



Universidade de Brasília  
Instituto de Ciências Biológicas  
Programa de Pós-Graduação em Zoologia

Revisão do Gênero *Auloceromyia* Lindner, 1969 (Diptera,  
Stratiomyidae, Clitellariinae)

Welinton Ribamar Lopes

Prof. Dr. José Roberto Pujol Luz

Orientador

Brasília-DF  
2018



Universidade de Brasília  
Instituto de Ciências Biológicas  
Programa de Pós-Graduação em Zoologia

Revisão do Gênero *Auloceromyia* Lindner, 1969 (Diptera,  
Stratiomyidae, Clitellariinae)

Welinton Ribamar Lopes

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Zoologia da Universidade de Brasília, como parte das exigências para obtenção do título de Doutor em Zoologia.  
Orientador: Prof. Dr. José Roberto Pujol Luz

Brasília-DF  
2018

Dedico aos meus pais que me deram apoio incondicional nesta caminhada, e que não mediram esforços para que eu tivesse as oportunidades que eles não tiveram.

## AGRADECIMENTOS

---

Agradeço ao professor José Roberto Pujol Luz, pela orientação ao longo desses quase cinco anos, e também pela oportunidade, confiança e pela amizade. Foram muitas as conversas, os cafés, as risadas... Obrigado por tudo!

Aos meus familiares, em especial aos meus pais, Alvarinda e Emanuel, minha avó Maria, ao meu irmão Wesley (vulgo mamão) e cunhadas, Lenita (*in memoriam*) e Michelly, pelo amor e apoio dispensados.

Aos membros da banca examinadora, pelas valiosas contribuições e sugestões para o presente trabalho.

Ao PPG em Zoologia da Universidade de Brasília e ao corpo docente e discente do curso pelo apoio à execução do projeto e pelos ensinamentos.

À Karine Brenda Barros Cordeiro por me apresentar o mundo da microscopia eletrônica de varredura.

Aos amigos de pós graduação, Érica, Karine e Luis Lira (vulgo coisinha) pelo ombro amigo, pelas broncas e pelo companheirismo... Da UnB para a vida!

Aos amigos e cúmplices que integraram o Laboratório de Entomologia 2 do Departamento de Zoologia da UnB, em especial Bárbara, Giovana, Isabela, Lara e Louise, e a todos os anexos com os quais tive a oportunidade de conviver e de compartilhar este tempo de aprendizagem. Vou continuar aparecendo por aí viu?

Aos professores Victor Py-Daniel e Reimar Schadem pela oportunidade de convivência e aprendizagem.

A todos os parceiros e funcionários da UnB que contribuíram de modo direto ou indireto para a realização deste trabalho.

À Maria Nazaré Stevaux, que foi a primeira pessoa a apostar na minha capacidade como pesquisador me ensinando a dar os primeiros passos nesse mundo maravilhoso.

Aos meus amigos de longa data Ana Maria, Ohana, Luciana e Mateus, amigos da graduação (e de antes dela) e para todo o sempre.

Aos meus alunos e orientandos do Laboratório de Insetos Necrófagos (ICB-UFG), Bárbara, Brennda, Igor, João Marcos, Júlia, Kamila, Liandra e Marcos pelo apoio e por

entender meus momentos de ausência e desorientação. Afinal eu estava finalizando meu “TCC plus”.

Aos pesquisadores que prontamente me atenderam e cederam imagens dos espécimes de *Auloceromyia* ao longo deste trabalho: Torsten Dikow (USNM), Claudio José Barros de Carvalho e Camila Conti (DZUP), Cátia Mello-Patiu (MNRJ), Hans-Peter Tschorsnig (SMN), Diego Aguilar Fachin (USP Ribeirão Preto) e Martin Hauser (CDFA).

À Universidade Federal de Goiás e colegas do Departamento de Ecologia pela concessão da licença para a realização deste trabalho.

Enfim, a todos que de alguma forma contribuíram, direta ou indiretamente, para a concretização de mais esta fase, **OBRIGADO.**

## NOTA TAXONÔMICA

---

Esta tese é parte dos requisitos para obtenção do título de Doutor no Programa de Pós Graduação em Zoologia da Universidade Federal de Brasília. Dessa forma, não é considerada uma publicação de acordo com os requisitos do Código Internacional de Nomenclatura Zoológica. Por isso, **os nomes de táxons (espécies e grupos de espécies) e novas combinações aqui propostas são provisórios**, não publicados de acordo com as regras do Código Internacional de Nomenclatura Zoológica (ICZN, 1999: Artigo 9) e, portanto, sem valor taxonômico perante as regras do Código (ICZN, 1999: Artigo 10), de modo que esses nomes **não devem ser citados em nenhuma circunstância**, devendo aguardar sua publicação regular em periódicos científicos.

## SUMÁRIO

---

<b>RESUMO</b> .....	8
<b>ABSTRACT</b> .....	9
<b>LISTA DE TABELAS</b> .....	10
<b>LISTA DE FIGURAS</b> .....	11
<b>LISTA DE ACRÔNIMOS</b> .....	14
<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	15
<b>1.1. Família Stratiomyidae</b> .....	15
<b>1.2. Subfamília Clitelliinae</b> .....	17
<b>1.3. O gênero <i>Auloceromyia</i> Lindner, 1969</b> .....	22
<b>2. OBJETIVOS</b> .....	25
<b>3. MATERIAL E MÉTODOS</b> .....	26
<b>3.1. Material biológico</b> .....	26
<b>3.2. Identificação dos espécimes</b> .....	27
<b>3.3. Processamento das terminálias</b> .....	27
<b>3.4. Preparação para MEV</b> .....	28
<b>3.5. Terminologia adotada</b> .....	28
<b>3.6. Obtenção das imagens</b> .....	29
<b>3.7. Mapas de distribuição</b> .....	29
<b>4. RESULTADOS</b> .....	30
<b>4.1. Revisão taxônomica: Adultos</b> .....	30
<b>4.2. Chave de identificação para adultos do gênero <i>Auloceromyia</i></b> .....	64
<b>4.3. Revisão taxônomica: Imaturos</b> .....	66
<b>4.4. Chave de identificação para imaturos do gênero <i>Auloceromyia</i></b> .....	90
<b>4.5. Distribuição geográfica das espécies do gênero <i>Auloceromyia</i></b> .....	91
<b>4.6. Aspectos da bionomia das espécies do gênero <i>Auloceromyia</i></b> .....	93
<b>5. DISCUSSÃO</b> .....	95
<b>6. CONCLUSÕES</b> .....	102
<b>7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	107

As moscas da família Stratiomyidae apresentam tamanho, formato e coloração do corpo bastante variados e estão distribuídas em 12 subfamílias. Os adultos podem atuar como polinizadores e as formas imaturas na decomposição de matéria orgânica sendo encontradas tanto em ambiente terrestre quanto aquático. O gênero Neotropical *Auloceromyia* foi descrito por Lindner em 1969 e faz parte, atualmente, da subfamília Clitellariinae. Atualmente, existem três espécies conhecidas no gênero: *Auloceromyia vespiformis* Lindner 1969, *Auloceromyia pedunculata* Pimentel & Pujol-Luz, 2000, única espécie com as formas imaturas conhecidas e *Auloceromyia pachypoda* Fachin, 2015. Este trabalho tem como objetivo redescrever as espécies válidas e descrever novas espécies de *Auloceromyia*, com base na morfologia externa e interna (genitálias) dos adultos e de suas formas imaturas bem como apresentar e discutir dados sobre a bionomia e distribuição das espécies deste gênero. O material biológico utilizado para essa revisão foi proveniente de coletas em campo e exemplares de coleções científicas de museus e universidades. Neste documento são apresentadas as redescrições de *A. vespiformis*, *A. pedunculata* e *A. pachypoda* e a descrição de quatro novas espécies: *A. alvarindae* **nov. sp.**, *A. anamariae* **nov. sp.**, *A. juliana* **nov. sp.**, e *A. stevauxii* **nov. sp.** Os pupários de *A. vespiformis* e das quatro novas espécies novas são descritos. Chaves de identificação para formas adultas e imaturas do gênero são propostas e dados da distribuição, atualizados. Trata-se de um gênero em que as espécies são miméticas de vespas. O tempo de desenvolvimento mínimo para as quatro novas espécies de *Auloceromyia* foi de 180 dias e a emergência dos adultos se concentraram nos meses de setembro e outubro coincidindo com as primeiras chuvas do ano. Características das antenas como as modificações dos dois últimos flagelômeros e das genitálias dos machos como a redução dos gonóstilos sugerem que esse gênero é um grupo monofilético.

**Palavras-Chave:** Taxonomia; Sistemática; Brachycera; Stratiomyiomorpha; Bionomia.

## ABSTRACT

---

The Stratiomyidae family flies have a very varied size, shape and body color and are distributed in 12 subfamilies. Adults can be pollinators and immature act in the decomposition of organic matter being found in both terrestrial and aquatic environments. The genus Neotropical *Auloceromyia* was described by Lindner in 1969 and is currently part of the subfamily Clitellariinae. There are three species known in the genus: *Auloceromyia vespiformis* Lindner 1969, *Auloceromyia pedunculata* Pimentel & Pujol-Luz, 2000, the only species with the known immature forms and *Auloceromyia pachypoda* Fachin, 2015. This work aims at redescribing valid species and describing new species of *Auloceromyia*, based on the external and internal morphology (genitalia) of adults and their immature forms as well as presenting and discussing data on the bionomia and distribution of the species of this genus. The biological material used for this review came from collections in the field and from scientific collections of museums and universities. This paper presents the redescriptions of *A. vespiformis*, *A. pedunculata* and *A. pachypoda* and the description of four new species: *A. alvarindae* **nov. sp.**, *A. anamariae* **nov. sp.**, *A. julianae* **nov. sp.**, and *A. stevauxii* **nov. sp.** The pupae of *A. vespiformis* and the four new species are described. Identification keys for adult and immatures of the genus are proposals and distribution data, updated. It is a genus in which the species are mimetic of wasps. The minimum development time for the four new species of *Auloceromyia* was 180 days and the emergence of the adults concentrated in the months of September and October coinciding with the first rains of the year. Characteristics of antennas such as the modifications of the last two flagellomers and the genitalia of the males as the reduction of the gonóstilos suggest that this genus is a monophyletic group.

**Keywords:** Taxonomy; Systematics; Brachycera; Stratiomyiomorpha; Bionomy.

## LISTA DE TABELAS

---

<b>Tabela 1.</b> Números de espécies de Clitelliinae por gênero e região biogeográfica. (modificado de Woodley 2001, 2011).....	20
<b>Tabela 2.</b> Tabela 2. Dados de bionomia de quatro espécies de <i>Auloceromyia</i> Lindner, 1969.....	94

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Hipótese das relações filogenéticas entre as subfamílias de Stratiomyidae.....	18
<b>Figura 2.</b> Hipótese das relações filogenéticas entre os gêneros de Clitellariinae (parte), com base em dados morfológicos.....	19
<b>Figura 3-4.</b> Larvas de Stratiomyidae. 3. Larvas de Pachygastrinae em casca de árvore não identificada. 4. Larvas <i>Auloceromyia</i> em casca de pimenta de macaco ( <i>Xylopia aromatica</i> ). Foto: Welinton Lopes.....	21
<b>Figura 5-8.</b> <i>Auloceromyia</i> Lindner, 1969. 5-6. Macho. 7-8. Fêmea. Fotos: Welinton Lopes. ....	24
<b>Figura 9-10.</b> <i>Auloceromyia vespiformis</i> Lindner, 1969, fêmea. 9. Cabeça frontal. 10. Cabeça lateral. Modificado de Lindner, 1969.....	31
<b>Figura 11-16.</b> <i>Auloceromyia vespiformis</i> Lindner, 1969, holótipo ♂ [SMN]. 11. <i>Habitus</i> dorsal. 12. <i>Habitus</i> lateral. 13. Asa esquerda. 14. Cabeça em vista lateral. 15. Cabeça em vista frontal. 16. Etiquetas. Imagens cedidas pelo SMN. (Escala. Fig. 11-13: 2,0 mm; Fig. 14: 0,5 mm; Fig. 15: 1,0 mm).....	32
<b>Figura 17-23.</b> <i>Auloceromyia vespiformis</i> Lindner, 1969, ♀. 17. Cabeça dorsal. 18. Cabeça em vista frontal. 19. Cabeça em vista lateral. 20. Tórax em vista dorsal. 21. Tórax em vista lateral. 22. Antena. 23. Asa. Modificado de Pimentel & Pujol-Luz, 2000. (Escala: 2,0 mm) ....	34
<b>Figura 24-29.</b> <i>Auloceromyia vespiformis</i> Lindner, 1969, parátipo ♀ [SMN]. 24. <i>Habitus</i> dorsal. 25. <i>Habitus</i> lateral. 26. Asa direita. 27. Cabeça em vista lateral. 28. Cabeça em vista frontal. 29. Etiquetas. (Escala: Figs. 24-26: 2,0 mm; Fig. 27: 0,5 mm; Fig. 28: 1,0 mm).....	35
<b>Figura 30-37.</b> <i>Auloceromyia pedunculata</i> Pimentel & Pujol-Luz, 2000. ♀. 30. Cabeça dorsal. 31. Cabeça em vista frontal. 32. Cabeça em vista lateral. 33. Tórax em vista dorsal. 34. Tórax em vista lateral. 35. Palpo, vista lateral. 36. Detalhe da asa. 37. Asa. Modificado de Pimentel & Pujol-Luz, 2000. (Escala: Figs. 30-34, 36-37: 2,0 mm; Fig. 35: 0,4 mm).....	36
<b>Figura 38-41.</b> <i>Auloceromyia pedunculata</i> , holótipo ♀ – genitália em microvial [MZUSP]. 38. Cabeça em vista frontal. 39. <i>Habitus</i> dorsal. 40. <i>Habitus</i> lateral. 41. Etiquetas. (Escala: Fig 38: 1,0 mm; Figs. 39-40: 2,0 mm).....	39
<b>Figura 42-44.</b> <i>Auloceromyia pedunculata</i> , ♂. 42. <i>Habitus</i> dorsal. 43. <i>Escudo dorsal</i> . 44. Asa direita. Modificado de Fachin, 2015. (Escala: 1,0 mm).....	40
<b>Figura 45-48.</b> <i>Auloceromyia pachypoda</i> , holótipo ♂. 45. <i>Habitus</i> dorsal. 46. <i>Habitus</i> lateral. 47. Asa direita. 48. <i>Escudo dorsal</i> . Modificado de Fachin, 2015. (Escala: 1,0 mm).....	42
<b>Figura 49-52.</b> <i>Auloceromyia pachypoda</i> , parátipo ♀. 49. <i>Habitus</i> dorsal. 50. Cabeça frontal. 51. <i>Habitus</i> lateral. 52. Etiquetas. Imagens cedidas pelo MNRJ. (Escala: Figs. 49 e 51: 1,0 mm; Fig. 50: 0,5 mm).....	44

