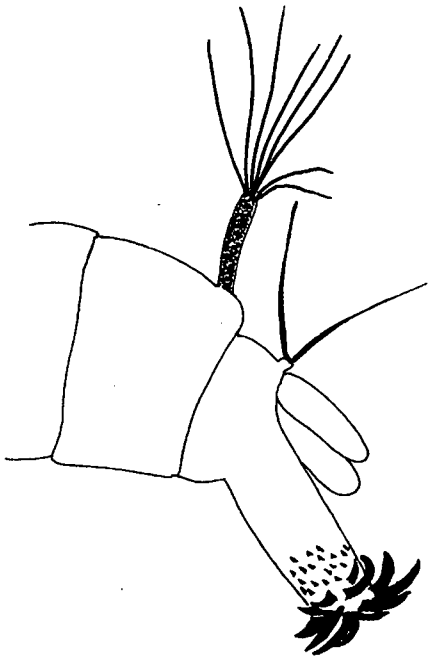
Hudsonimyia



Cabeça
(distribuição das setas cefálicas)

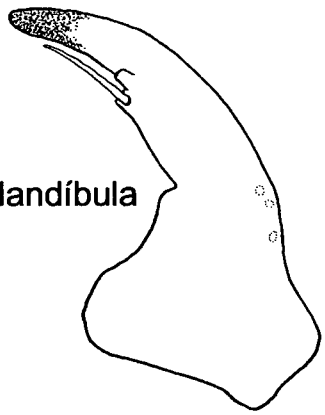


Lígula e paralígulas

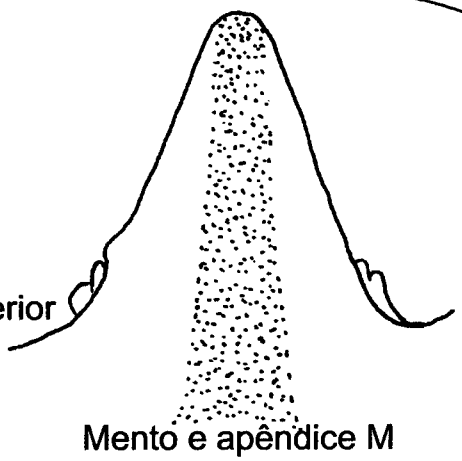


Procerco e pseudópodo posterior

Palpo

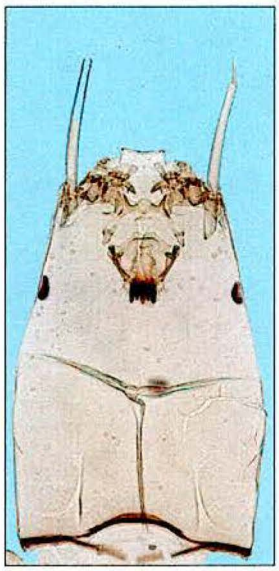


Mandíbula



Mento e apêndice M

Labrundinia Fittkau, 1962



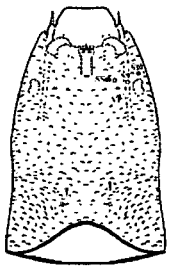
Diagnose e Comentários

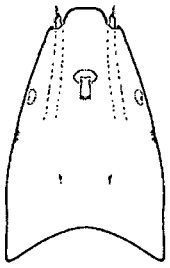
Lígula com 5 dentes claros ou acastanhados (mediano quase sempre maior que primeiros laterais); paralígulas bífidas, trífidas ou multidenteadas; com 1 garra bífida no pseudópodo posterior, com dente externo menor que interno. Gênero muito variado, com espécies apresentando cápsula cefálica lisa, crenulada, com ou sem manchas escuras, com ou sem espinhos laterais. A chave apresentada a seguir reúne alguns morfotipos mais comuns.

As larvas de *Labrundinia* são freqüentemente encontradas em quase todos os sistemas aquáticos lênticos e lóticos. São mais comuns entre as comunidades da fitofauna de numerosas macrófitas aquáticas. Em córregos e rios de baixa velocidade são encontrados juntos às margens. Embora só exista registros de 2 espécies para o Brasil (*L. maculata* Roback, 1971 e *P. tenata* Roback, 1987), o gênero é fartamente citado em estudos ecológicos (Roque et al. 2004). Informações adicionais sobre o gênero na região Neotropical podem ser obtidas em Silva (2009) e Silva & Gessner (2009).

Chave para as larvas de *Labrundinia*

1a. Superfície da cápsula cefálica crenulada (com pequenos espinhos ou nódulos).....2



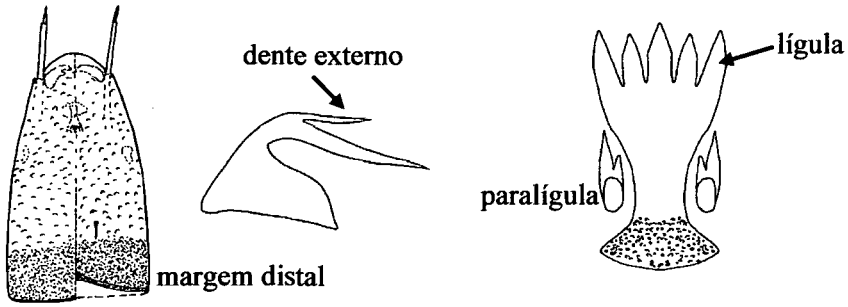


1b. Superfície da cápsula cefálica lisa, podendo apresentar 1 ou mais espinhos agrupados lateral ou ventralmente.....5

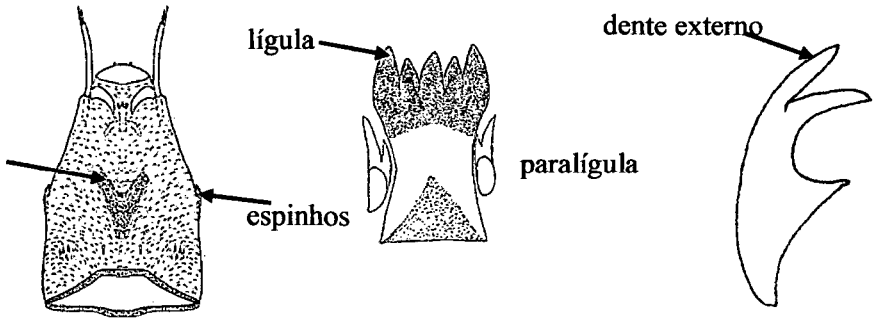
2a. Cápsula cefálica com margem distal escurecida ou com espinhos e desenhos ventrais.....3

2b. Margem distal da cápsula cefálica não escurecida.....4

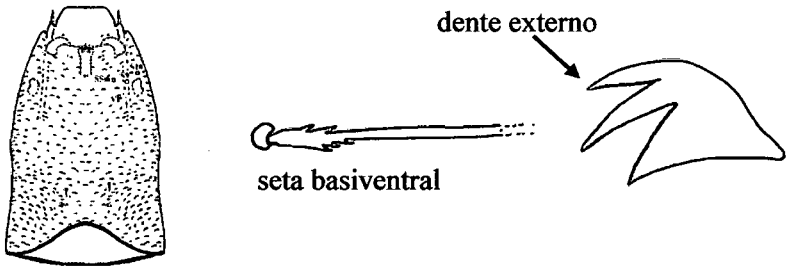
3a. Margem distal da cápsula cefálica escurecida; lígula com terço basal afilado; dente externo da garra bífida bem mais curto que interno.....***Labrundinia*** **sp. 8**



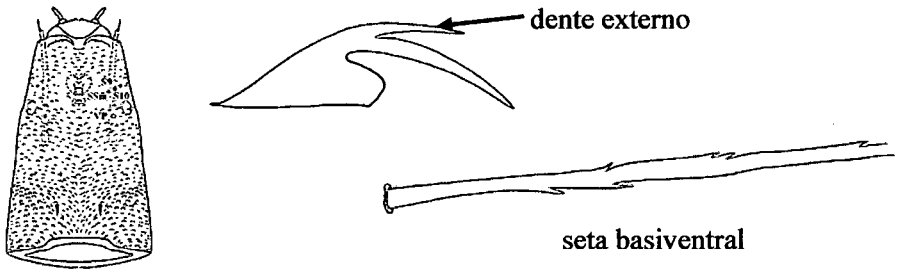
3b. Cápsula cefálica com espinhos e desenhos ventrais; lígula não como acima; dente externo da garra bífida do mesmo comprimento que interno..... ***Labrundinia*** **sp. 12**



4a. Índice cefálico **<1,5**; dente externo da garra bífida quase do mesmo comprimento que interno; seta basiventral do pseudópodo posterior com espinhos na porção basal.....***Labrundinia*** **sp. 3**

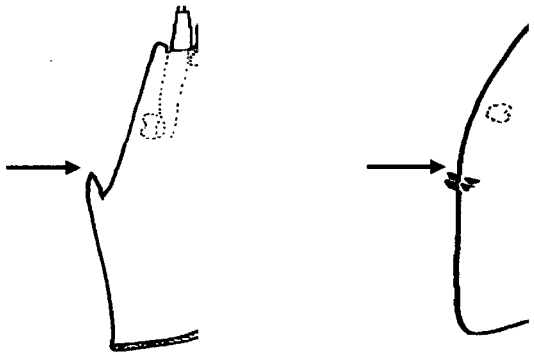


4b. Índice cefálico **>1,5**; dente externo da garra bífida bem mais curto do que interno; seta basiventral do pseudópodo posterior com espinhos em quase toda extensão.....***Labrundinia*** **sp.10**



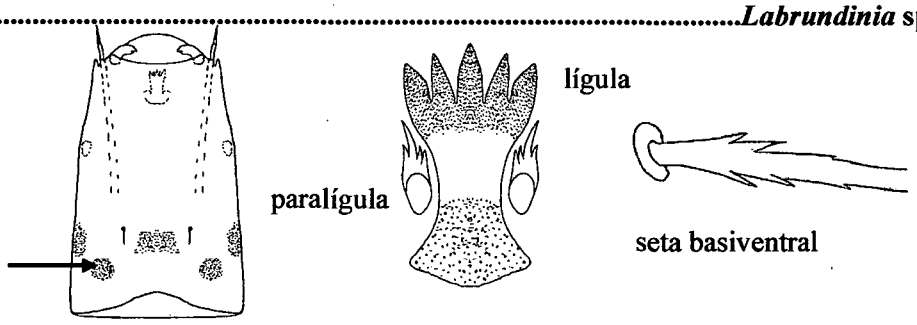
5a. Cápsula cefálica inteiramente lisa.....**6**

5b. Cápsula cefálica com espinhos laterais e/ou ventrais.....**7**

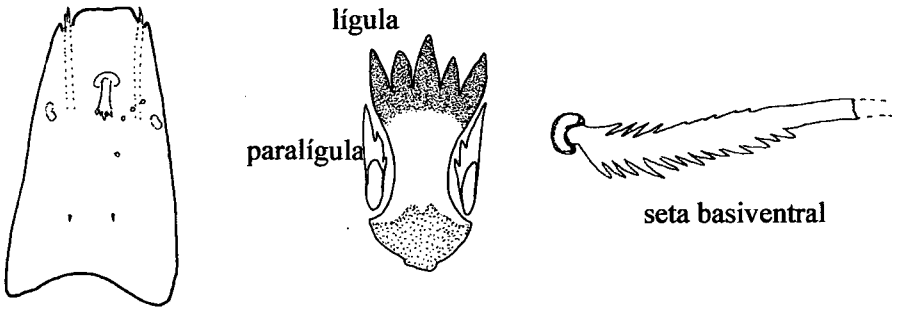


6a. Com manchas acastanhadas distribuídas ventralmente na metade distal da cápsula cefálica; paralígula multidenteada; pseudópodo posterior sem garra denteada, além da

garra bífida; seta basiventral do pseudópodo posterior com poucos dentículos.....*Labrundinia* **sp. 9**