<b>Figura 53-60.</b> <i>Auloceromyia alvarindae</i> nov. sp. 53-55. Holótipo ♂ [MZUSP]. 53. <i>Habitus</i> dorsal. 54. Cabeça em vista frontal. 55. <i>Habitus</i> lateral. 56-60. Parátipo ♂ [DZUB]. 56. Epândrio, prótíger e cercos, vista dorsal. 57. Detalhe dos cercos. 58. Asa direita. 59. Cápsula genital com complexo fálico, vista dorsal. 60. Edeago, vista dorsal. (Escala: Figs. 53 e 55: 2,0 mm; Figs. 54 e 58: 1,0 mm; Figs. 56-57 e 59-60: 0,2 mm).....	47
<b>Figura 61-66.</b> <i>Auloceromyia alvarindae</i> nov. sp. 61-63. Parátipo ♀ [MZUSP]. 61. <i>Habitus</i> lateral. 62. Cabeça em vista frontal. 63. <i>Habitus</i> dorsal. 64-66. Parátipo ♀ [DZUB]. 64. Asa direita. 65. Espermatecas. 66. Furca genital. (Escala: Figs. 61-63: 2,0 mm; Fig. 64: 1,0 mm; Figs. 65-66: 0,2 mm).....	49
<b>Figura 67-73.</b> <i>Auloceromyia anamariae</i> nov. sp. 67-69. Holótipo ♂ [MZUSP]. 67. Cabeça em vista frontal. 68. <i>Habitus</i> dorsal. 69. <i>Habitus</i> lateral. 70-73. Parátipo ♂ [DZUB]. 70. Asa direita. 71. Epândrio, prótíger e cercos em vista dorsal. 72. Cápsula genital, vista dorsal. 73. Edeago. (Escala: Figs. 67-69: 2,0 mm; Fig. 70: 1,0 mm; Figs. 71-73: 0,2 mm).....	54
<b>Figura 74-79.</b> <i>Auloceromyia anamariae</i> nov. sp. 74, 75 e 77. Parátipo ♀ [MZUSP]. 74. <i>Habitus</i> dorsal. 75. <i>Habitus</i> lateral. 76. Asa direita. 77. Cabeça em vista frontal. 76, 78 e 79. Parátipo ♀ [DZUB]. 78. Furca genital. 79. Espermateca. (Escala: Figs. 74-75: 2,0 mm; Figs. 76-77: 1,0 mm; Fig. 78: 0,2 mm; Fig. 79: 0,05 mm).....	56
<b>Figura 80-87.</b> <i>Auloceromyia julianae</i> nov. sp. 80-82. Holótipo ♂ [MZUSP]. 80. <i>Habitus</i> dorsal. 81. Cabeça em vista frontal. 82. <i>Habitus</i> lateral. 83-87. Parátipo ♂ [DZUB]. 83. Epândrio, prótíger e cercos, vista dorsal. 84. Cápsula genital. 85. Asa direita. 86. Cápsula genital com o complexo fálico. 87. Edeago. (Escala: Figs. 80 e 82: 2,0 mm; Figs. 81 e 85: 1,0 mm; Figs. 83-84 e 86-87: 0,2 mm).....	59
<b>Figura 88-93.</b> <i>Auloceromyia julianae</i> nov. sp. 88-90. Parátipo ♀ [MZUSP]. 88. <i>Habitus</i> dorsal. 89. <i>Habitus</i> lateral. 90. Cabeça em vista frontal. 91-93. Parátipo ♀ [DZUB]. 91. Asa direita. 92. Furca genital. 93. Espermatecas. (Escala: Figs. 88-89: 2,0 mm; Figs. 90-91: 1,0 mm; Figs. 92-93: 0,2 mm).....	61
<b>Figura 94-98.</b> <i>Auloceromyia stevauxii</i> nov. sp. Holótipo ♀ [MZUSP]. 94. <i>Habitus</i> dorsal. 95. <i>Habitus</i> lateral. 96. Asa esquerda. 97. Cabeça em vista frontal. 98. Detalhe das pernas posteriores. (Escala: Figs. 94-95: 2,0 mm; Figs. 96-98: 1,0 mm).....	63
<b>Figura 99-100.</b> Pupário de <i>Auloceromyia alvarindae</i> nov. sp. 99. Vista dorsal. 100. Vista ventral. (Escala: 2,0 mm).....	69
<b>Figura 101-109.</b> Pupário de <i>Auloceromyia alvarindae</i> nov. sp. (MEV). 101. Cabeça dorsal. 102. Antena. 103. Cerda dorso lateral abdominal. 104. Cerdas ventrais do protórax. 105. Detalhe da cerda ventral posterior do protórax. 106. Complexo mandíbulo-maxilar (vista ventral da cabeça). 107. Cerdas dorso-centrais do segmento anal em vista dorsal. 108. Segmento anal em vista ventral. 109. Área da mancha esternal do sexto segmento em vista ventral. (Escala: Figs. 101, 103 e 109: 100 µm; Figs. 102 e 105: 10 µm; Fig. 104: 200 µm; Fig. 106: 50 µm; Fig 107-108: 500 µm).....	73
<b>Figura 110-111.</b> Pupário de <i>Auloceromyia anamariae</i> nov. sp. 110. Vista dorsal. 111. Vista ventral.....	77

<b>Figura 112-123.</b> Pupário de <i>Auloceromyia anamariae</i> nov. sp. (MEV). 112. Cabeça dorsal. 113. Cerdas antero-dorsais e dorsais do protórax. 114. Antena. 115. Complexo mandibulo-maxilar (vista ventral da cabeça). 116. Palpos maxilares e apêndice sublabral. 117. Segmentos abdominais 5-7 em vista ventral. 118. Mancha esternal do sexto segmento abdominal. 119. Mancha esternal em detalh. 120. Segmento anal em vista dorsal. 121. Cerda dorso central. 122. Segmento anal em vista ventral. 123. Fenda anal. (Escala: Figs. 112-113 e 120-122: 100 µm; Figs. 118 e 123: 50 µm; Figs. 114-115 e 119: 10 µm; Fig. 111: 500 µm).....	80
<b>Figura 124-125.</b> Pupário de <i>Auloceromyia juliana</i> e nov. sp. 124. Vista dorsal. 125. Vista ventral. (Escala: 2,0 mm).....	81
<b>Figura 126-135.</b> Pupário de <i>Auloceromyia juliana</i> e nov. sp. (MEV). 126. Cabeça dorsal. 127. Espiráculo anterior. 128. Antena. 129. Complexo mandibulo-maxilar (vista ventral da cabeça). 130. Palpos maxilares e apêndice sublabral. 131. Segmento anal em vista dorsal. 132. Mancha esternal do sexto segmento abdominal. 133. Mancha esternal em detalhe. 134. Fenda anal. (Escala: Figs. 126-127, 130, 132, 133 e 135: 100 µm; Figs. 128 e 131: 1 µm).....	85
<b>Figura 136-137.</b> Pupário de <i>Auloceromyia stevauxii</i> nov. sp. 136. Vista dorsal. 137. Vista ventral. (Escala: 2,0 mm).....	86
<b>Figura 138-141.</b> Pupário de <i>Auloceromyia stevauxii</i> nov. sp. (MEV). 138. Cabeça ventral. 139. Segmento anal em vista ventral. 140. Sexto segmento abdominal em vista ventral. 141. Área da mancha esternal. Escala: Figs. 138-140: 100 µm; Fig. 141: 10 µm).....	89
<b>Figura 142-144.</b> Mapas de distribuição das espécies do gênero <i>Auloceromyia</i> . 142. Mapa de ocorrência de <i>A. vespiformis</i> . 143. Mapa de ocorrência de <i>A. pedunculata</i> . 144. Mapa de ocorrência de <i>A. pachypoda</i> .....	91
<b>Figura 145-148.</b> Mapas de distribuição das espécies do gênero <i>Auloceromyia</i> . 145. Mapa de ocorrência de <i>A. alvarindae</i> . 146. Mapa de ocorrência de <i>A. anamariae</i> . 147. Mapa de ocorrência de <i>A. juliana</i> e. 148. Mapa de ocorrência de <i>A. stevauxii</i> .....	92
<b>Figura 149-154.</b> Cabeça em vista frontal de espécies de <i>Auloceromyia</i> . 149. <i>A. alvarindae</i> , ♂. 150. <i>A. alvarindae</i> , ♀. 151. <i>A. anamariae</i> , ♂. 152. <i>A. anamariae</i> , ♀. 153. <i>A. juliana</i> e, ♂. 154. <i>A. juliana</i> e, ♀.....	96

## LISTA DE ACRÔNIMOS

---

CZUFG – Coleção Zoológica da Universidade Federal de Goiás, Brasil

DZUB – Coleção Entomológica do Departamento de Zoologia da Universidade de Brasília, Brasil

MNRJ – Museu Nacional do Rio de Janeiro, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil

MZUSP – Museu de Zoologia de São Paulo, Universidade de São Paulo, Brasil

SMN – Staatliches Museum für Naturkunde, Stuttgart, Alemanha

USNM – National Museum of Natural History, Washington, D.C., Estados Unidos

## 1.1. Família Stratiomyidae

Os Stratiomyidae são moscas de tamanho variando entre 2 mm e 28 mm e apresentam coloração e formato do corpo muito variado. Os adultos são reconhecidos pela venação das asas, com as veias radiais concentradas na porção anterior da asa e uma pequena célula discal da qual se irradiam as nervuras mediais (Woodley, 1989).

De acordo com Woodley (1989) os Stratiomyidae são reconhecidos pelos seguintes caracteres (1 a 4 = sinapomorfias de Stratiomyomorpha; 5 a 8 = autapomorfias de Stratiomyidae): (1) um pupário formado do tegumento do último estágio larval, (2) cutícula larval impregnada de carbonato de cálcio, (3) perda do esporão das pernas anteriores, (4) veia costal abreviada, (5) perda do esporão da tibia média, (6) cercos da fêmea separados pelo tergito 10, (7) veias radiais agrupadas para frente da margem costal da asa e (8) célula discal de tamanho reduzido. A família é considerada um grupo-irmão de Xylomyidae e pertencem à subordem Brachycera, infraordem Stratiomyomorpha, composta pelas famílias Xylomyidae e Stratiomyidae (Woodley, 1989; Pujol-Luz & Pujol-Luz, 2014). Woodley (2001) reconheceu

12 subfamílias em Stratiomyidae: Antissinae, Beridinae, Chiromyzinae, Chrysochlorininae, Clitellariinae, Hermetiinae, Nematelinae, Pachygastrinae, Parhadrestriinae, Raphiocerinae, Sarginae e Stratiomyinae.

Dentro de Stratiomyomorpha, Stratiomyidae é a família mais diversa com mais de 2.800 espécies descritas distribuídas em 377 gêneros no mundo, dos quais 988 espécies em 160 gêneros são conhecidas para a região Neotropical (Amorim *et al.*, 2002; Woodley, 2001, 2011). Desse total, 328 espécies ocorrem no Brasil (Carvalho *et al.*, 2012).

Os adultos, normalmente, são conhecidos como polinizadores e ocorrem em uma ampla variedade de habitats, sendo encontrados em ambientes úmidos como florestas, em vegetação rasteira e em plantas com flores. Geralmente, estão associados às fontes de recursos das larvas, como corpos d'água e em matéria orgânica vegetal e animal em decomposição (James, 1973, 1975, 1981; James *et al.*, 1980; Rozkošný, 1982; Nartshuk, 1988; Woodley, 1989).

As larvas de Stratiomyidae, assim como as de Xylomyidae, apresentam a cutícula impregnada por carbonato de cálcio (Woodley, 1989, 2001, 2009a) formando um característico mosaico poligonal, podendo ser terrestres (Chiromyzinae, Beridinae, Clitellariinae, Antissinae, Pachygastrinae, Sarginae, Chrysochlorininae e Hermetiinae) ou aquáticas (Stratiomyinae, Nematelinae e Raphiocerinae). As formas imaturas de Parhadrestriinae ainda não são conhecidas.

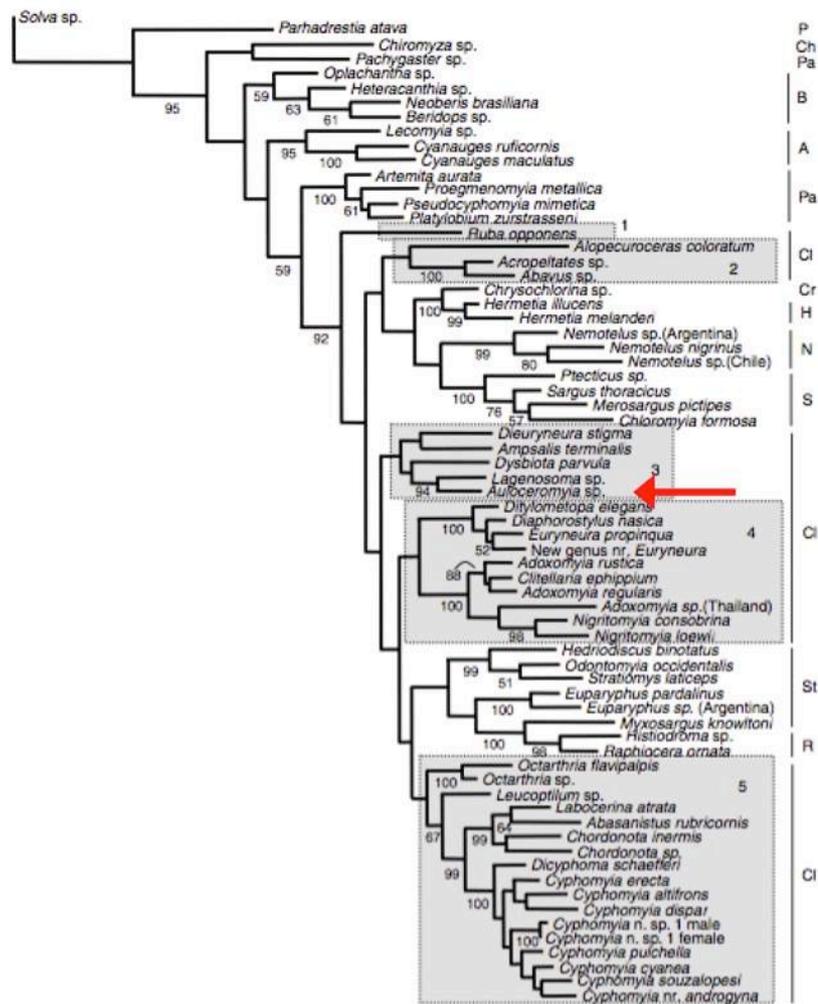
Os imaturos de Stratiomyidae são morfologicamente bastante diversas, exibindo variações no tamanho, na coloração e na forma do corpo, bem como no número e disposição das cerdas (quetotaxia). O corpo tem cabeça (cápsula cefálica) distinta do resto do corpo, 3 segmentos torácicos e o abdome formado por 8 ou 9 segmentos (exclusivo de Chiromyzinae). Geralmente na região ventral do sexto segmento há uma mancha esternal e no último segmento, também na parte ventral, observa-se uma fenda anal. O aparelho bucal é formado

pelo sistema mandíbulo-maxilar, modificado em forma de “escovas”, para raspagem ou filtragem de pequenas partículas orgânicas; contudo um aparelho bucal mastigador formado por mandíbulas bem desenvolvidas, é encontrado na mosca das raízes do café *Chiromyza vittata* Wiedemann (Woodley, 1989; Pujol-Luz & Pujol-Luz, 2014).

As larvas de Stratiomyidae podem ser encontradas nos mais diversos tipos de ambientes e normalmente são gregárias (Teskey, 1976). Rozkošný (1982) observou larvas de Stratiomyinae em margens de ambientes aquáticos, de Nematelinae em detritos na margem de rios e lagos e em ambiente de águas salinas. Brindle (1963) trabalhando com a fauna europeia encontrou larvas de Sarginae em esterco. Pujol-Luz *et al.* (2008) encontraram larvas de Hermetiinae em cadáveres e afirmaram a importância forense das mesmas. Larvas de Pachygastrinae foram registradas sob cascas de árvore em decomposição por Pujol-Luz & Xerez (1999), Xerez & Pujol-Luz (2001), Xerez *et al.*, (2002, 2003a, 2003b) e Lopes *et al.* (2006). Viana & Xerez (2002) encontraram larvas de Sarginae em serrapilheira. Rozkošný (1982) citou que larvas de Clitellariinae podem ser encontradas em lodo de pântanos, associadas a musgos submersos a água. Viana *et al.* (2003) e Xerez *et al.* (2004) coletaram larvas de Clitellariinae em casca de árvores em decomposição.

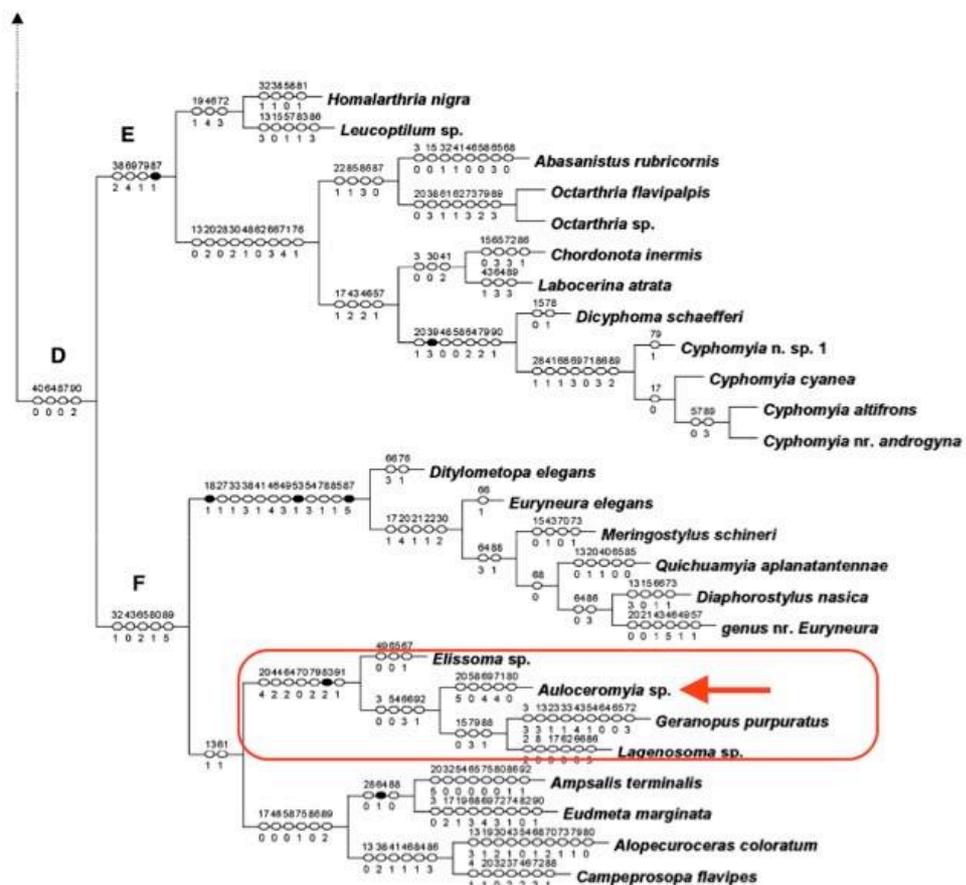
## **1.2. Subfamília Clitellariinae**

A subfamília Clitellariinae é um dos grupos mais heterogêneos em Stratiomyidae sendo reconhecida, normalmente, com base em simplesiomorfias como, por exemplo, (i) antena com oito flagelômeros, (ii) ausência da veia transversa m-cu, e (iii) presença de veia M<sub>3</sub> (Woodley, 2001; Fachin, 2015). O polifiletismo da subfamília foi indicado por Woodley (2001) e mais tarde confirmada, tanto com base em dados moleculares por Brammer & vonDohlen (2007) (Figura 1), quanto por dados morfológicos de adultos por Brammer & vonDohlen (2010) (Figura 2).



**Figura 1.** Hipótese das relações filogenéticas entre as subfamílias de Stratiomyidae. Modificado de Brammer & vonDohlen, 2007. Legenda: A= Antissinae; B= Beridinae; Ch= Chiromyzinae; Cl= Clitellariinae; Cr= Chrysochlorinae; H= Hermetiinae; N= Nemotelinae; R= Raphiocerinae; S= Sarginae; St= Stratiomyinae; P= Parhadrestiinae; Pa= Pachygastrinae. Seta vermelha indica a posição do gênero *Auloceromyia*.

Dos 40 gêneros de Clitellariinae, onze são monotípicos e dez deles restritos a uma determinada região biogeográfica (seis na Neotropical, três na Australiana e uma Afrotropical). Na região Neotropical, foram registrados 127 espécies distribuídas em 21 gêneros sendo 12 gêneros e 51 espécies com ocorrência no Brasil (Tabela 1). Os gêneros *Abavus*, *Amphilecta*, *Homalarthria* e *Progyropyia* têm suas ocorrências restritas ao Brasil.



**Figura 2.** Hipótese das relações filogenéticas entre os gêneros de Clitelliariinae (parte), com base em dados morfológicos. Modificado de Brammer & vonDohlen, 2010. Legenda: Cl= Clitelliariinae. Seta vermelha indica a posição do gênero *Auloceromyia*.

Não existe uma análise filogenética específica para a subfamília e sua relação com grupos próximos e poucos são os trabalhos revisionais de gêneros de Clitelliariinae. As chaves de identificação para as espécies da grande maioria dos gêneros são antigas e com poucas informações. Essas limitações têm dificultado um melhor entendimento do grupo, tanto morfológica quanto taxonomicamente, dificultando especialmente o reconhecimento e a delimitação precisa da grande maioria dos gêneros como grupos naturais, e conseqüentemente os estudos biogeográficos e evolutivos.

Tabela 1. Números de espécies de Clitelliinae por gênero e região biogeográfica. (modificado de Woodley 2001, 2011).

Gênero	Neártica	Neotropical	Paleártica	Afrotropical	Oriental	Australásia	Total
<i>Abasanistus</i> Kertész, 1923		5					5
<i>Abavus</i> Ederlein, 1914		3					3
<i>Acropeltates</i> Kertész, 1923		3					3
<i>Adoxomyia</i> Kertész, 1907	13	4	15	1	3		35
<i>Alopecuroceras</i> Lindner, 1936				2			2
<i>Amphilecta</i> Brauer, 1882		1					1
<i>Ampsalis</i> Walker, 1859				2	2		4
<i>Anoamyia</i> Lindner, 1935					2		2
<i>Auloceromyia</i> Lindner, 1969		3					3
<i>Caenocephaloides</i> Strand, 1928						1	1
<i>Campeprosopa</i> Macquart, 1850					7		7
<i>Chordonota</i> Gerstaecker		8					8
<i>Clitellaria</i> Meigen, 1803			12		4	1	16
<i>Cyphomyia</i> Wiedemann, 1819	2	72	1	1	8	1	83
<i>Diphorostylus</i> Kertész, 1908		4					4
<i>Dicyphoma</i> James, 1937	1	2					2
<i>Dieuryneura</i> James, 1937	1	1					1
<i>Ditylometopa</i> Kertész, 1923		2					2
<i>Dysbiota</i> Lindner, 1958						2	2
<i>Elissoma</i> White, 1916						2	2
<i>Eudmeta</i> Wiedemann, 1830					3	1	3
<i>Euryneura</i> Schiner, 1868	1	8					8
<i>Geranopus</i> White, 1916						1	1
<i>Grypomyia</i> Kertész, 1923		1					1
<i>Haplehippium</i> Speiser, 1913				2			2
<i>Homalarthria</i> Lindner, 1933		1					1
<i>Labocerina</i> Enderlein, 1914		1					1
<i>Lagenosoma</i> Brauer, 1882						3	3
<i>Leucoptilum</i> James, 1943		2					2
<i>Merigostylus</i> Kertész, 1908		2					2
<i>Mixoclitellaria</i> Linder, 1935				1			1
<i>Nigritomyia</i> Bigot, 1877							14
<i>Ocarthria</i> Brauer, 1882						6	6
<i>Platopsomyia</i> James, 1937		1					1
<i>Progrypomyia</i> Lindner, 1949		1					1
<i>Pycnomalla</i> Gerstaecker, 1857			3				3
<i>Pycnothorax</i> Kertész, 1923						1	1
<i>Quichuamyia</i> Brammer, 2005		2					2
<i>Ruba</i> Walker, 1859					3	4	6
<i>Syndipnomyia</i> Kertész, 1921						2	2
Unplaced species						2	2
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>127</b>	<b>31</b>	<b>9</b>	<b>32</b>	<b>27</b>	<b>249</b>

Assim como as formas imaturas de Pachygastrinae, as larvas de Clitellariinae apresentam hábitos terrestres (Figs. 3 e 4). Com relação à alimentação, as larvas podem ser saprófagas, vivendo e alimentando-se, principalmente em ambientes com material orgânico em diferentes níveis de decomposição (Rozkosný, 1982) ou alimentando-se das bactérias e outros microorganismos que se proliferam no material em decomposição.



**Figura 3-4.** Larvas de Stratiomyidae. 3. Larvas de Pachygastrinae em casca de árvore não identificada. 4. Larvas *Auloceromyia* em casca de pimenta de macaco (*Xylopia aromatica*). Foto: Welinton Lopes.