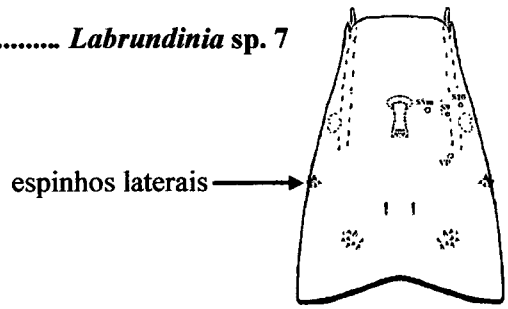
6b. Cápsula cefálica sem manhas acastanhadas; paralígula trífida; pseudópodo posterior com garra denteada, além da garra bífida; seta basiventral do pseudópodo posterior multidenteado..... ***Labrundinia*** **sp. 2**



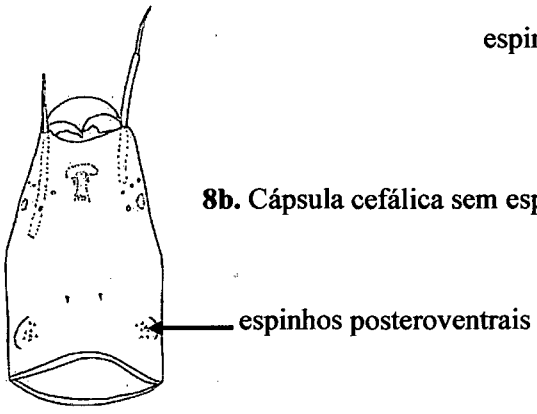
7a. Cápsula cefálica com 1 par de agregados de espinhos posteroventrais.....**8**

7b. Cápsula cefálica sem espinhos posteroventrais.....**10**

8a. Cápsula cefálica com espinhos laterais..... ***Labrundinia*** **sp. 7**

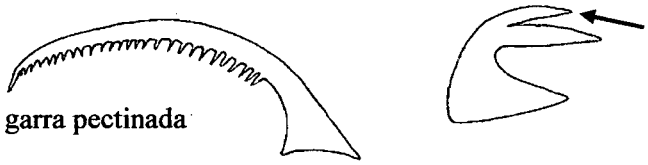


8b. Cápsula cefálica sem espinhos laterais.....**9**

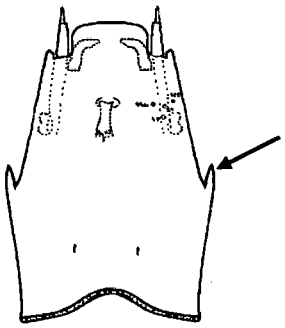


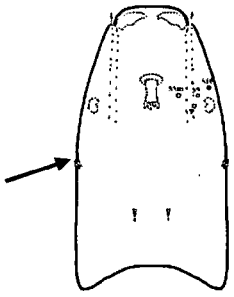
9a. Com garra bífida e simples castanhas; sem garra pectinada no pseudópodo posterior..... ***Labrundinia*** **sp. 11**

9b. Garras dos pseudópodos posteriores claras; com 1 garra pectinada no pseudópodo posterior..... ***Labrundinia tenata***



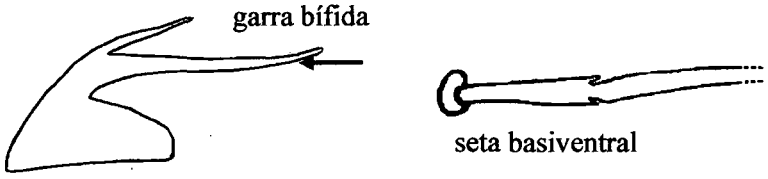
10a. Cápsula cefálica com 1 largo espinho lateral ..... ***Labrundinia*** **sp. 5**



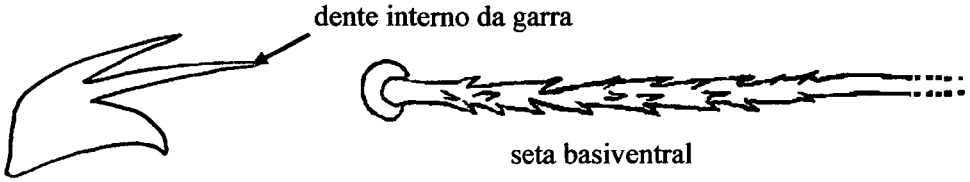


10b. Cápsula cefálica com 2 a 3 pequenos espinhos laterais.....**11**

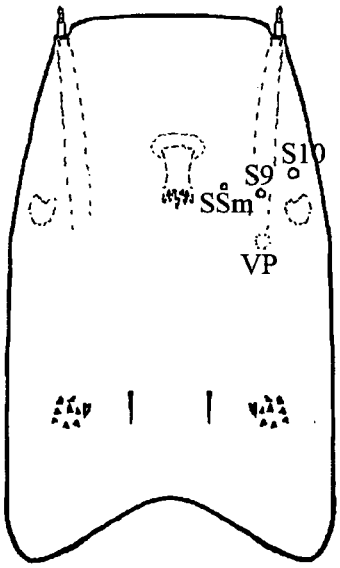
11a. Dente interno da garra bífida 2 vezes mais longo que externo; seta basiventral com poucos espinhos na base..... ***Labrundinia*** **sp. 6**



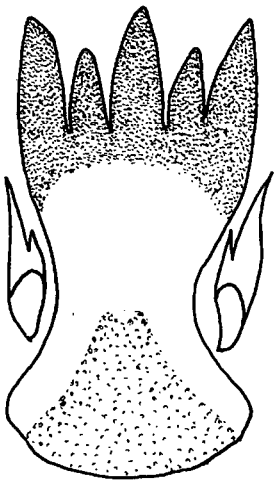
11b. Dente interno da garra bífida não tão longo; seta basiventral com muitos espinhos..... ***Labrundinia*** **sp. 4**



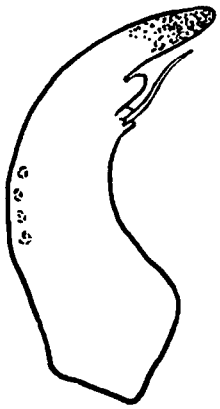
Labrundinia tenata Roback, 1987



Cabeça (vista ventral)

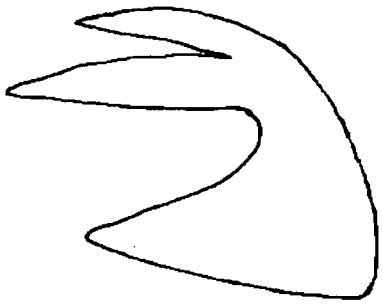


Lígula e paralígulas

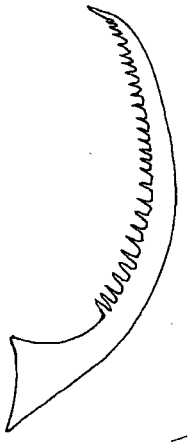


Mandíbula

Seta basiventral

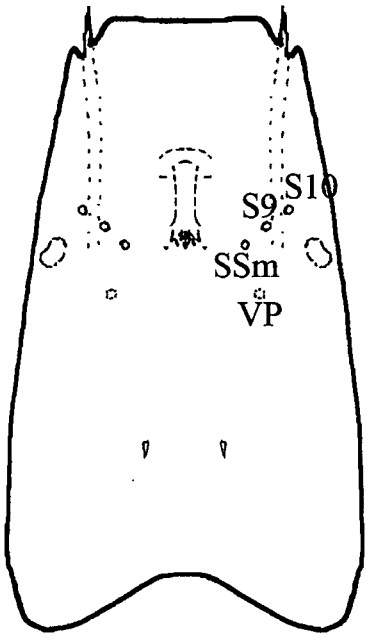


Garra bífida

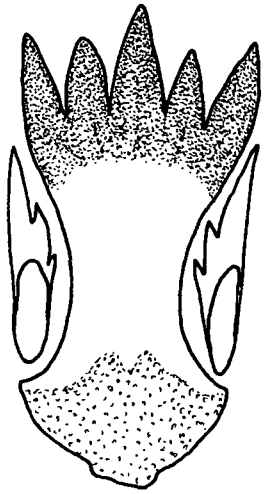


Garra pectinada

Labrundinia sp. 2

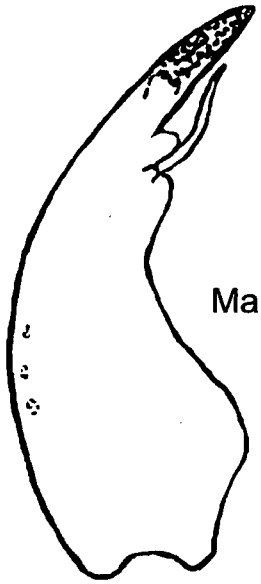


Cabeça (vista ventral)

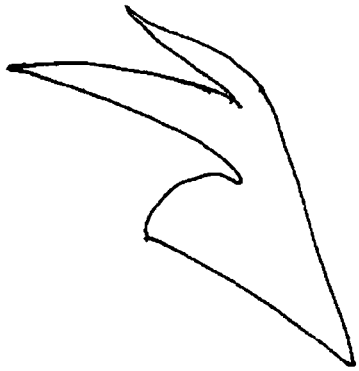


Lígula e paralígulas

Seta basiventral

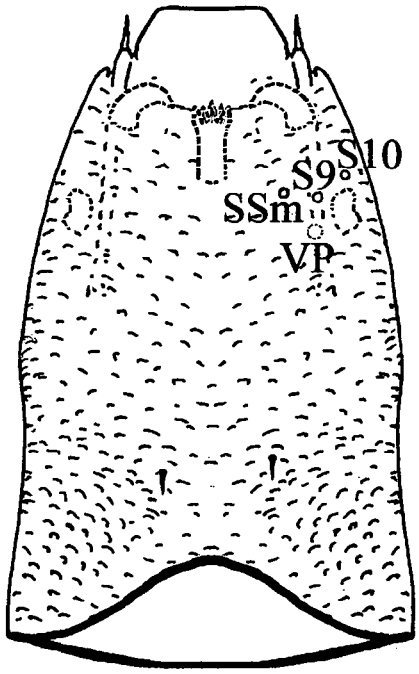


Mandíbula

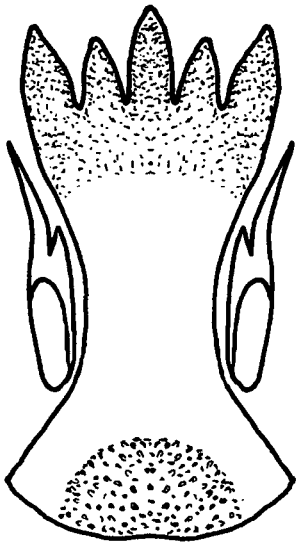


Garra bífida

Labrundinia sp.3



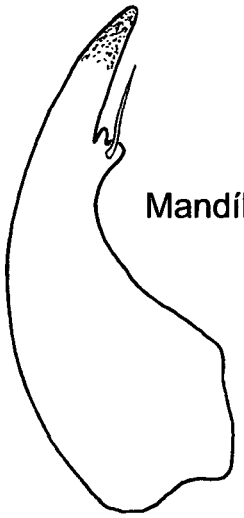
Cabeça (vista ventral)



Lígula e paralígulas

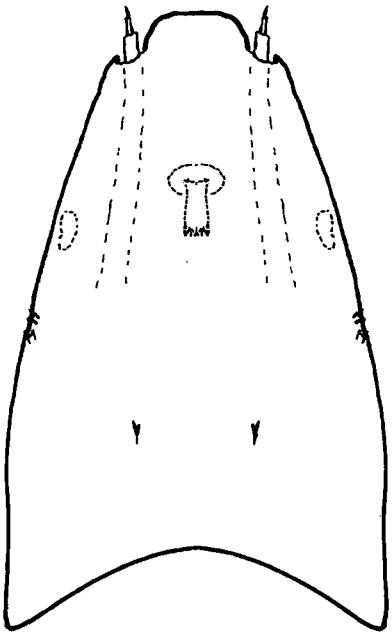
Seta basiventral

Garra bífida

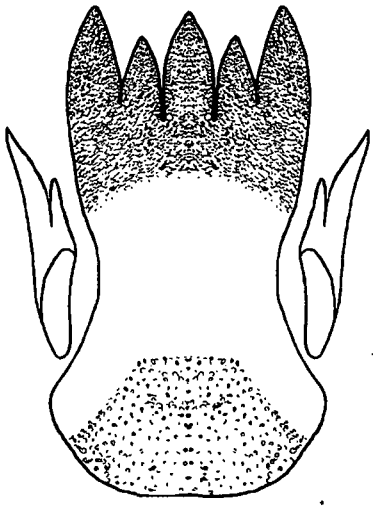


Mandíbula

Labrundinia sp.4



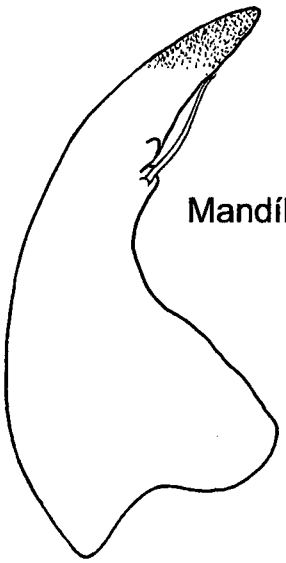
Cabeça (vista ventral)



Lígula e paralígulas

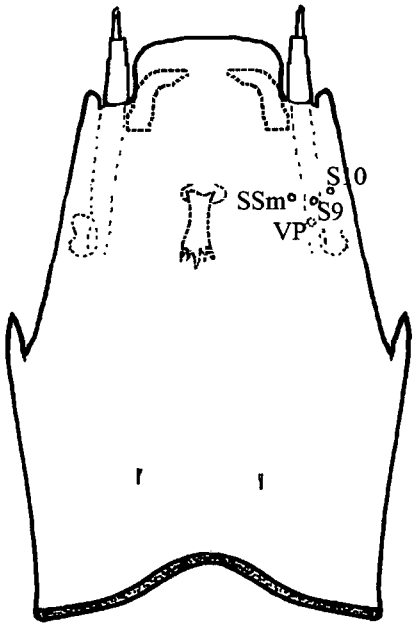
Seta basiventral

Garra bífida

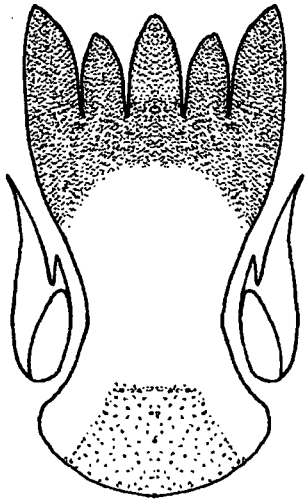


Mandíbula

Labrundinia sp. 5

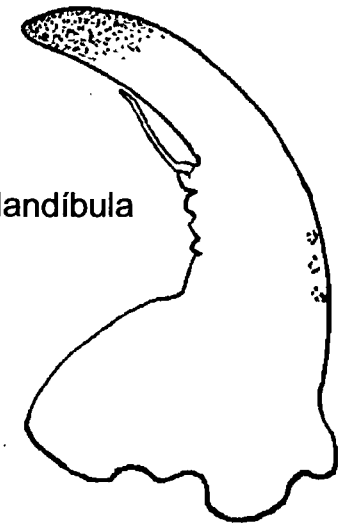


Cabeça (vista ventral)



Lígula e paralígulas

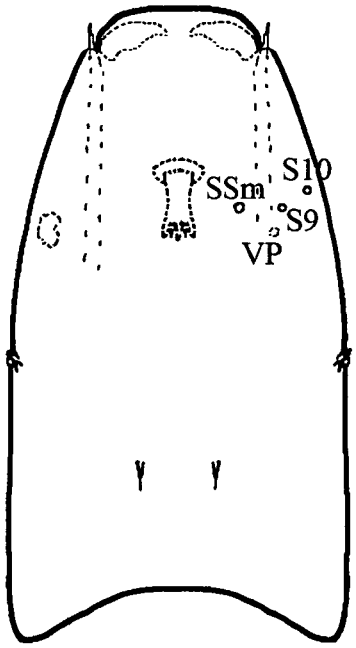
Seta basiventral



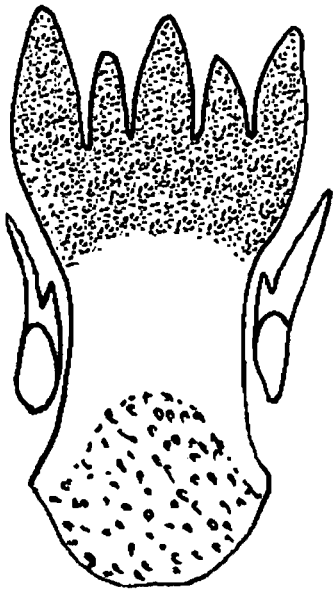
Mandíbula

Garra bífida

Labrundinia sp. 6

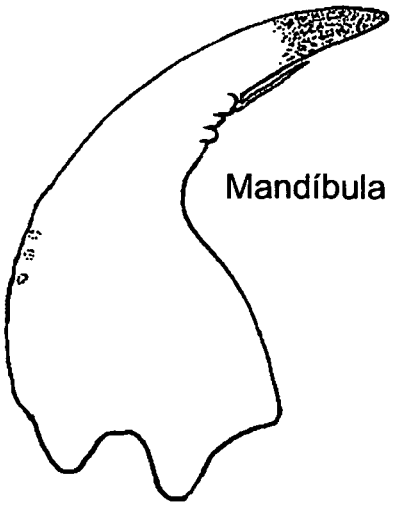


Cabeça (vista ventral)

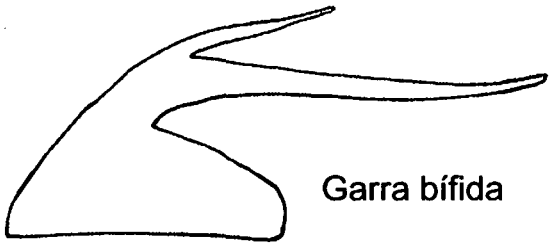


Lígula e paralígulas

Seta basiventral

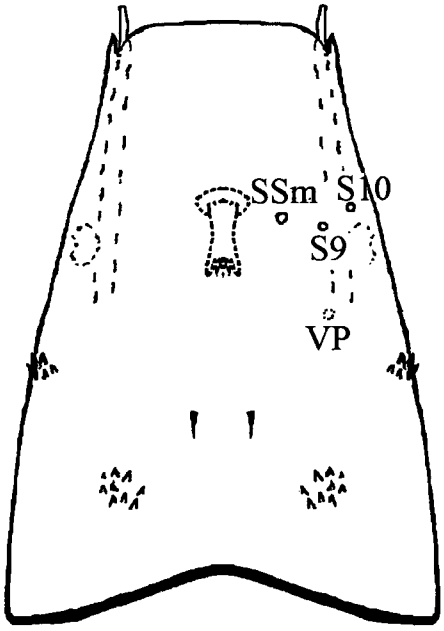


Mandíbula

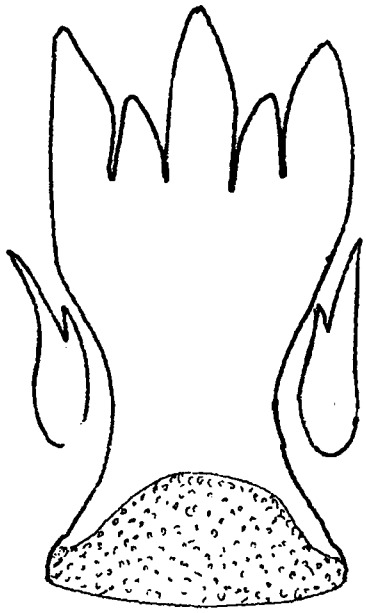


Garra bífida

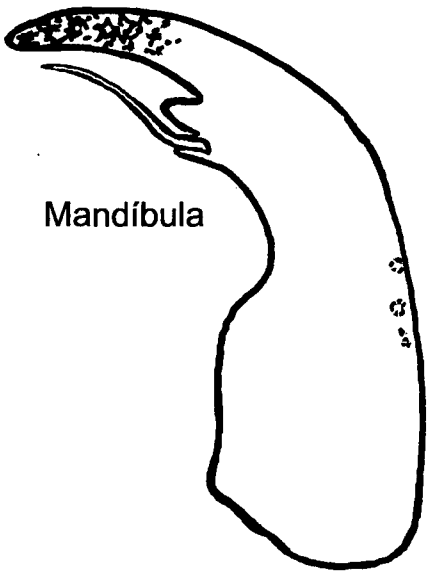
Labrundinia sp. 7



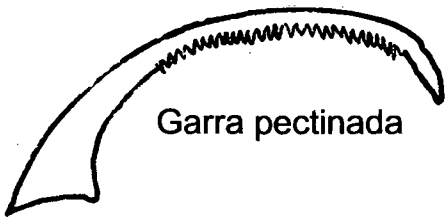
Cabeça (vista ventral)