Estudos sobre morfologia e aspectos do desenvolvimento de imaturos de Clitellariinae são escassos. Sete espécies de Clitellariinae que não ocorrem no Brasil tem suas formas imaturas conhecidas: James (1957, 1961) descreveu a larva de *Cyphomyia pilosissima* Gerstaecker encontradas em lama de manguezal no México e a de *Dicyphoma schaefferi* Coquillett, coletada associada a uma espécie de cacto ao sul dos Estados Unidos e México respectivamente. Larvas de *Cyphomyia marginata* Loew, 1866 foram coletadas em mamão nos Estados Unidos e descritas por McFadden (1967). Neste mesmo trabalho o autor descreveu as formas imaturas de *Adoxomyia heminopla* (Wiedemann), 1819 em raízes de uma tuberosa na Índia e *Adoxomyia rustica* (Osten Sacken), 1877 provavelmente em cacto em decomposição nos Estados Unidos. McFadden & James (1969) descreveram larvas de *Cyphomyia bicarinata* Williston ocorrente no México associada a tronco de mamoeiro

apodrecido e *Cyphomyia erecta* McFadden & James, 1969 encontrada em ninho de roedor em uma espécie de cacto também no México.

No Brasil são conhecidos os imaturos de sete espécies de Clitellariinae. Iide (1963 a, b) descreveu a larva de *Cyphomyia leucocephala* Hoffmanssegg (*in* Wiedemann) e a larva de *Chordonota inermis* Wiedemann, ambas coletadas em troncos de mamoeiro apodrecido no estado do Rio de Janeiro. Iide (1967) descreveu três diferentes estágios de desenvolvimento da larva de *Cyphomyia souzalopesi* Iide, coletados em resina fluidificada no Pará, sem identificação do vegetal. Iide (1968) descreveu o pupário de *Euryneura robusta* Kertész, também coletado em tronco de mamoeiro apodrecido no Rio de Janeiro. Imaturos de *Auloceromyia vespiformis* Lindner, 1969 coletados sob casca de tronco de árvore não identificada em decomposição em São Paulo e Minas Gerais foram descritos por Viana e colaboradores (2003). Xerez e colaboradores (2004) descreveram os imaturos de *Cyphomyia aurifrons* Wiedmann, 1830 e *Cyphomyia picta* Schiner, 1868, ambas sob casca de árvore não identificada em decomposição no Rio de Janeiro.

### **1.3. O gênero *Auloceromyia* Lindner, 1969**

O gênero Neotropical *Auloceromyia* foi descrito por Lindner (1969) na subfamília Raphiocerinae. Pimentel & Pujol-Luz (2000) revisaram os gêneros *Analcocerus* e *Auloceromyia* redescrivendo *A. vespiformis* Lindner (1969) e descreveram *A. Pedunculata* Pimentel & Pujol-Luz, 2000. Depois, Woodley (2001) transferiu *Auloceromyia* para Clitellariinae, considerando, a estrutura do oitavo flagelômero da antena e a ausência de espinhos no escutelo, como caracteres diagnósticos, uma vez que essas estruturas não coincidem aquelas que definem Raphiocerinae (antena aristada e espinhos no escutelo).

Trata-se de um gênero com distribuição restrita à Região Neotropical. Atualmente, existem três espécies conhecidas no gênero: *Auloceromyia vespiformis*,

*Auloceromyia pedunculata*, única espécie com as formas imaturas conhecidas e *Auloceromyia pachypoda* Fachin, 2015. No Brasil, as espécies conhecidas já foram registradas nos Estados do Espírito Santo, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Rio de Janeiro e Santa Catarina. E também na Argentina, na Província de Entre Ríos.

As descrições das espécies de *Auloceromyia*, em especial a mais antiga, é resumida e carece de mais informações e imagens. Isso torna necessária uma padronização nas descrições e ilustrações (além de serem feitas referências às estruturas não estudadas, como a genitália masculina e feminina) para que haja um melhor conhecimento do gênero. Muito pouco foi publicado sobre a diversidade de *Auloceromyia*, sendo que os únicos trabalhos, para a maioria das espécies, são as descrições originais, redescrições e chaves de identificação.

As espécies de *Auloceromyia* são reconhecidas pelo tamanho do corpo médio (6 - 9 mm), com o abdômen variando entre robusto e alongado, clavado em algumas espécies, com os primeiros segmentos abdominais peciolados, mimético de vespas (Figs. 5-8). O padrão de coloração também é algo marcante nas espécies do gênero—o corpo variando entre preto e marrom escuro com padrão característico de bandas amarelas e/ou amareladas na frente, face escudo, pleuras torácicas e abdômen, o que remete novamente à semelhança com os vespídeos (provavelmente Polistinae). Entretanto, a característica mais marcante, diagnóstica, que define o gênero *Auloceromyia* é a antena com os dois últimos flagelômeros escavados inferiormente e o flagelômero apical elíptico com o ápice chanfrado e as margens laterais dobradas para baixo quase se encontrando, de forma tubular.



**Figura 5-8.** *Auloceromyia* Lindner, 1969. 5-6. Macho. 7-8. Fêmea. Fotos: Welinton Lopes.

## 2. OBJETIVOS

---

Este trabalho teve como objetivo: realizar a revisão taxonômica das espécies do gênero *Auloceromyia*, redescrevendo as espécies válidas, descrevendo novas espécies com base na morfologia externa e genitália dos adultos padronizando a terminologia e elaborando uma chave de identificação para adultos deste gênero e mapas de distribuição atualizadas das espécies. Descrever as formas imaturas das espécies novas também com elaboração de chave de identificação para as larvas e pupários de *Auloceromyia* e apresentar dados sobre a biologia das espécies deste gênero contribuindo, assim, para a melhor compreensão da fauna de Stratiomyidae, especialmente da Região Neotropical.

### 3. MATERIAL E MÉTODOS

---

#### 3.1. Material biológico

O material biológico utilizado para essa revisão foi proveniente de coletas em campo e exemplares de coleções científicas de museus e universidades. As descrições das espécies já conhecidas e válidas do gênero foram “ipississima verba” do autor. Para *Auloceromyia vespiformis* foram analisadas fotografias de holótipo (macho) e parátipos (um macho e uma fêmea) cedidas pelo SMN. Para *Auloceromyia pedunculata* foram analisados o holótipo e um parátipos (todas fêmeas) cedidos por empréstimo pelo MZUSP. Não foi possível analisar fotografias ou o espécime macho de *A. pedunculata*. Para *A. pachypoda* foram analisadas imagens de parátipos (duas fêmeas) cedidas pelos MNRJ e MZUSP. A descrição e imagens de macho de *A. pedunculata* e *A. pachypoda* nesse trabalho foi com base em Fachin (2015) uma vez que não foi possível observar e analisar nem imagens específicas nem o espécime por empréstimo.

As espécies novas descritas neste trabalho foram provenientes de coletas realizadas em ambientes conservados e antropizados (urbano e rural) no estado de Goiás (Monte Alto, Pires do Rio, Alvorada, Vale do Paranã, São Domingos, Varjão e Goiânia), no

Tocantins (Aurora do Tocantins) e no Distrito Federal (Asa Norte, Fazenda Água Limpa–UnB e Jardim Botânico de Brasília). As expedições para coleta foram realizadas por Juliana Brandão em 2004 e por Welinton Lopes em 2016.

As larvas foram coletadas sob cascas de galhos e troncos de árvores diversas em estágio inicial de decomposição com uso de pinças, colocadas em potes plásticos e levadas para o laboratório onde foram criadas até a emergência dos adultos. Uma amostra do substrato também foi coletada. As larvas foram acondicionadas em placas de Petri junto com o substrato coletado, seguindo a metodologia para criação descrita por Pujol-Luz & Xerez (1999). Os espécimes coletados no município de Varjão (GO) estava sob a casca de pimenta de macaco (*Xylopia aromatica*) (Fig. 4).

### **3.2. Identificação dos espécimes**

O material foi identificado em nível genérico utilizando-se principalmente a chave de Woodley (2009a). Para chegar ao nível específico foram utilizadas as descrições originais, redescrições e chaves dicotômicas de Lindner (1969), Pimentel & Pujol-Luz (2000) e Fachin (2015). Quando possível foram realizadas comparações com os tipos.

### **3.3. Processamento das terminálias**

Para análise das terminálias de machos e fêmeas os abdomens foram removidos e colocados em solução de Ácido Lático (80%) durante 30 minutos em banho-maria ou até o ponto ideal de diafanização e neutralizados em água destilada. As terminálias foram dissecadas em lâminas escavadas e armazenadas em microtubos contendo solução (3:1) de álcool 70% e glicerina. Para registro das estruturas foram feitas montagem em lâminas temporárias com glicerina.

### 3.4. Preparação pra MEV

Amostras de larvas e/ou pupários foram imersos em solução de Ácido Hidroclorídrico (10%) por 10 minutos, lavadas com água destilada e com a ajuda de pincel fino e estilete removeu-se restos do substrato aderido e possíveis artefatos. Posteriormente foram desidratados em séries de álcool (50%, 70%, 90% e 100%) por dez minutos em cada concentração, levadas ao processo de secagem ao ponto crítico com CO<sub>2</sub>, montadas em *stubs*, metalizadas com ouro e visualizadas em microscópio eletrônico de varredura JEOL JSM 7001F. As analyses foram feitas no Laboratório de Microscopia do Departamento de Biologia Celular da Universidade de Brasília e no Laboratório Multiusuário de Microscopia (LabMic) do Instituto de Física da Universidade Federal de Goiás.

### 3.5. Terminologia adotada

A terminologia utilizada para os adultos seguiu McAlpine (1981) e Cumming e Wood (2009) com modificações adaptadas para o grupo. As descrições das genitálias masculinas seguem Sinclair et al. (1994) e Woodley (1995). Para as terminálias femininas seguiu-se Woodley (1981).

As abreviações utilizadas nas terminálias são: (ag) abertura genital; (apod goncx) apódema gonocoxal; (bp) bainha parameral; (ed) edeago; (fc gen) furca genital (epand) epândrio; (cerc) cercos; (goncx) gonocoxito; (gonst) gonóstilo; (hipd) hipândrio; (llat) lobo lateral do edeago; (lmed) lóbulo medial do edeago; (pa) processo anterior; (pms) processo medial do sinsternito; (proct) proctiger; (pp) ponte posterior; (ppl) processo posterolateral

Para a descrição das larvas, Rozkošný (1982, 1983) e Rozkošný & Kovac (1994, 1998). As abreviações utilizadas nas estruturas são: (a) antena; (AD) cerda anterodorsal; (AP) cerda apical; (AS) espiráculo anterior; (asl) fenda anal; (CF) cerda clipeofrontal; (D) cerda

dorsal; (DC) cerda dorsocentral; (DL) cerda dorsolateral; (ep) olhos proeminentes; (L) cerda lateral; (Lb) cerda labral; (mp) palpo maxilar; (mxs) cerda maxilar; (pso) espiráculo posterior; (sa) apêndice sublabral; (SA) cerda subapical; (se) sensila; (SI) cerda sub-labral; (sp) mancha esternal; (V) cerda ventral; (VL) cerda ventrolateral.

### **3.6. Obtenção das imagens**

Os *habitus* dorsal e lateral de adultos, dorsal e ventral de imaturos, detalhes das estruturas em material alfinetado e em lâmina foram fotografados utilizando equipamento de captura de imagens acoplado a um microscópio estereoscópico (Leica M205 C) ou a um microscópio óptico (Leica DM2500) com software para a obtenção de imagens (LAS V8). As imagens foram editadas com o programa Adobe Photoshop CS. As análises foram realizadas no Laboratório de Entomologia 2 do Departamento de Zoologia da Universidade de Brasília e no Laboratório Multiusuário do Departamento de Ecologia da Universidade Federal de Goiás.

### **3.7. Mapas de distribuição**

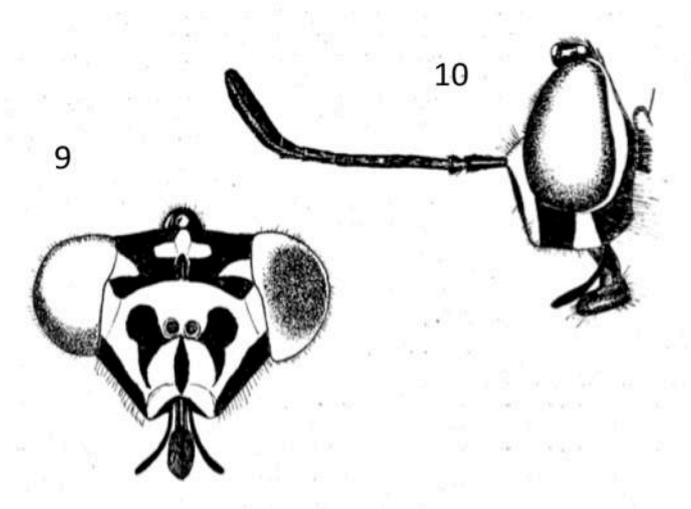
Os mapas de distribuição das espécies do gênero foram construídos usando o Google Earth 7.1.1.1888, onde foi feita a plotagem dos pontos a partir de coordenadas geográficas e/ou localidades dadas pelas etiquetas e o Quantum Gis 2.0.1-Dufour, utilizado para construção e edição dos mapas.

### 4.1. Adultos

#### *Auloceromyia* Lindner, 1969

**Diagnose.** De acordo com Lindner (1969), Pimentel & Pujol-Luz (2000) e Fachin (2015), o gênero *Auloceromyia* pode ser reconhecido pela seguinte combinação de caracteres: cabeça triangular em vista frontal (Figs. 9 e 10), amarela com padrão de manchas pretas; fêmeas dicópticas e machos holópticos; antena com 8 flagelômeros, os dois (ou três) últimos flagelômeros escavados lateralmente; flagelômero apical elíptico com o ápice chanfrado e as margens dobradas quase se encontrando, de forma tubular, tão longo quanto os cinco flagelômeros precedentes juntos; palpo longo, biarticulado e geniculado; tórax preto e padrões de manchas amarelas em vista dorsal e lateral; escutelo cerca de 3 vezes mais largo do que longo, inerme; asa com ápice acuminado; veia  $R_s$  curta na base; veia  $R_5$  reta; células basais (br e bm) estreitas; célula discal acuminada; abdômen preto com padrão de listras amarelas,

frequentemente peciolado com os dois segmentos basais estreitados, formando um pedúnculo; terminália da fêmea com cercos biarticulados; 3 espermatecas subiguais, relativamente bem esclerotizadas e arredondadas; terminália do macho com gonóstilos reduzidos e edeago trilobado.

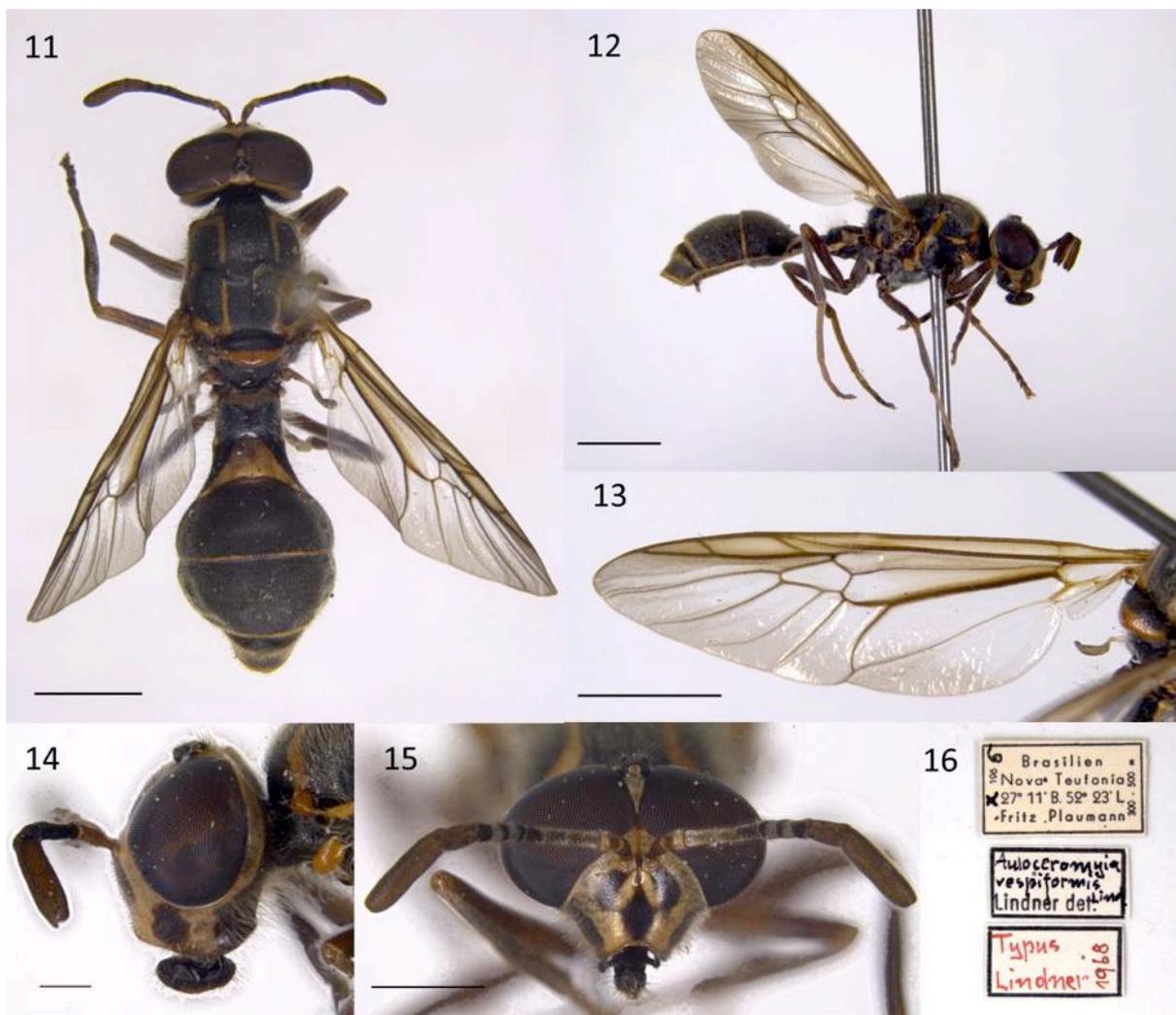


**Figura 9-10.** *Auloceromyia vespiformis* Lindner, 1969, fêmea. 9. Cabeça frontal. 10. Cabeça lateral. Modificado de Lindner, 1969.

**Distribuição geográfica.** Brasil (Espírito Santo, Distrito Federal – nova ocorrência –, Goiás – nova ocorrência –, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Santa Catarina e São Paulo e Tocantins – nova ocorrência –) e Argentina (Província de Pronunciamento).

#### ***Auloceromyia vespiformis* Lindner, 1969**

**Material examinado.** HOLÓTIPO, ♂: BRASIL, Santa Catarina, Nova Teutônia, 27°11' B 52°23' L, 1968 (Fritz Plaumann). PARÁTIPOS: ♂: BRASIL, Santa Catarina, Nova Teutônia, 27°11' B 52°23' L, 1968 (Fritz Plaumann); ♀: BRASIL, Santa Catarina, Nova Teutônia, 27°11' B 52°23' L, 1968 (Fritz Plaumann). Todas as imagens foram cedidas pelo SMN.

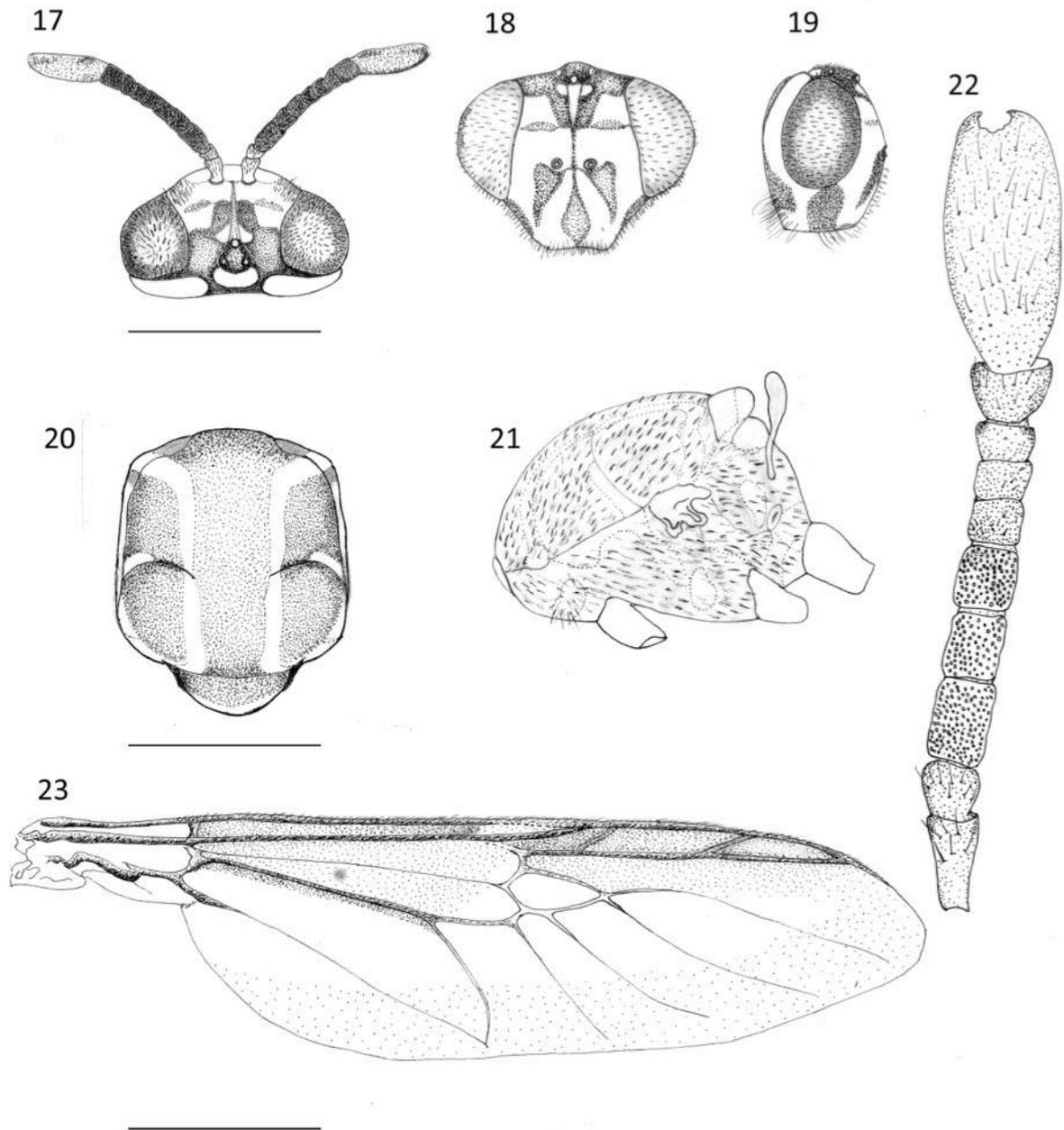


**Figura 11-16.** *Auloceromyia vespiformis* Lindner, 1969, holótipo ♂ [SMN]. 11. *Habitus* dorsal. 12. *Habitus* lateral. 13. Asa esquerda. 14. Cabeça em vista lateral. 15. Cabeça em vista frontal. 16. Etiquetas. Imagens cedidas pelo SMN. (Escala. Fig. 11-13: 2,0 mm; Fig. 14: 0,5 mm; Fig. 15: 1,0 mm)

**Redescrição. Macho.** Comprimento total: 8,90 – 9,40 mm. **Cabeça.** Triangular com margem inferior da face pronunciada. Amarela, pilosa, com manchas pretas (Figs. 9 e 15). Olhos compostos pilosos, holópticos, aproximados junto às antenas com omatídeos superiores maiores que os inferiores. Órbita occipital não desenvolvida. Tubérculo ocelar castanho escuro a preto, marcadamente proeminente em vista lateral (Figs. 10 e 14). Fronte reduzida e face com pilosidade ereta, mais longa e mais densa nas margens laterais da face. Fronte amarela. Face amarela com padrões de manchas pretas: i) uma faixa mediana estendendo-se da área entre as antenas até a margem inferior da cabeça com as extremidades

afiladas e alargada no centro, ii) duas manchas laterais partindo da região das antenas, não alcançando as margens dos olhos compostos e podendo se conectar à faixa medial, no centro, mas nunca alcançando a margem inferior da face (Figs. 9 e 15). Gena com faixa preta estendendo-se da margem inferior dos olhos compostos à margem inferior da cabeça. Pós-gena de coloração escura e pilosidade densa e ereta. Antena com escapo e pedicelo amarelos, cerdas pretas. Flagelo em toda sua extensão de castanho escuro a preto, fosco (Figs. 14 e 15). Probóscide castanha. Palpos castanho-escuros. Occipício preto, medianamente côncavo com pêlos brancos mais longos que os da face. **Tórax.** Preto-fosco, pilosidade ereta. Escudo com padrões de manchas amarelas: i) região mediana do pronoto, ii) duas faixas estreitas paramedianas estendendo-se dos lobos pós-pronotais até o calo pós-alar, iii) no calo pós-alar e, iv) uma estreita mancha linear lateral pré-sutural. Escutelo arredondado, preto com 1/3 apical amarelo. Pleura preta, com manchas amarelas; i) no proepisterno, numa calosidade acima da coxa com pêlos longos, eretos e esbranquiçados, ii) no terço anterior da margem dorsal do anepisterno, iii) na margem posterior do anepisterno, iv) parte do laterotergito e v) parte do meron (Figs. 11 e 12). **Pernas.** Castanho-escuras, coxas pretas, tarsômero basal, mediano e posterior amarelados (Fig. 12). **Asas.** Cerca de 3 vezes tão longa quanto larga. Região anterior castanho esfumada e posterior hialina. Veias de coloração castanha (exceto ramificações da veia R a partir da r-m e veia CuA que são marron escuras). Sem microtríquias. Veia transversal r-m curta, surgindo próximo da base da célula discal. Veias M<sub>1</sub> e M<sub>2</sub> separadas no ápice da célula discal. M<sub>3</sub> côncava. Halteres castanho-escuros (Fig. 13). **Abdômen.** Peciulado, mais longo que largo, preto-fosco com densa pilosidade esbranquiçada, mais longa e ereta no tergito I e lados do tergito II. Primeiro e segundo segmentos estreitados, subiguais em tamanho. Base do tergito I, centro e margem posterior do tergito II amarelo-transparentes. Tergitos III a IV, fortemente convexos, com uma estreita faixa transversal posterior amarela. Contornando todo o abdome há uma estreita faixa também amarela.

Esternitos mais estreitos que os tergitos. Esternito II, amarelo, transparente. Margem posterior dos tergitos III e IV e quase todo o V amarelos, exceto no centro (Fig. 11 e 12). **Terminália.** Desconhecida.