Lígula e paralígulas



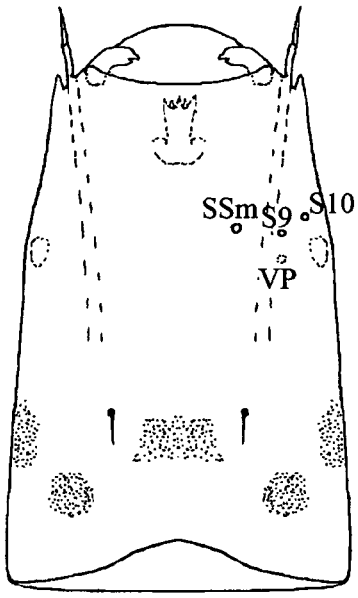
Mandíbula



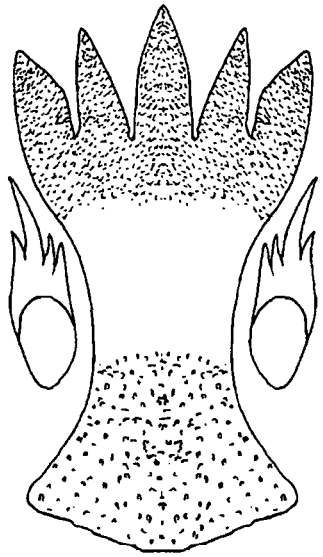
Garra pectinada

Garra bífida

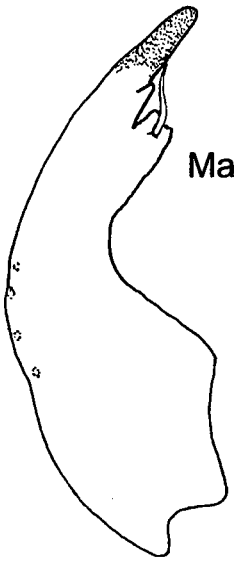
Labrundinia sp. 9



Cabeça (vista ventral)



Lígula e paralígulas

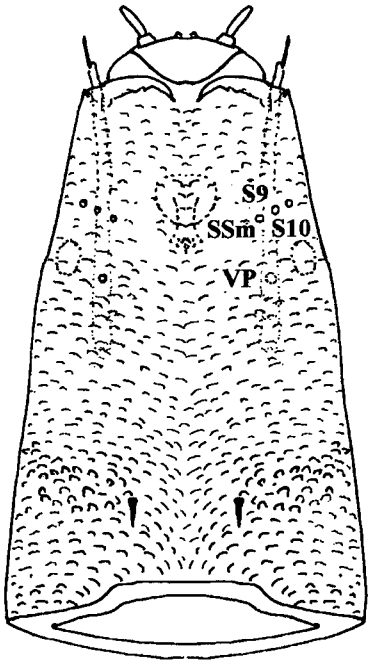


Mandíbula

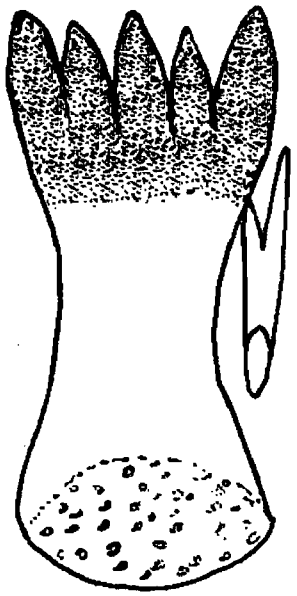
Seta basiventral

Garra bífida

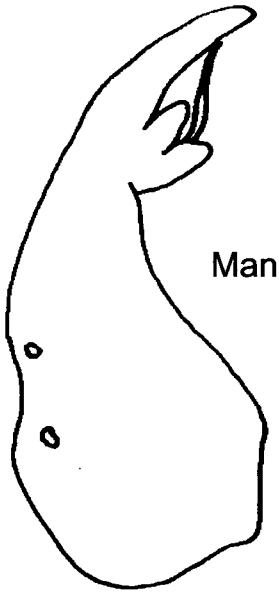
Labrundinia sp. 10



Cabeça (vista ventral)

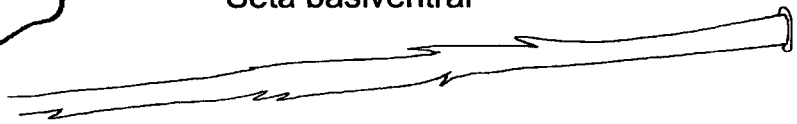


Lígula e paralígulas



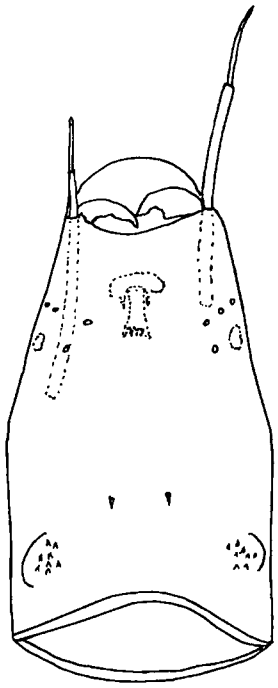
Mandíbula

Garra bífida

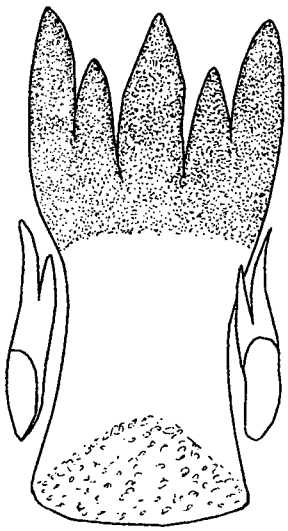


Seta basiventral

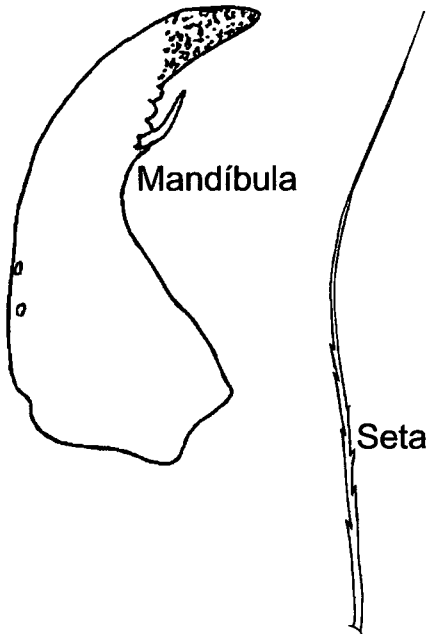
Labrundinia sp. 11



Cabeça (vista ventral)

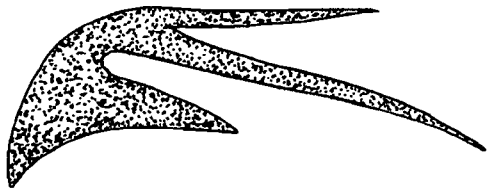


Lígula e paralígulas

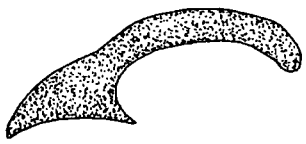


Mandíbula

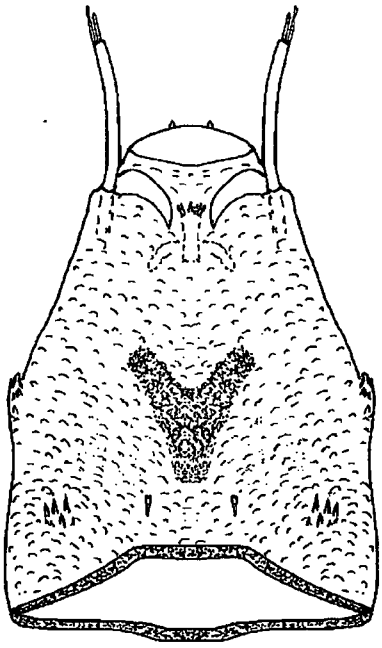
Seta basiventral



Garra bífida e simples

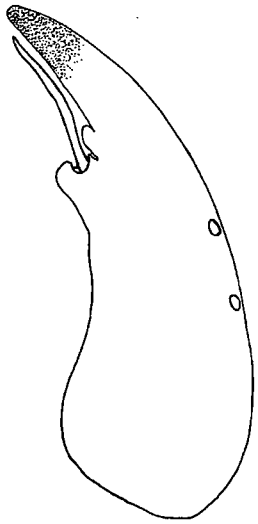


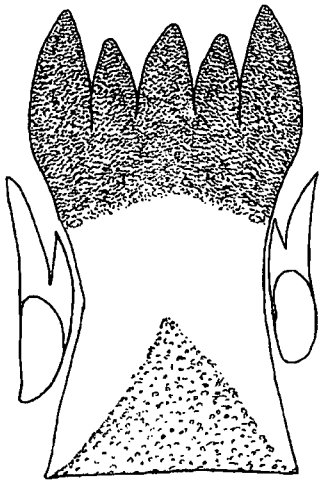
Labrundinia sp. 12



Cabeça (vista ventral)

Mandíbula

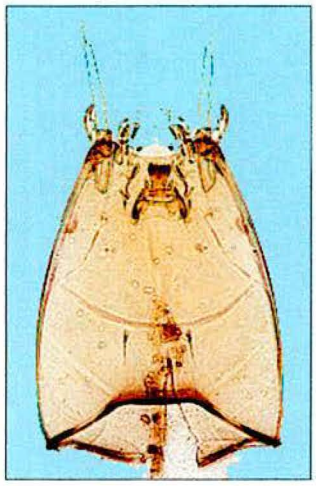




Lígula e paralígulas

Garra bífida

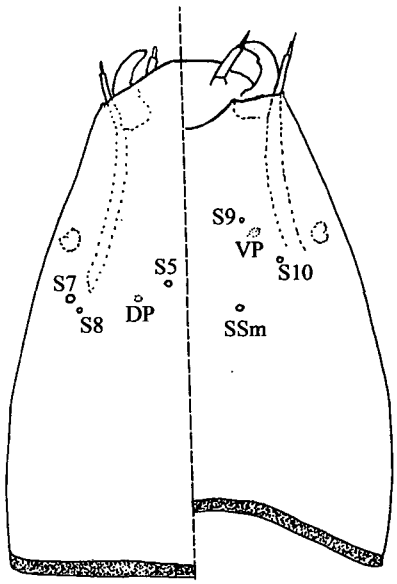
Larsia Fittkau, 1962



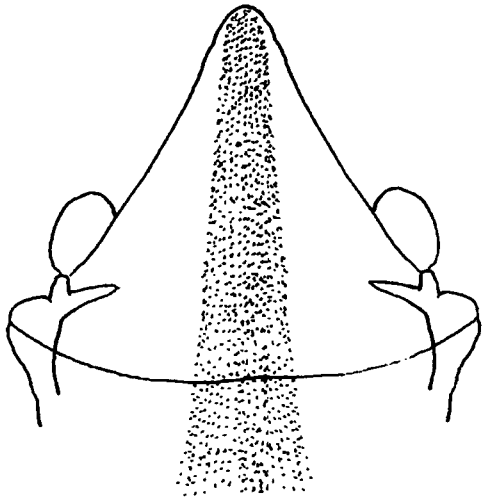
Diagnose e Comentários

Larva de tamanho médio, com poucos pelos no abdome. Palpo maxilar com 1 segmento basal (órgão anelar próximo ao meio do segmento). Lígula com 5 dentes castanhos dispostos em arco convexo; paralígulas desigualmente bífidas. Garras dos pseudópodos posteriores simples.

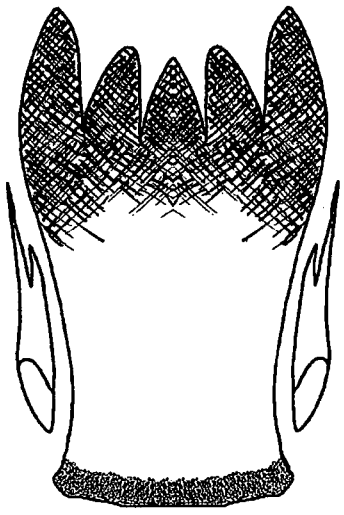
As larvas de *Larsia* são muito comuns, podendo ser encontradas em ambientes lênticos e lóticos, associadas a sedimentos rasos ou a vegetação aquática. Apresentam poucas características diferenciais, podendo ser confundidas com *Pentaneura*. Se diferenciam por apresentarem a seta supranal mais finas. A posição do órgão anelar no meio do segmento basal do palpo maxilar pode ser a principal característica diferencial. Ao contrário, as pupas são bem distintas pelos característicos cornos cefálicos.