**Figura 17-23.** *Auloceromyia vespiformis* Lindner, 1969, ♀. 17. Cabeça dorsal. 18. Cabeça em vista frontal. 19. Cabeça em vista lateral. 20. Tórax em vista dorsal. 21. Tórax em vista lateral. 22. Antena. 23. Asa. Modificado de Pimentel & Pujol-Luz, 2000. (Escala: 2,0 mm)

**Fêmea.** Semelhante ao macho, exceto no que segue. Comprimento total: 10,00 mm. **Cabeça.** Olhos dicópticos com omatídeos subiguais. Órbita occipital desenvolvida e de

cor amarela. Área pós ocelar amarela. Duas faixas escuras partindo do ápice dos olhos e convergindo em direção ao occipício. Fronte ampla, amarela com padrão de manchas pretas: i) duas faixas estendendo-se da região medial lateralmente até as margens dos olhos e ii) duas outras partindo também da região medial mas divergentes e em direção á area entre os olhos e o tubérculo ocelar (Figs. 17-18 e 27-28). Veias  $M_1$  e  $M_2$  unidas no ápice da célula discal (Figs. 23 e 26). Tergito I todo escuro, sem região amarelo-transparente. **Terminália.** Desconhecida.

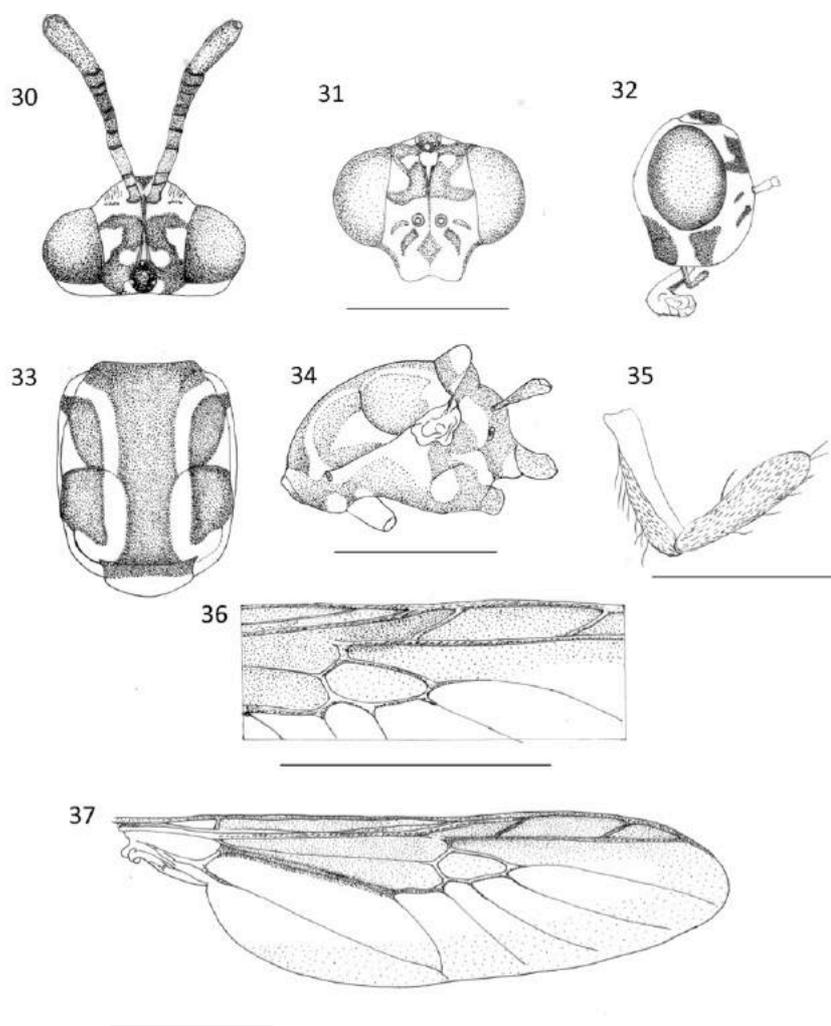


**Figura 24-29.** *Auloceromyia vespiformis* Lindner, 1969, parátipo ♀ [SMN]. 24. *Habitus* dorsal. 25. *Habitus* lateral. 26. Asa direita. 27. Cabeça em vista lateral. 28. Cabeça em vista frontal. 29. Etiquetas. (Escala: Figs. 24-26: 2,0 mm; Fig. 27: 0,5 mm; Fig. 28: 1,0 mm).

**Distribuição Geográfica:** Brasil (Minas Gerais, Santa Catarina e São Paulo).

*Auloceromyia pedunculata* Pimentel & Pujol-Luz, 2000

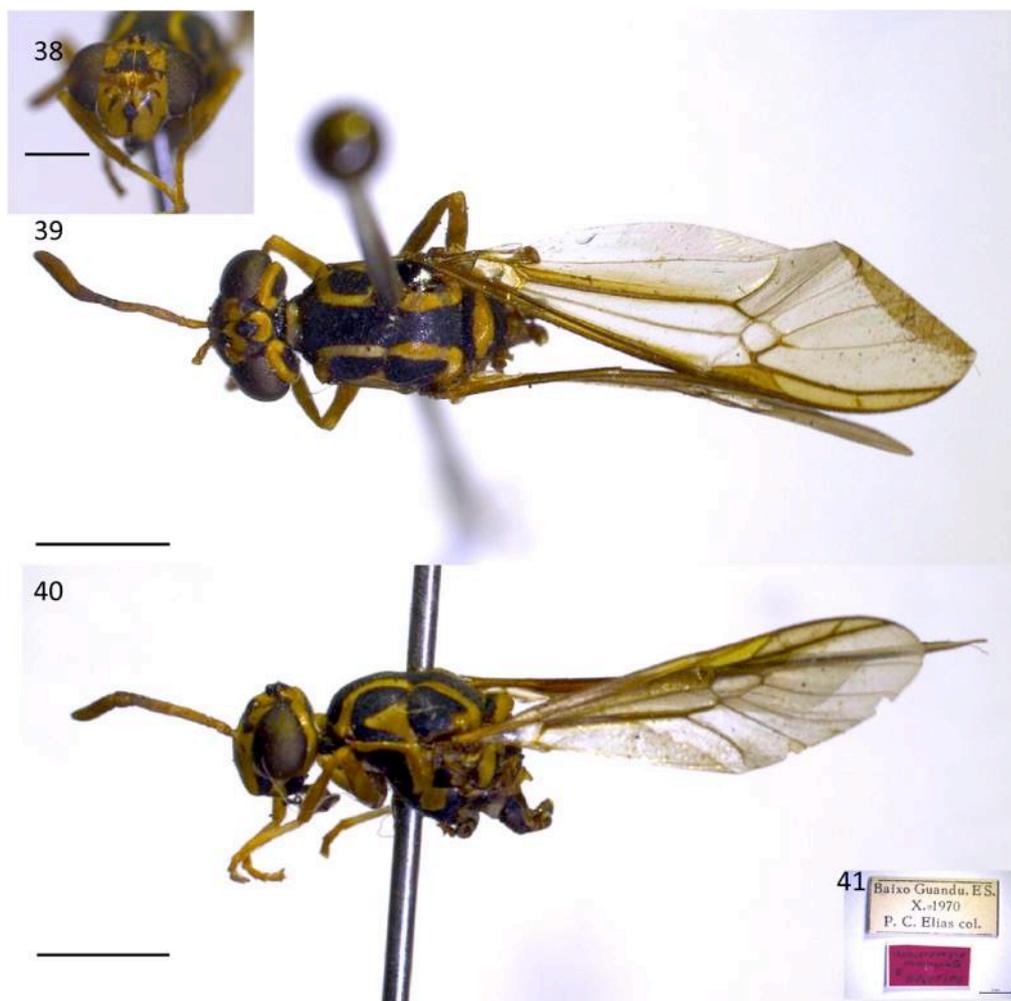
**Material examinado.** HOLÓTIPO, ♀: BRASIL, **Espírito Santo**, Baixo Guandu, x.1970 (P. C. Elias). PARÁTIPOS: 1 ♀: BRASIL, **Espírito Santo**, Baixo Guandu, x.1970 (P. C. Elias). Ambos os exemplares depositados no Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo. 1 ♀: BRASIL, **Mato Grosso do Sul**, Porto Murtinho, Fazenda Retiro Conceição, Trilha da Mata Bruta, 21°41'52.0"S 57°45'57.1"W, Malaise 33, 01.vii–15.viii.2012, Lamas, Nihei & eq. cols. (Imagens cedidas pelo MZUSP).



**Figura 30-37.** *Auloceromyia pedunculata* Pimentel & Pujol-Luz, 2000. ♀. 30. Cabeça dorsal. 31. Cabeça em vista frontal. 32. Cabeça em vista lateral. 33. Tórax em vista dorsal. 34. Tórax em vista lateral. 35. Palpo, vista lateral. 36. Detalhe da asa. 37. Asa. Modificado de Pimentel & Pujol-Luz, 2000. (Escala: Figs. 30-34, 36-37: 2,0 mm; Fig. 35: 0,4 mm)

**Redescricao. Fêmea.** Comprimento total: 9,00 mm. **Cabeça.** Triangular com margem inferior da face pronunciada (Figs. 30-32). Amarela brilhante, pilosa, com manchas pretas. Olhos compostos glabros, dicópticos com omatídeos subiguais. Tubérculo ocelar castanho escuro a preto, marcadamente proeminente em vista lateral. Órbita occipital desenvolvida e de cor amarela. Área pós ocelar amarela. Duas faixas escuras partindo do ápice dos olhos e convergindo em direção ao occipício. Fronte ampla, amarela com padrão de manchas pretas: i) duas faixas estendendo-se da região medial lateralmente até as margens dos olhos e ii) duas outras partindo também da região mediana, paralelas e em direção ao vértice. Face amarela com padrões de manchas pretas: i) uma faixa medial estendendo-se da antena até a margem inferior da cabeça com as extremidades afiladas e alargada no centro, ii) quatro faixas laterais estreitas e curtas partindo da região próximo à antena, diagonalmente mas não alcançando as margens dos olhos compostos (Fig. 38). Gena com faixa preta estendendo-se da margem inferior dos olhos compostos à margem inferior da cabeça. Pós-gena de coloração escura com pilosidade discreta. Antena com escapo e pedicelo amarelo-avermelhados, brilhantes, com cerdas pretas. Flagelômeros de 1 a 3 amarelo-avermelhados, foscos. Flagelômeros restantes pretos, foscos. Probóscide e palpo castanhos. Occipício preto, medianamente côncavo com pêlos brancos muito curtos. **Tórax.** Preto-fosco, glabro, com padrões de manchas amarelas: i) região medial do pronoto, ii) mesonoto com duas faixas estreitas paramediais, estendendo-se dos lobos pós-pronotais até o calo pós-alar, também amarelo, posteriormente e iii) uma mancha triangular pré-sutural transversal. Escutelo arredondado com a metade apical amarela. Pleura preta com manchas amarelas: i) no proepisterno, numa calosidade acima da coxa e, iii) na margem posterior do anepisterno (Figs. 33-34 e 39-40). **Pernas.** amarelo-avermelhadas; coxas medianas e posteriores pretas. Fêmures e tíbias posteriores castanhos, com ápice amarelo. Tarsômero basal amarelo-esbranquiçado. **Asas.** Cerca de 3 vezes tão longa quanto larga. Região anterior castanho esfumada e

posterior hialina. Veias de coloração castanha (exceto ramificações da veia R a partir da r-m e veia CuA que são marron escuras). Sem microtríquias. Células basais e r<sub>5</sub> castanho-claras. Veia transversal r-m curta, surgindo próximo à base da célula discal. Veias M<sub>1</sub> e M<sub>2</sub> separadas no ápice da célula discal (Figs 36-37 e 39-40). Halteres amarelos. **Abdômen.** Peciulado, mais longo que largo, preto-fosco, com curta pilosidade esbranquiçada. Primeiro e segundo segmentos estreitados, com o segundo segmento 2 vezes o comprimento do primeiro, de lados quase paralelos, ligeiramente mais largo posteriormente. Tergito I com uma estreita mancha semicircular na margem posterior, amarela. Tergito II amarelo transparente com duas manchas pretas lateralmente. Tergitos III a IV, fortemente convexos, com uma estreita faixa transversal amarela na margem posterior. Contornando todo o abdomen há uma estreita faixa, também amarela. Esternitos mais estreitos que os tergitos. Esternito II e margem posterior dos esternitos III e IV amarelos. **Terminália.** Tergito 8 quase retangular, delgado anteriormente. Tergito 9 mais largo do que longo. Forquilha genital larga, com ponte anterior projetada estreitando-se em direção ao ápice anterior. Ponte posterior convexa, fortemente projetada, atingindo a metade do processo posterolateral. Processos posterolaterais amplos, fortemente convergentes em dois terços basais, paralelo no terço apical, mais curto que a porção anterior da forquilha. Abertura genital ampla horizontalmente, com suas margens laterais tocando as margens laterais da forquilha medialmente. Três espermatecas mais ou menos esféricas, fortemente esclerotizadas. Tergito 10 mais ou menos triangular, margem distal fortemente arredondada. Cerco com primeiro segmento ligeiramente mais longo que o segundo.