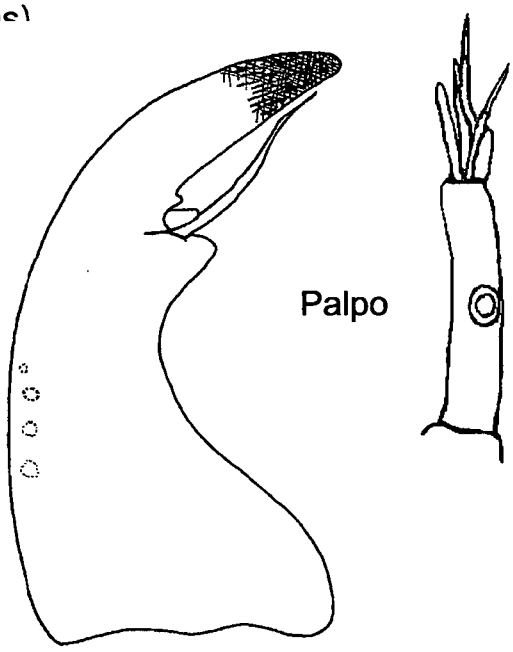
Cabeça
(distribuição das setas cefálicas)



Mento e apêndice M



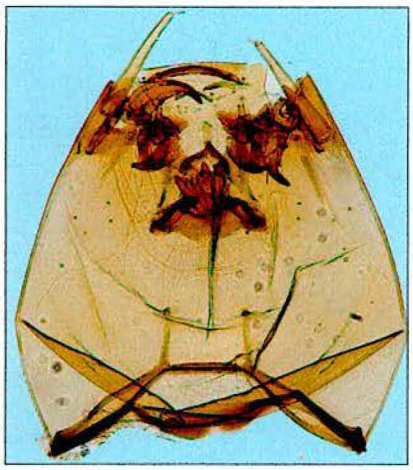
Lígula e paralígulas



Palpo

Mandíbula

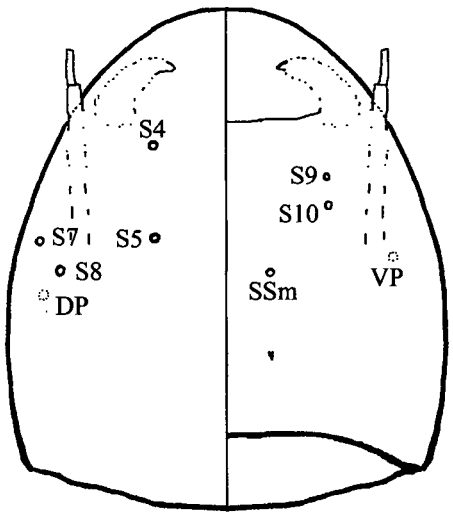
Macropelopia Thienemann, 1916



Diagnose e Comentários

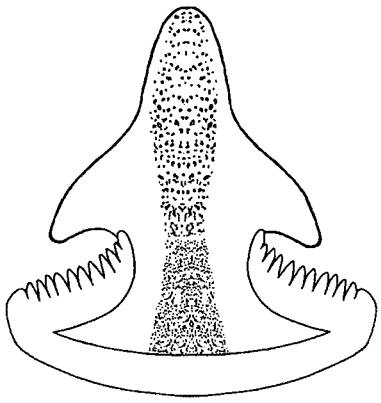
Larvas grandes, avermelhadas, com abdome fortemente franjado lateralmente. Placa dorsomental com 10 dentes de cada lado e com margem interna arredondada. Lígula com 5 dentes amarelados com disposição côncava; paralígulas bífidas (às vezes trífida). Pseudorádula se estendendo até a base do apêndice M, com granulação mais forte anteriormente. Seta ventrolateral 1 da mandíbula simples; setas 2 e 3 com 3-4 ramos.

As larvas de *Macropelopia* juntamente com outras da tribo Macropelopiini (*Alotanypus*, *Brundiniella* e *Guassutanypus*) são encontradas em locais ricos em detritos orgânicos, como margens de córregos florestados e pequenos reservatórios rurais. A semelhança das várias larvas torna muitas vezes difícil a separação dos gêneros. A disposição das setas cefálicas pode auxiliar na separação desses gêneros.

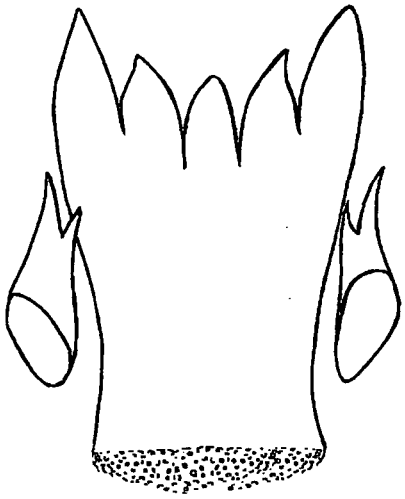


Cabeça
(disposição das setas cefálicas)

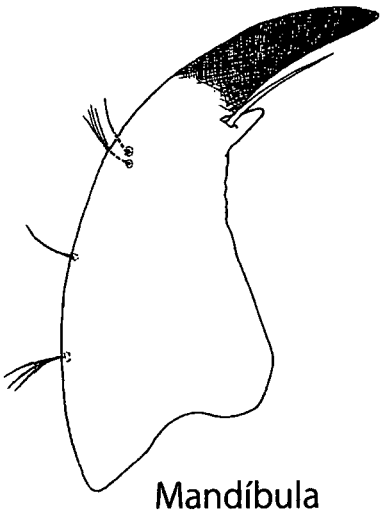
antena



Mento e apêndice M



Lígula e paralígulas



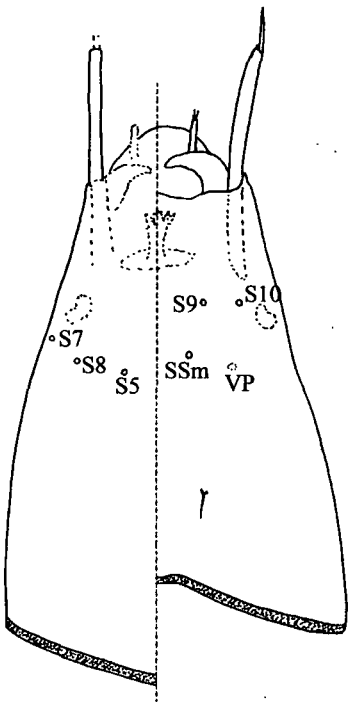
Mandíbula

Monopelopia Fittkau, 1962

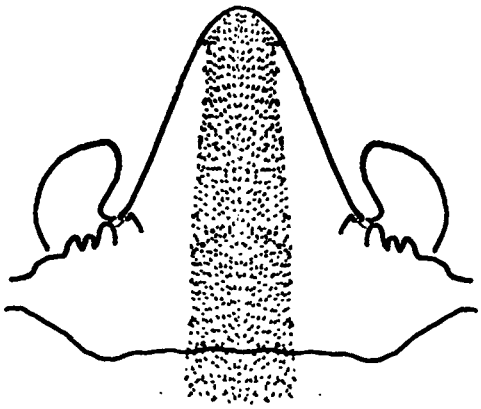
Diagnose e Comentários

Larva, em geral pequena, com poucos pelos no abdome. Lígula com 5 dentes castanhos; paralígulas desigualmente bífidas. Pseudópodos posteriores com uma garra menor (escura ou clara) encurvada e dotada de dentes internos, característica que diferencia o gênero dos demais Pentaneurini.

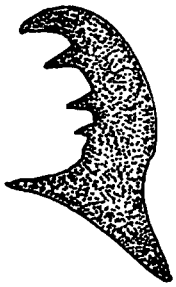
As larvas de *Monopelopia* vivem, em geral, em associação com macrófitas aquáticas em rios, lagos e lagoas e também como componente da biota do fitotelmata. São conhecidas três espécies no Brasil: *M. caraguata* Mendes, Marcondes & Pinho, 2003, *M. minuta* Serpa-Filho & Oliveira, 1997 e *M. paranaense* Oliveira, Mendes & Navarro, 2010.



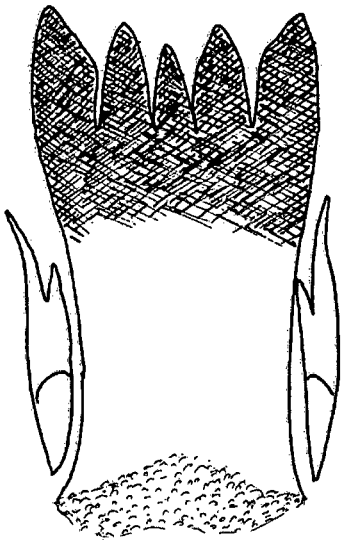
Cabeça
(distribuição das setas cefálicas)



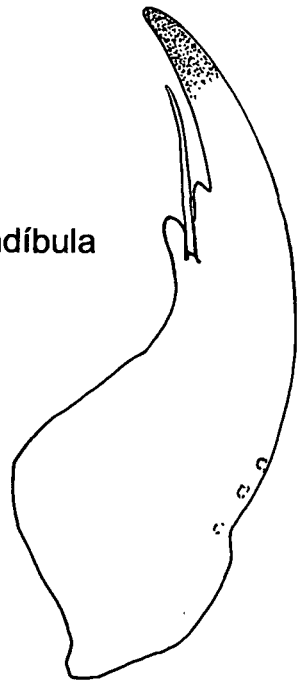
Mento e apêndice M



Garra do
pseudópodo posterior



Lígula e paralígulas



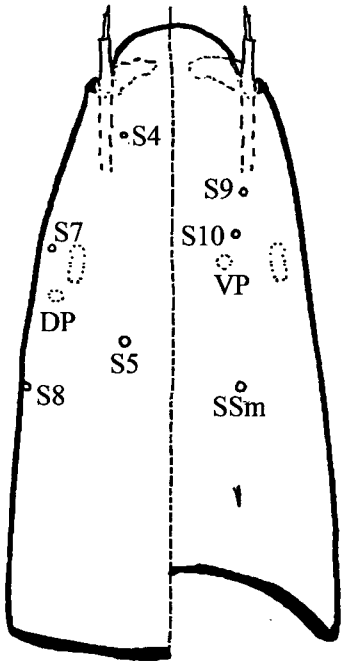
Mandíbula

Nilotanypus Kieffer, 1923

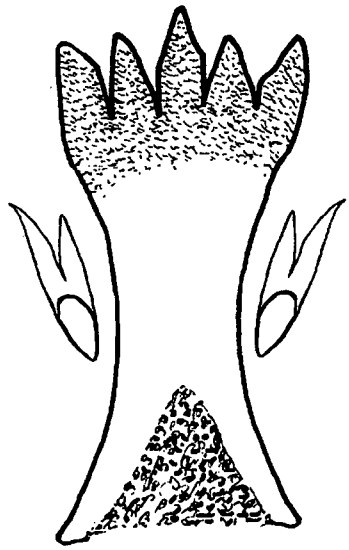
Diagnose e Comentários

Larva pequena, com poucos pelos no abdome e cabeça delgada. Lígula com 5 dentes, muito fina na porção mediana; dente mediano ligeiramente mais longo que os demais; paralígulas desigualmente bífidas. Garras dos pseudópodos posteriores amareladas; garras maiores com espinhos nas margens internas.

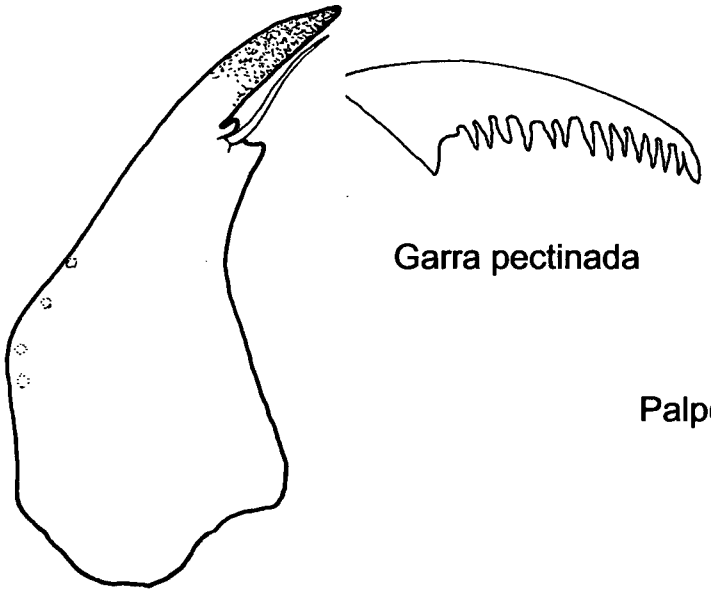
As larvas de *Nilotanypus* se caracterizam por apresentarem cabeça alongada e muito fina, podendo ser confundidas com algumas larvas de *Labrundinia* que possuem cabeça lisa. Se diferenciam, porém pelo formato das garras posteriores. Podem ser encontradas em fundos arenosos de zonas mais lentas de rios e córregos. Ainda não há registro de espécies na região Neotropical, sendo conhecidas apenas as formas imaturas.



Cabeça
(distribuição das setas cefálicas)



Lígula e paralígulas

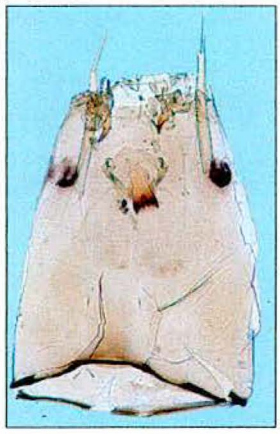


Mandíbula

Garra pectinada

Palpo

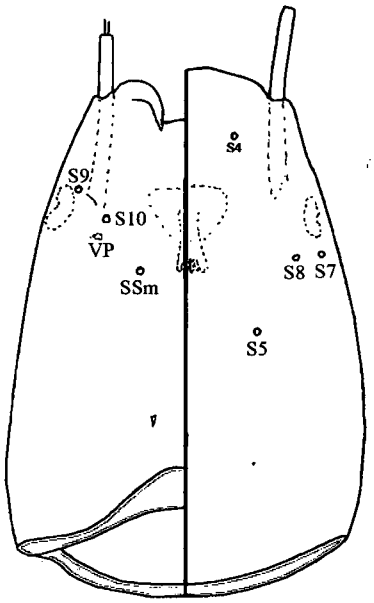
Paramerina Fittkau, 1962



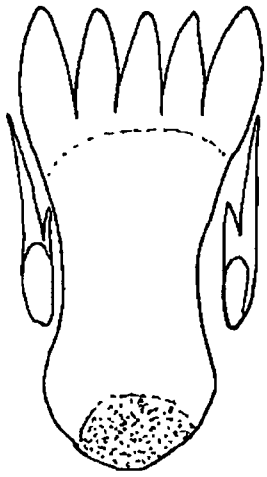
Diagnose e Comentários

Larva de pequeno porte, com poucos pelos no abdome. Palpo maxilar com 2 segmentos, com um largo órgão anelar entre os dois segmentos. Lígula com 5 dentes subiguais; paralígula desigualmente bífidas. Garras dos pseudópodos posteriores unicoloridas.

A presença de palpo maxilar com 2 segmentos pode confundir a larva de *Paramerina* com larvas jovens de *Ablabesmyia*. A rádula mais estreita e a disposição paralela de sua granulação observada em *Ablabesmyia* permitem separar os dois gêneros. A disposição das setas cefálicas também é auxiliar na separação dos gêneros. As poucas larvas disponíveis do gênero foram coletadas em pequenos córregos do interior do Estado de São Paulo.

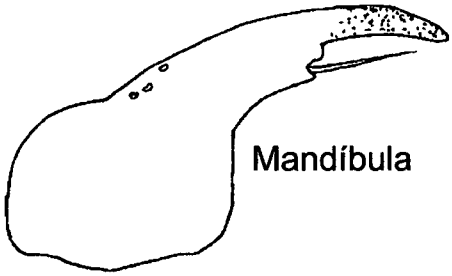


Cabeça
(distribuição das setas cefálicas ventrais)

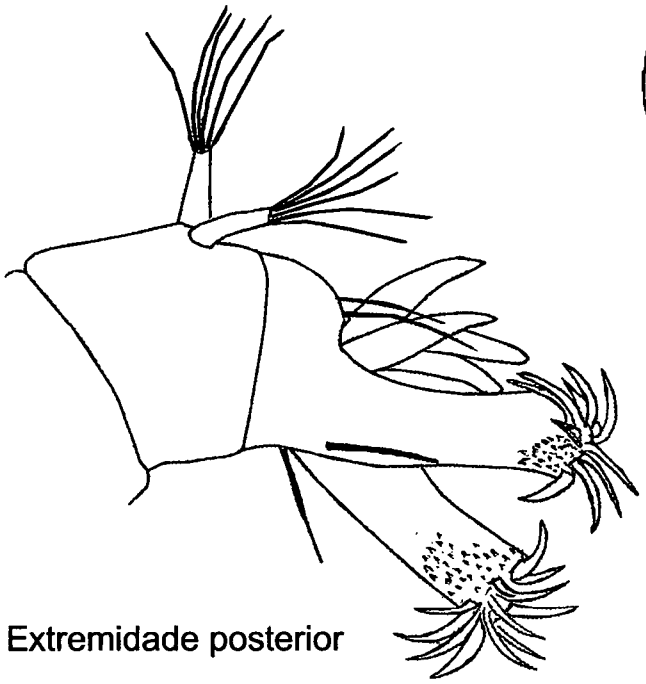


Lígula e paralígulas

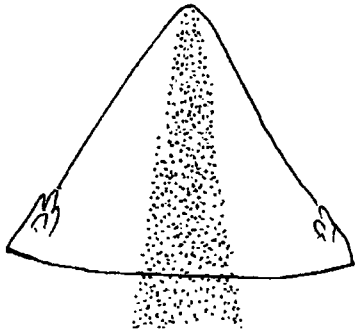
Palpo maxilar



Mandíbula



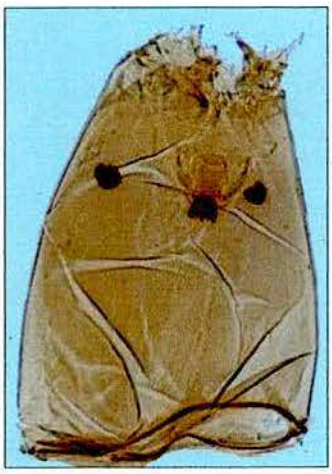
Extremidade posterior



Mento e apêndice M

Pentaneura Philippi,1865

Parapentaneura
Stur; Fittkau & Serrano, 2006

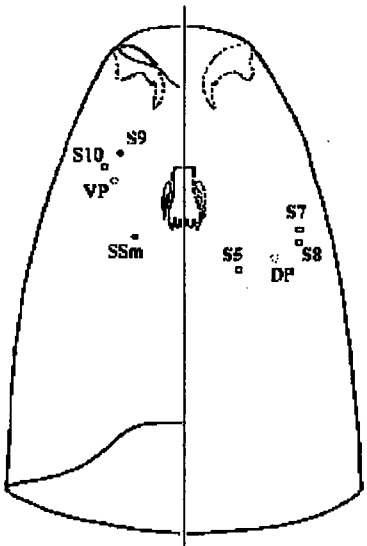


Diagnose e Comentários

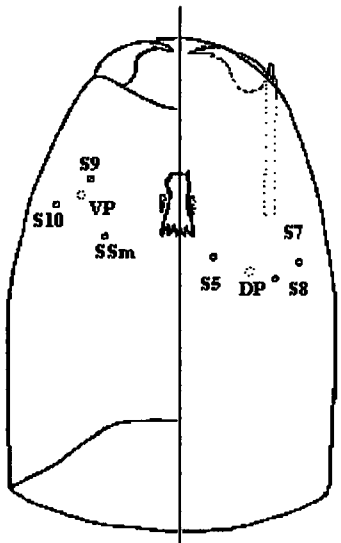
Larva de tamanho médio, com poucos pelos no abdome. Lígula acastanhada, com 5 dentes subiguais; paralígulas desigualmente bífidas. Túbulos anais, em geral, muito longos. Procercos longos (~ 4 x mais longo que largo). Seta supranal longa e grossa, ultrapassando os pseudópodos e os túbulos anais.

As larvas de *Pentaneura* e de *Parapentaneura* conjugam várias características larvais. A separação dos dois gêneros só é possível através da visualização da distribuição das setas cefálicas (em *Pentaneura* VP é posterior a S10 e S8 é anterior a DP; em *Parapentaneura* VP está entre S9 e S10 e S8 é posterior a DP). Ambas as larvas podem ser encontradas em córregos de baixa ordem, ou em associação com macrófitas aquáticas em pequenas lagoas. O gênero *Parapentaneura* é Neotropical e informações adicionais podem ser encontradas em Stur *et al.* 2006.