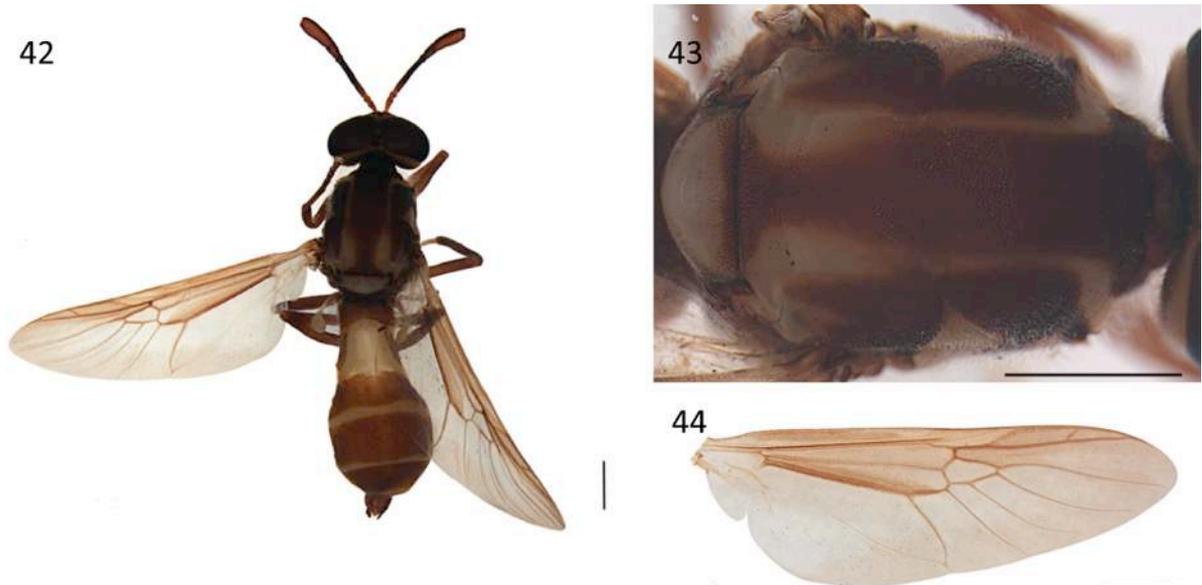


**Figura 38-41.** *Auloceromyia pedunculata*, holótipo ♀ – genitália em microvial [MZUSP]. 38. Cabeça em vista frontal. 39. *Habitus* dorsal. 40. *Habitus* lateral. 41. Etiquetas. (Escala: Fig 38: 1,0 mm; Figs. 39-40: 2,0 mm)

**Macho.** Segundo Fachin, 2015, é semelhante à fêmea, exceto ao que segue. Comprimento total: 8,00 mm. **Cabeça.** Olhos holópticos. Vértice amarelado posteriormente. Órbita occipital não desenvolvida. Fronte fortemente reduzida, metade superior amarelada, metade inferior castanho escuro a preto. Face arredondada, proeminente para baixo com três faixas marrom escuro: i) uma faixa mediana que se estende da margem superior para a margem inferior da face e, ii) duas faixas laterais (mais largas) que se estendem da margem superior para a margem inferior da face. Primeiro segmento do palpo e probóscide esbranquiçados. Segundo segmento do palpo marrom escuro. **Pernas.** Cor marrom avermelhado, com exceção de coxas medianas e posteriores e trocânteres que variam de

castanho escuro a preto. Basitarsos amarelados. **Asas.** Metade basal da asa muito mais larga do que metade distal. Álula substancialmente maior que a da fêmea, com sua largura aumentando abruptamente em direção ao ápice, inteiramente coberta por microtríquias (Fig. 44). **Terminália.** Epândrio tão longo quanto largo (quadrangular). Próctiger triangular. Cercos suavemente lobados. Cápsula genital arredondada. Gonocoxitos fortemente projetados posteriormente, ultrapassando a margem posterior da cápsula genital. Gonóstilos reduzidos. Processo mediano do sinsternito amplo arredondado e bilobado na base, bilobado na metade distal, reto, chanfrado, com suas margens apicais quase tocando. Apódema gonocoxal longo, subparalelos no terço distal, excedendo a margem anterior da cápsula genital. Edeago com três lobos, lobo mediano mais largo e mais comprido que os laterais. Aberturas dos lobos laterais mais curtas do que a abertura do lobo mediano. Inúmeras projeções digitiformes presentes ventralmente na base do lobo mediano. Bainha parameral reduzida, fortemente fusionada à base dos lobos, distinguível apenas por uma margem sinuosa mais esclerotizada dorsalmente.

**Distribuição geográfica:** Brasil (Espírito Santo e Mato Grosso do Sul).



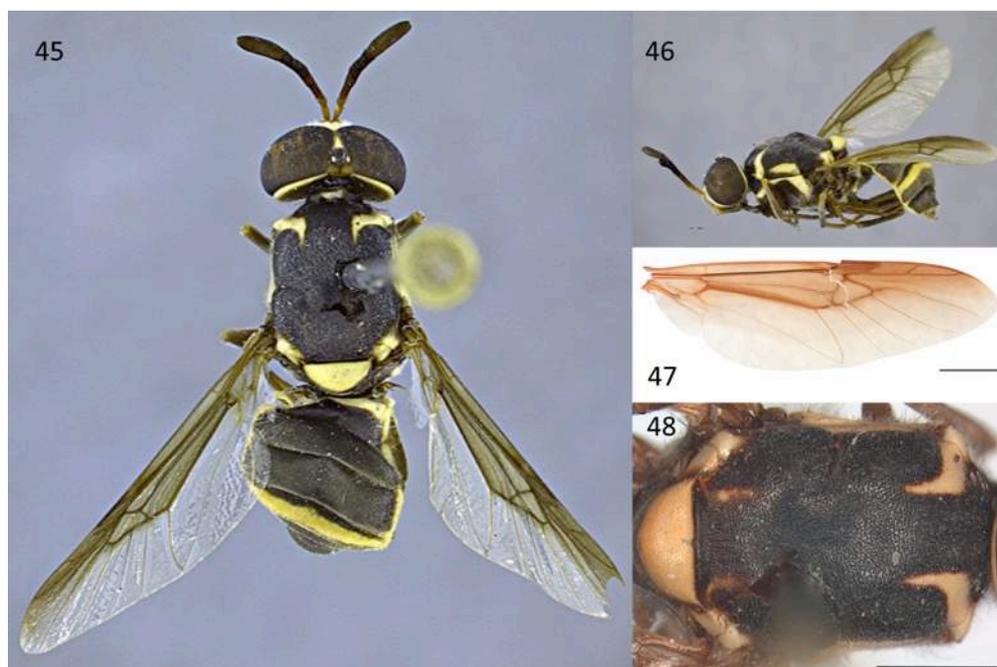
**Figura 42-44.** *Auloceromyia pedunculata*, ♂. 42. *Habitus* dorsal. 43. *Escudo dorsal*. 44. *Asa* direita. Modificado de Fachin, 2015. (Escala: 1,0 mm)

***Auloceromyia pachypoda* Fachin, 2015**

**Material Examinado.** PARÁTIPO, ♀: BRASIL, **Mato Grosso do Sul**, Bodoquena, Fazenda Califórnia, 20°41'49.9"S 56°52'54.0"W, Malaise 04, 22.viii–06.ix.2011, Lamas eq. col. Imagens cedidas pelo MNRJ.

**Descrição. Macho.** Comprimento: 7,0 mm. **Cabeça.** Arredondada e não triangular como nas outras espécies de gênero, duas vezes mais larga do que longa com curta pilosidade esbranquiçada. Olhos holópticos, com pilosidade evidente. Occipício preto. Tubérculo ocelar marrom escuro a preto, marcadamente proeminente em perfil. Fronte fortemente reduzida de amarelada. Face amarela, arredondada com três máculas marrom escuras a pretas: i) uma mancha medial estendendo-se da margem superior a margem inferior da face, e ii) duas manchas laterais menores também se estendendo da margem superior a margem inferior da face. Antena com escapo e pedicelo amarelado, bem como os flagelômeros 1-2. Demais flagelômeros castanho escuro a preto, foscos. Escapo duas vezes o pedicelo. Palpo e probóscide castanho escuro. **Tórax.** Escudo predominantemente preto, com exceção de pequenas áreas amareladas: i) pós-pronoto, ii) margem anterior e lateral do mesonoto, iii) duas pequenas faixas paramedianas contínuas à margem anterior do mesnoto, e, iv) calos pós alares. Pilosidade dourada curta. Escutelo inteiramente amarelo. Pleura principalmente marrom escuro a preto, exceto no proepisterno e na margem distal do anepisterno (Figs. 45-46 e 48). **Pernas.** Inteiramente castanho escuro com tibia e basitarso posterior delgados. **Asas.** Veias castanho avermelhado a castanho escuro. Margem anterior da asa infuscada do marrom ao marrom escuro. Veia  $R_{2+3}$  originando bem além de r-m, próximo ao ápice da célula discal. Célula discal tão longa quanto alta. Veias  $M_1$  e  $M_2$  separadas no ápice da célula discal,  $M_2$  e  $M_3$  subparalelas. Álula estreita com microtríquias. Halter amarelo esbranquiçado (Fig. 47). **Abdômen.** Principalmente castanho escuro a preto, tão longo quanto

largo, com pilosidade dourada curta. Áreas amareladas no terço basal do I e IV e nas margens laterais de todos os segmentos; Tergito 1 mais estreito do que os segmentos 2-5 mas não claramente peciolado. **Terminália.** Epândrio ligeiramente mais largo do que longo com margem medial anterior convexa. Prótiger bem desenvolvido, subtriangular com margem distal arredondada. Cercos aumentando abruptamente para a margem distal com uma ondulação latero posterior. Cápsula genital sub-retangular, mais longo que largo, ligeiramente alargada em direção ao ápice posterior. Gonocoxitos subparalelos, levemente arqueados posteriormente, ultrapassando a margem posterior da cápsula genital. Gonóstilos reduzidos com pilosidade evidente. Processo mediano do sinsternito curto, arredondado e bilobado na base, projetado, estreito e bilobado na metade distal com suas margens apicais quase tocando. Apódema gonocoxal longo, convergente, excedendo a margem anterior da cápsula genital. Edeago com três lobos, lobo mediano mais largo e mais comprido que os laterais. Aberturas dos lóbulos laterais tão longo quanto a abertura do lobo medial. Bainha parameral com duas projeções distais, ligeiramente superior à base dorsal do edeago.



**Figura 45-48.** *Auloceromyia pachypoda*, holótipo ♂. 45. *Habitus* dorsal. 46. *Habitus* lateral. 47. Asa direita. 48. Escudo dorsal. Modificado de Fachin, 2015. (Escala: 1,0 mm)

**Fêmea.** Como nos machos, exceto pelo que segue. Comprimento total: 4,5 – 6,0 mm. **Cabeça.** Olhos dicópticos. Vértice preto posteriormente, fortemente curto, não atingindo a margem distal da cabeça. Fronte com terço superior subparalelos, os dois terços inferiores divergentes. Fronte amarelo avermelhado, com uma faixa mediana de marrom escuro a preto que se estende ventralmente do tubérculo ocelar para a frente, ramificando-se em duas faixas marrom escuro ligeiramente tocando cada lado da margem do olho, na direção dos fovéolos antenais. Face com margem inferior arredondada com uma grande mácula marrom escuro ventralmente (Figs 50 e 51). Antena com escapo e pedicelo castanho avermelhado (pedicelo amarelado na metade basal), contrastando com a cor preta dos flagelômeros. Escapo quase três vezes o comprimento do pedicelo. **Tórax.** Padrão de manchas amarelas menos extensas no escudo limitadas a uma área do pós pronoto, uma pequena área lateral pré-sutural e calo pós alar. Escutelo preto basalmente, amarelo avermelhado distalmente. Proepisterno e laterotergito amarelados (Figs. 49 e 51). **Pernas.** Principalmente castanho avermelhado a castanho escuro, exceto para todas as coxas e trocânter de marrom escuro a preto. Fêmur e basitarso ampliados e expandidos. **Asas.** Metade anterior da asa fracamente infuscada de castanho a marrom escuro na célula discal. Álula ligeiramente mais larga que nos machos, inteiramente coberto por microtríquias. Halter amarelo avermelhado (Fig. 51). **Abdômen.** Preto fosco. Tergitos com áreas amareladas no terço basal do I e IV e nas margens laterais de todos os segmentos Todos os esternitos visíveis de coloração castanho a castanho escuro com uma faixa amarela horizontal distalmente. **Terminália.** Tergito 8 retangular. Tergito 9 mais largo do que longo. Furca genital ampla, mais ou menos oval em dois terços da base; ápice anterior do braço anterior projetado (projeção curta), arredondado no ápice. Ponte posterior convexa, levemente projetada. Processo posterolateral longo (quase mesmo comprimento da furca) ligeiramente convergente na metade posterior. Abertura genital ampla, com metade anterior mais larga do que metade posterior. Três espermatecas mais ou menos esféricas,

fortemente esclerotizadas. Cercos com primeiro segmento ligeiramente mais longo que o segundo.