Pentaneura & Parapentaneura

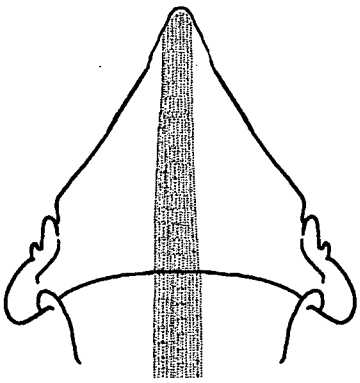


Pentaneura

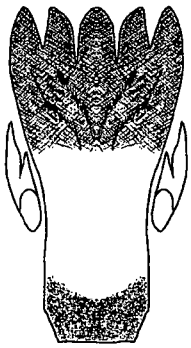


Parapentaneura

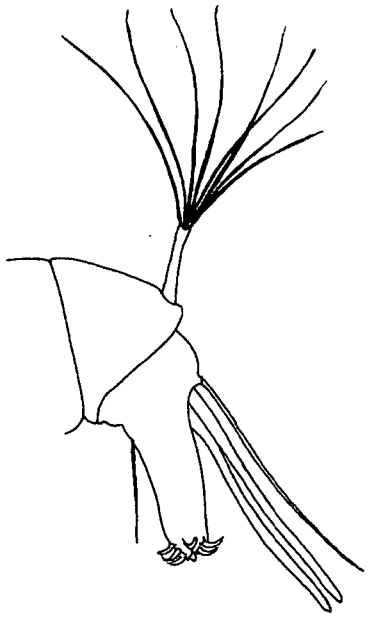
Cabeça
(distribuição das setas cefálicas)



Mento e apêndice M

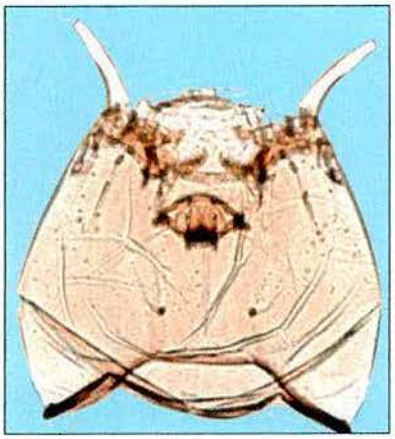


Lígula e paralígulas



Porção posterior do abdome

Procladius Skuse, 1889



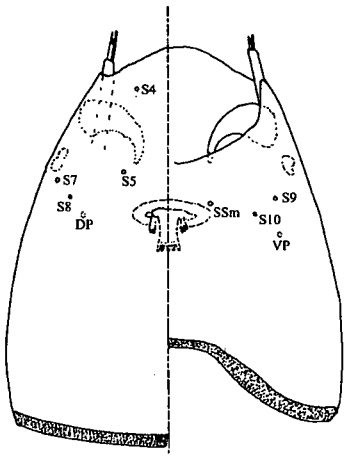
Diagnose e Comentários

Larva com franja de pelos laterais no abdome. Placa dorsomental com 7 dentes de cada lado. Lígula com 5 dentes escuros (medianos menores); paralígulas multidenteadas. Lâmina antenal não ultrapassando flagelo antenal. Abdome com 2 ou 3 pares de túbulos anais.

As larvas de *Procladius* são relativamente comuns em sedimentos lodosos de sistemas lênticos. Por apresentarem características similares são muitas vezes confundidas com *Djalmabatista* (da mesma tribo). Ambas apresentam lígula com dentes escuros. Se diferenciam principalmente pelo comprimento da lâmina antenal e pelo dente interno da mandíbula.

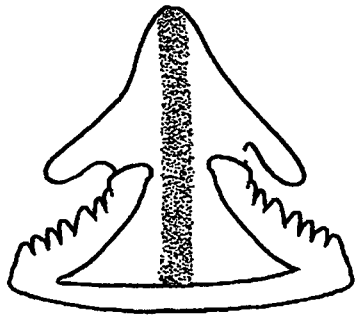
Procladius

Tipo a



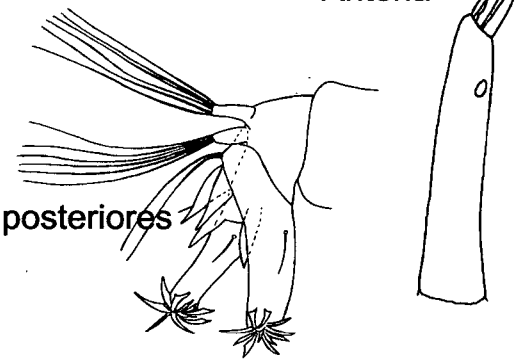
Cabeça
(distribuição das setas cefálicas)

Mandíbula



Mento e apêndice M

Antena

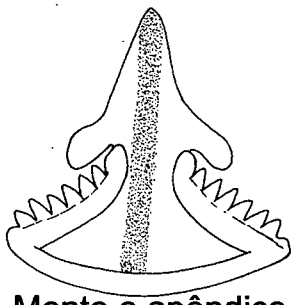


Pseudópodos posteriores

Lígula e paralígulas

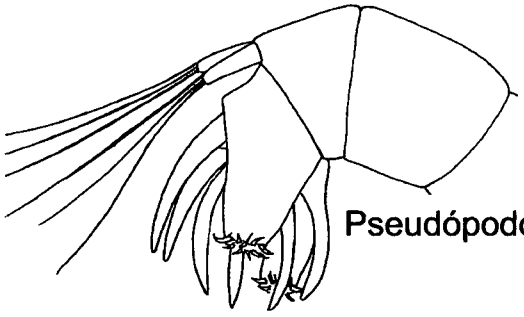
Tipo b

Lígula e paralígulas



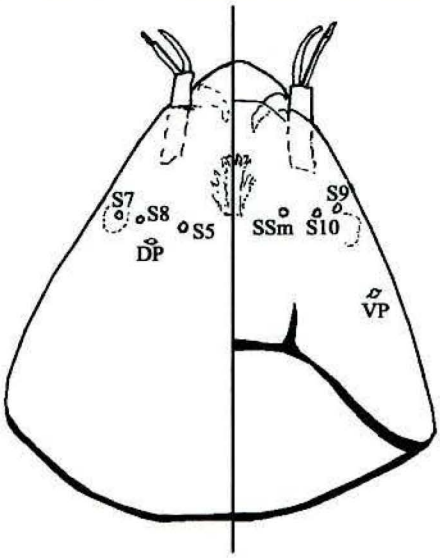
Mento e apêndice M

Antena

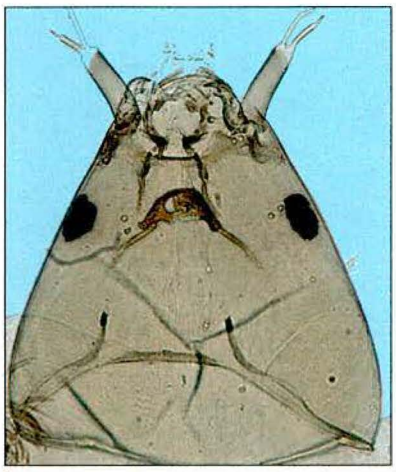


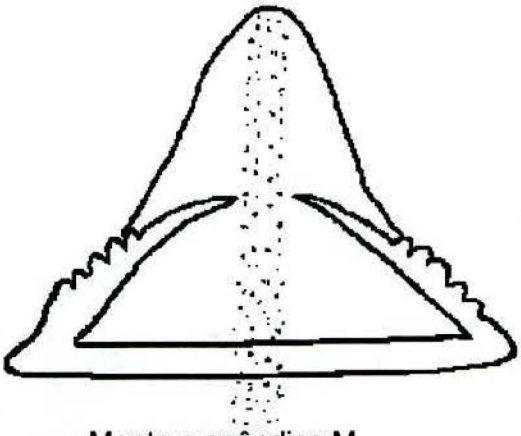
Pseudópodos posteriores

próx. Procladiini

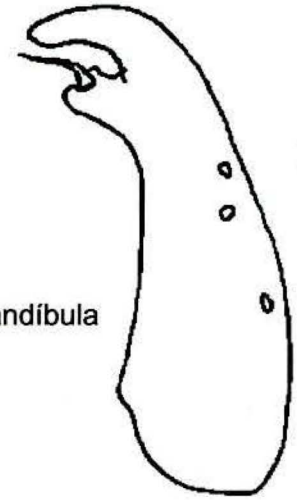


Cabeça
(distribuição das setas cefálicas)

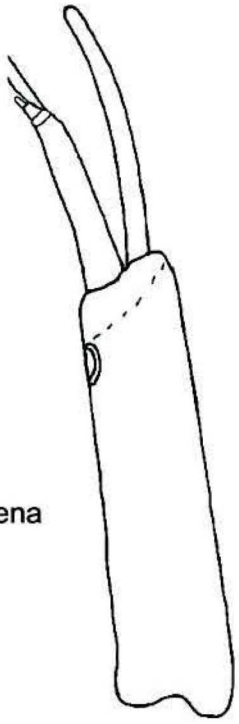




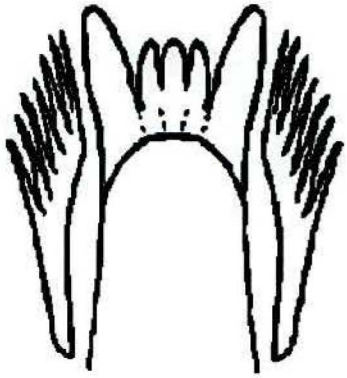
Mento e apêndice M



Mandíbula

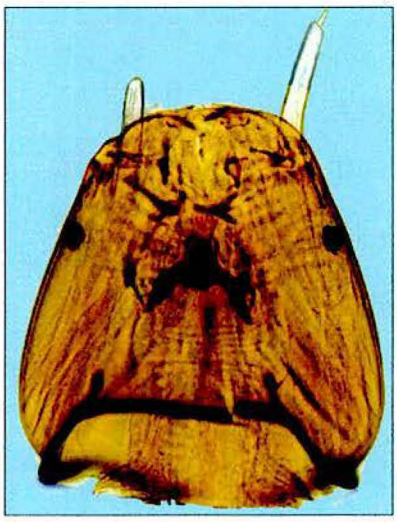


antena



Lígula e paralígulas

Tanypus Meigen, 1803



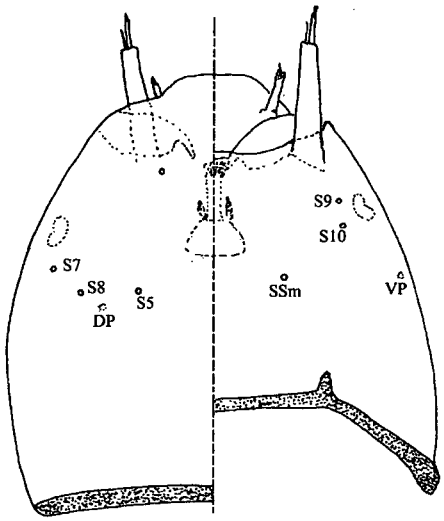
Diagnose e Comentários

Larva de tamanho médio, com franja de pelos laterais no abdome. Com lobos laterais curtos ou longos no 4º segmento abdominal. Placa dorsomental com dentes dispostos mais ou menos paralelos. Lígula com 5 dentes amarelados ou ligeiramente acastanhados subiguais ou levemente convexos; paralígulas multidenteadas. Com 2 ou 3 pares de túbulos anais.

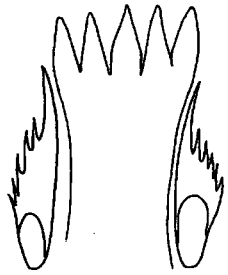
As larvas de *Tanypus* vivem em sedimentos lodosos ricos em matéria orgânica de sistemas lênticos (lagos, lagoas e represas). Em sistemas fortemente eutrofizados podem ser dominantes. Dois tipos larvais são as formas mais freqüentes (um com 2 pares de túbulos anais e outro com 3 pares de túbulos anais).

Tanypus

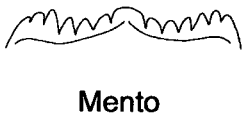
c.f. *T. stellatus*



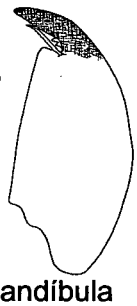
Cabeça
(distribuição das setas cefálicas)



Lígula e paralígulas

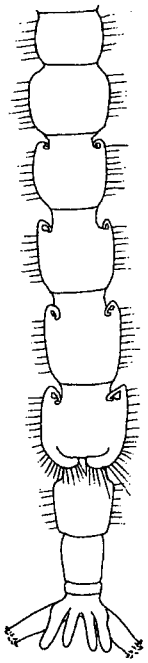


Mento



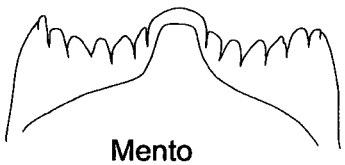
Mandíbula

Garra do pseudópodo posterior



Abdome

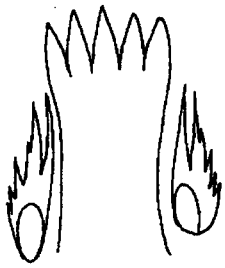
c.f. *T. punctipennis*



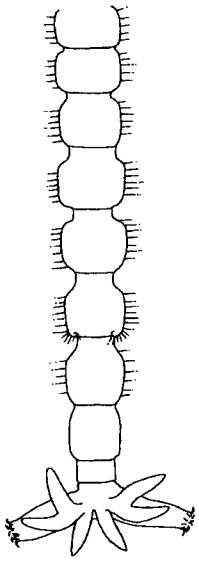
Mento

Mandíbula

Garras do pseudópodo posterior

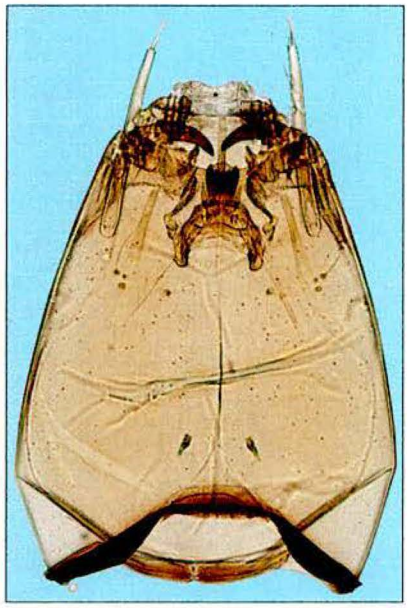


Lígula e paralígulas



Abdome

gr. *Thienemannimyia* Fittkau, 1957

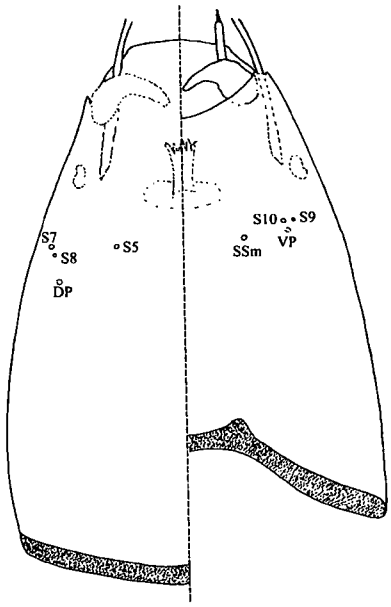


Diagnose e Comentários

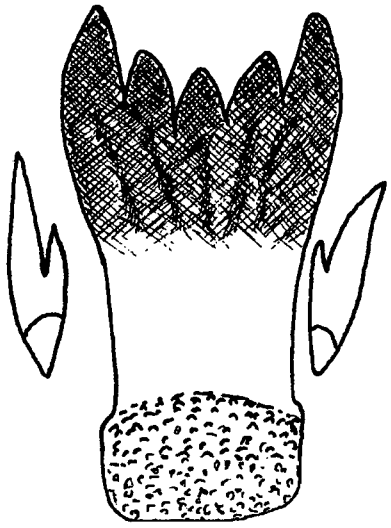
Grupo de Pentaneurini que inclui vários gêneros cujas características larvais são difíceis de distinção. Em geral apresentam pelos espalhados no abdome, característica pouco comum entre os Pentaneurini. A lígula é côncava com 5 dentes e as paralígulas desigualmente bífidas.

As larvas de *Thienemannimyia* vivem em sedimentos arenosos de córregos.

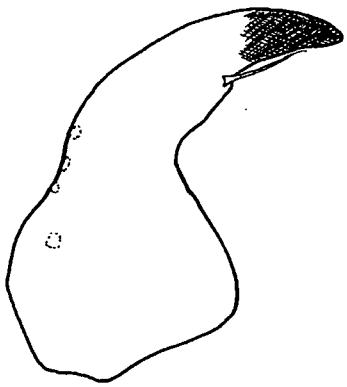
gr. *Thienemannimyia*



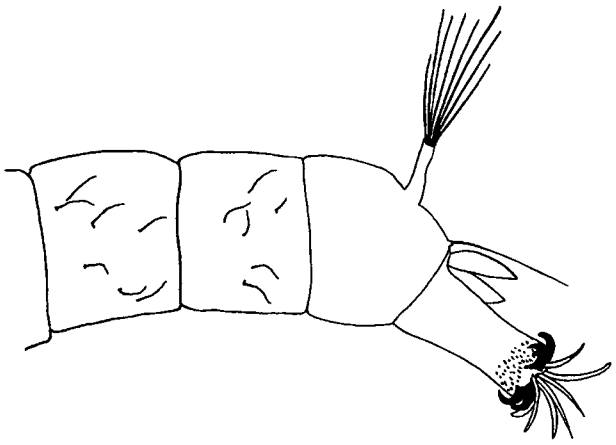
Cabeça
(distribuição das setas cefálicas)



Lígula e paralígulas

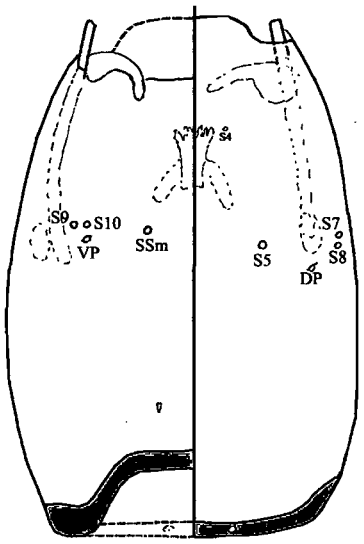


Mandíbula

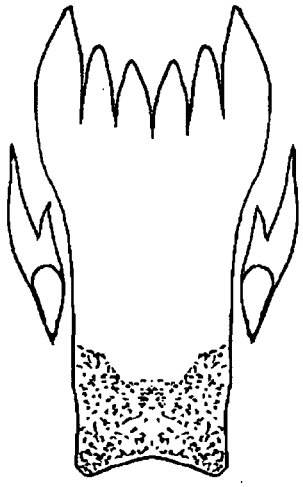


Porção posterior do abdome

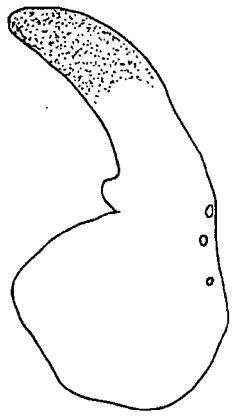
gr. *Thienemannimyia ?*



Cabeça
(distribuição das setas cefálicas)

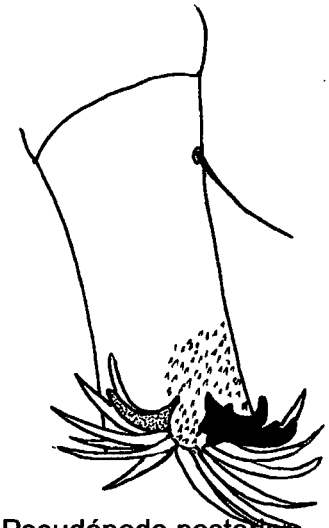


Lígula e paralígulas

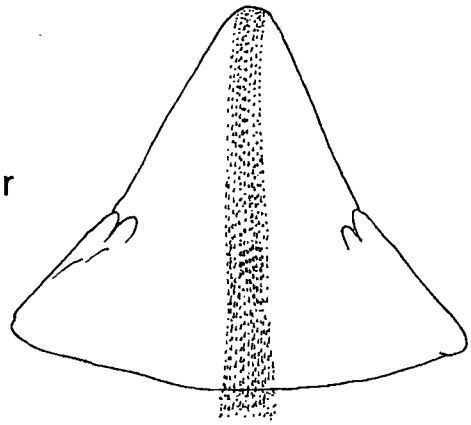


Mandíbula

Palpo maxilar

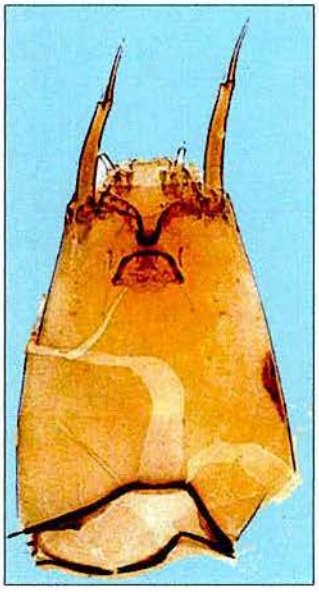


Pseudópodo posterior



Mento e apêndice M

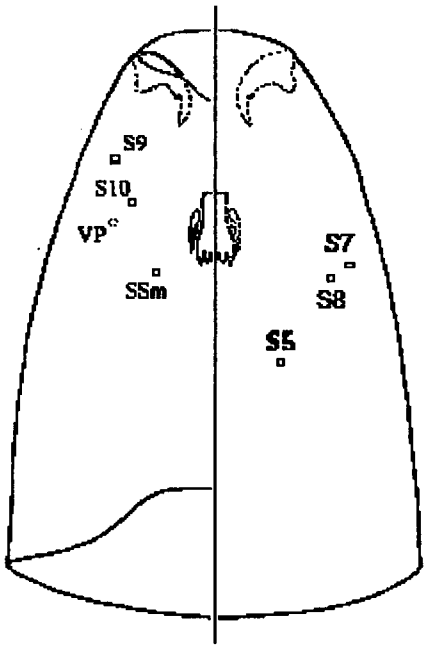
Zavrelimyia Fittkau, 1962



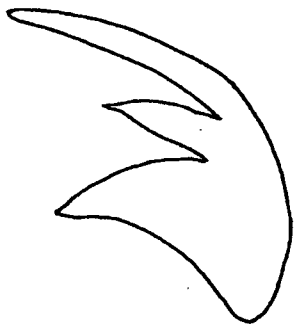
Diagnose e Comentários

Larva pequena, com poucos pelos no abdome. Lígula com 5 dentes castanhos subiguas; paralígulas bífidas. Pseudópodos posteriores com 2 garras bífidas adicionais (dente externo mais longo que interno). Assemelham-se às larvas de *Denopelopia* pelo formato das garras dos pseudópodos posteriores. São diferenciadas destas pelo formato da lígula e das paralígulas.

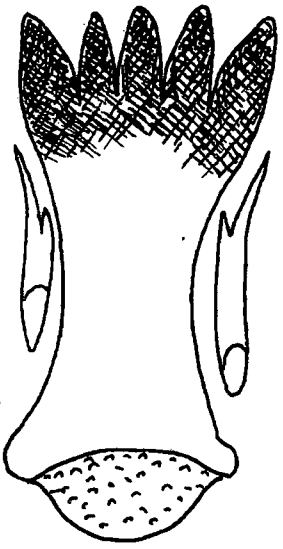
As larvas de *Zavrelimyia* são encontradas em lagoas e córregos, principalmente em locais com vegetação aquática.



Cabeça
(distribuição das setas cefálicas)



Garra bífida



Lígula e paralígulas

Mandíbula