**Figura 49-52.** *Auloceromyia pachypoda*, parátipo ♀. 49. *Habitus* dorsal. 50. Cabeça frontal. 51. *Habitus* lateral. 52. Etiquetas. Imagens cedidas pelo MNRJ. (Escala: Figs. 49 e 51: 1,0 mm; Fig. 50: 0,5 mm)

**Distribuição geográfica:** Brasil (Mato Grosso do Sul) e Argentina (Província de Entre Rios)

***Auloceromyia alvarindae* nov. sp.**

**Material examinado.** HOLÓTIPO, ♂ (UNB15722): BRASIL, **Goiás**, Monte Alto, 20.iii.2004, (emergência em 23.ix.2004), J. Brandão leg. (MZUSP). PARÁTIPOS (22 exemplares): ♀ (UNB15717): BRASIL, **Goiás**, Alvorada, 09.iii.2004 (emergência em 29.ix.2004), J. C. Brandão col. (MZUSP); ♀ (UNB15719): BRASIL, **Goiás**, Monte Alto, 20.iii.2004 (emergência em 13.ix.2004), J. C. Brandão col. (MZUSP); ♂ (UNB16251): BRASIL, **Goiás**, Varjão, 18.xii.2016 (emergência em 19.viii.2017), W. R. Lopes col. (MZUSP); ♂ (UNB157221–genitália em microvial): BRASIL, **Goiás**, Vale do Paranã, 20.iii.2004, (emergência em 23.ix.2004), J. Brandão leg. (DZUB); ♂ (UNB15789): BRASIL, **Goiás**, Rio Sal, 29.ix.2003 (emergência em 25.x.2003), M. J. Silva leg. (DZUB); ♂

(UNB16257): BRASIL, **Goiás**, Varjão, 18.xii.2016 (emergência em 29.viii.2017), W. R. Lopes col. (DZUB); ♂ (UNB16258): BRASIL, **Goiás**, Varjão, 18.xii.2016 (emergência em 02.ix.2017), W. R. Lopes col. (DZUB); ♂ (UNB16259): BRASIL, **Goiás**, Varjão, 18.xii.2016 (emergência em 25.viii.2017), W. R. Lopes col. (DZUB); ♀ (UNB16260): BRASIL, **Goiás**, Varjão, 18.xii.2016 (emergência em 30.viii.2017), W. R. Lopes col. (DZUB); ♂ (UNB16261): BRASIL, **Goiás**, Varjão, 28.ii.2017 (emergência em 28.viii.2017), W. R. Lopes col. (DZUB); ♂ (UNB16262): BRASIL, **Goiás**, Varjão, 18.xii.2016 (emergência em 30.viii.2017), W. R. Lopes col. (DZUB); ♀ (UNB15718–genitalia em microvial): BRASIL, **Goiás**, Alvorada, 09.iii.2004 (emergência em 11.x.2004), J. C. Brandão col. (CZUFG); ♂ (UNB15720–genitalia em microvial): BRASIL, **Goiás**, Monte Alto, 20.iii.2004 (emergência em 23.ix.2004), J. C. Brandão col. (CZUFG); ♀ (UNB15782): BRASIL, **Goiás**, Alvorada, 11.ix.2004, J. C. Brandão col. (MZUSP); ♀ (UNB15792): BRASIL, **Tocantins**, Aurora do Tocantins, 29.ix.2003 (emergência em 25.x.2003), J. C. Brandão col. (CZUFG); ♀ (UNB16255): BRASIL, **Goiás**, Varjão, 18.xii.2016 (emergência em 28.viii.2017), W. R. Lopes col. (CZUFG); ♂ (UNB16256): BRASIL, **Goiás**, Varjão, 18.vi.2017 (emergência em 07.viii.2017), W. R. Lopes col. (CZUFG); ♀ (UNB16252): BRASIL, **Goiás**, Varjão, 18.xii.2016 (emergência em 10.viii.2017), W. R. Lopes col. (CZUFG); ♀ (UNB16253): BRASIL, **Goiás**, Varjão, 18.xii.2016 (emergência em 15.viii.2017), W. R. Lopes col. (CZUFG); ♂ (UNB16254): BRASIL, **Goiás**, Varjão, 18.vi.2017 (emergência em 09.viii.2017), W. R. Lopes col. (CZUFG); ♂ (UNB16263): BRASIL, **Goiás**, Varjão, 18.xii.2016 (emergência em 18.viii.2017), W. R. Lopes col. (CZUFG); ♂ (UNB16264): BRASIL, **Goiás**, Varjão, 21.i.2017 (emergência em 15.viii.2017), W. R. Lopes col. (CZUFG).

**Descrição. Macho.** Comprimento total: 5,89 – 9,30 mm. **Cabeça.** Arredondada com margem inferior convexa. Amarela com pilosidade esbranquiçada. Olhos holópticos, glabros.

Tubérculo ocelar marrom escuro a preto, piloso, proeminente em perfil. Fronte fortemente reduzida, amarela, pilosa. Face amarela, com margem inferior pronunciada e com três faixas marrom escuras a pretas: i) uma faixa medial longitudinal partindo da base das antenas até a margem inferior da face, e ii) duas faixas laterais na região da gena estendendo-se da margem inferior dos olhos compostos à margem inferior da gena, mais largas que a faixa medial (Figs. 54 e 55). Antena com escapo e pedicelo amarelados, bem como o flagelômero 1. Demais flagelômeros castanho escuro a preto, foscas. Escapo duas vezes o pedicelo. Palpo e probóscide castanho escuro a preto. Occipício preto. **Tórax.** Escudo predominantemente preto com exceção de algumas áreas amareladas: i) pós-pronoto, ii) margem anterior e lateral do mesonoto até a sutura transversa, iii) duas faixas paramediais curtas contínuas à margem anterior do mesonoto, e, iv) calos pós alares. Pilosidade dourada curta e densa. Escutelo predominantemente escuro com o quarto apical amarelo. Pleura principalmente marrom escuro a preto, exceto no proepisterno e na margem superior e posterior do anepisterno. Pilosidade densa com cerdas esbranquiçadas (Figs. 53 e 55). **Pernas.** Castanho escuras a marrom. Tarsos um pouco mais claros **Asas.** Amareladas na metade anterior com áreas marrons próximos à célula discal e hialinas na metade posterior. Veias castanho amareladas na metade anterior e hialina na metade posterior. Veia  $R_{2+3}$  originando bem além de r-m, próximo ao ápice da célula discal. Célula discal tão longa quanto alta. Veias  $M_1$  e  $M_2$  separadas no ápice da célula discal,  $M_2$  e  $M_3$  subparalelas. Álula ampla com microtríquias. Halter castanho amarelado (Figs. 58). **Abdômen.** Principalmente castanho escuro a preto, tão longo quanto largo, não peiolado, com pilosidade dourada curta e densa, pelos mais longos e eriçados nos segmentos 1 e 2. Áreas amareladas no terço basal do tergito I, e em quase toda extensão dos tergitos IV e V e nas margens laterais de todos os segmentos (Figs. 53 e 55). **Terminália.** Epândrio ligeiramente mais largo do que longo com margem medial anterior convexa. Prótiger bem desenvolvido, com margem distal arredondada. Cercos aumentando

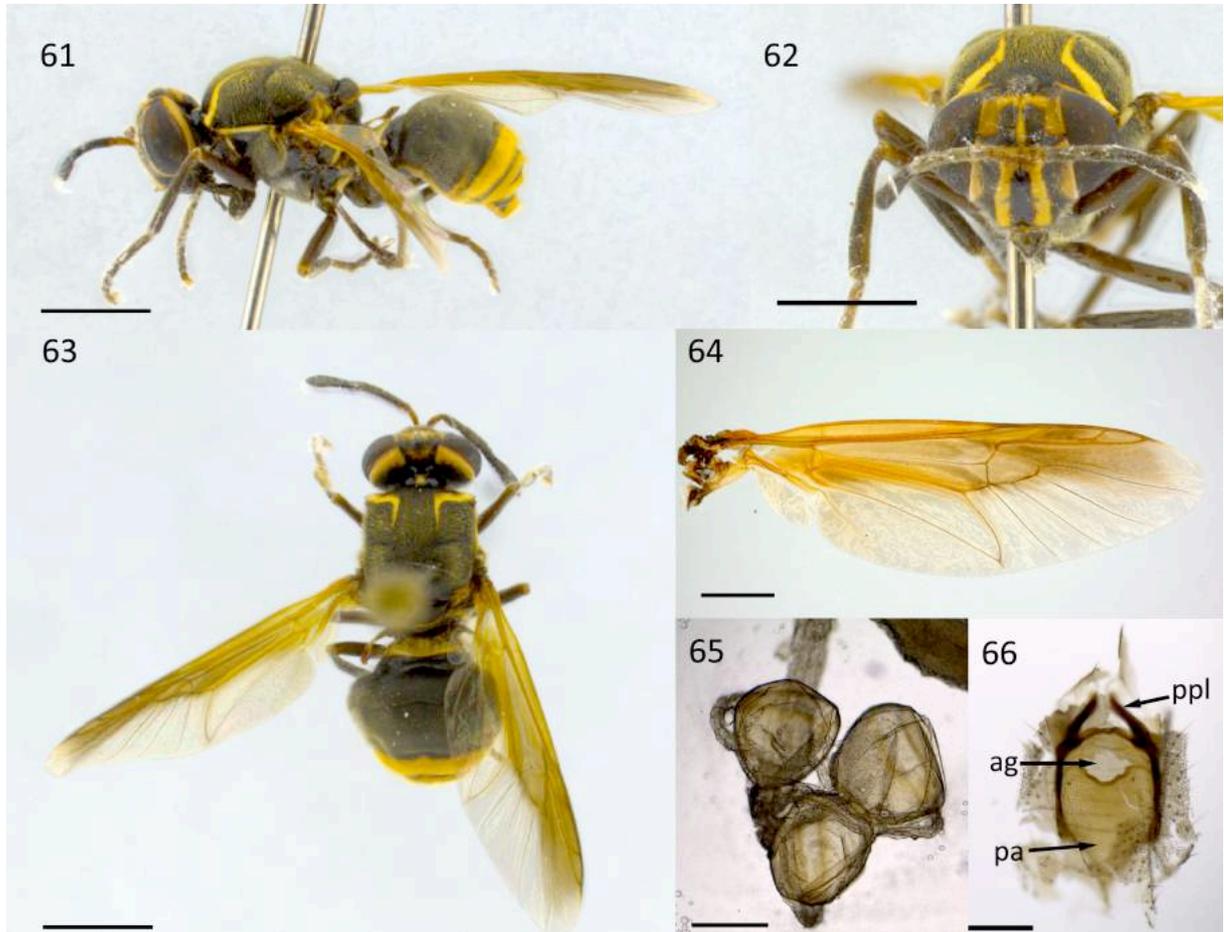
abruptamente para a margem distal (Figs. 56 e 57). Ápice dos cercos com espinhos. Cápsula genital mais ou menos quadrangular, ligeiramente alargada em direção ao ápice posterior, margem posterior suavemente projetada, que excede a margem posterior da cápsula genital. Processo mediano do sinsternito amplo arredondado e bilobado na base, bilobado na metade distal, reto, chanfrado, com suas margens apicais quase tocando. Apódema gonocoxal longo, com ápices convergentes excedendo em pouco a margem anterior da cápsula genital. Gonóstilos reduzidos (Figs 59). Edeago com três lobos, lobo mediano mais largo e mais comprido que os laterais. Bainha parameral com duas projeções distais amplas (abas) com margem reta, superior à base dorsal dos lobos do edeago (Fig. 60).



**Figura 53-60.** *Auloceromyia alvarindae* nov. sp. 53-55. Holótipo ♂ [MZUSP]. 53. Habitus dorsal. 54. Cabeça em vista frontal. 55. Habitus lateral. 56-60. Parátipo ♂ [DZUB]. 56. Epândrio, prótger e cercos, vista dorsal. 57. Detalhe dos cercos. 58. Asa direita. 59. Cápsula genital com complexo fâlico, vista dorsal. 60. Edeago, vista dorsal. (Escala: Figs. 53 e 55: 2,0 mm; Figs. 54 e 58: 1,0 mm; Figs. 56-57 e 59-60: 0,2 mm)

**Fêmea.** Comprimento total : 6,54 – 9,54 mm. **Cabeça.** Arredondada com margem inferior convexa, pilosa. Olhos dicópticos, glabros. Tubérculo ocelar marrom escuro a preto, piloso, proeminente em perfil. Vértice marrom escuro. Órbita occipital desenvolvida, amarela. Fronte amarela, pilosa, com duas faixas marrom escura a preta que se estendem do tubérculo ocelar para a face, ramificando-se em duas faixas também escuras ligeiramente tocando cada lado da margem do olho. Face com margem inferior abaulada a levemente pronunciada com uma faixa medial marrom escuro a preto estendendo-se da área entre as antenas até a margem inferior da face e duas faixas laterais da área entre as antenas e os olhos até a margem inferior da face e gena (Figs. 62 e 63). Antena com escapo e pedicelo castanho avermelhado, flagelômeros pretos foscos. Escapo duas vezes o pedicelo. **Tórax.** Escudo predominantemente preto, com exceção de pequenas áreas amareladas: i) pós-pronoto, ii) margem anterior e lateral do mesonoto até a sutura transversa, iii) duas faixas paramediais curtas contínuas à margem anterior do mesonoto, e, iv) calos pós alares. Pilosidade dourada curta. Escutelo preto em quase sua totalidade. Pleura densamente pilosa com pêlos dourados. Pleura principalmente marrom escuro a preto, exceto no proepisterno e na margem superior e posterior do anepisterno (Figs. 61 e 63). **Pernas.** Principalmente castanho avermelhado a castanho escuro. **Asas.** Metade anterior da asa amarela a castanho clara, com áreas mais escuras próximo do ápice e da célula discal. Álula ampla com microtríquias. Halter amarelo avermelhado (Fig. 64). **Abdômen.** Principalmente castanho escuro a preto, tão longo quanto largo, não peciolado, com pilosidade dourada curta e densa, pelos mais longos e eriçados nos segmentos 1 e 2. Áreas amareladas no terço basal do tergito I, e em quase toda extensão dos tergitos IV e V e nas margens laterais de todos os segmentos. **Terminália.** Furca genital ampla, mais ou menos oval. Ponte anterior muito mais longa que larga com projeção anterior curta com ápice pontiagudo. Ponte posterior convexa sem projeções. Processo posterolateral curto com ápices fortemente convergentes, quase se tocando. Abertura genital com metade

anterior mais larga do que metade posterior (Fig. 66). Três espermatecas mais ou menos esféricas, fortemente esclerotizadas (Fig. 65). Cercos com primeiro segmento ligeiramente mais longo que o segundo.



**Figura 61-66.** *Auloceromyia alvarindae* **nov. sp.** 61-63. Parátipo ♀ [MZUSP]. 61. *Habitus* lateral. 62. *Cabeça em vista frontal*. 63. *Habitus* dorsal. 64-66. Parátipo ♀ [DZUB]. 64. Asa direita. 65. Espermatecas. 66. Furca genital. (Escala: Figs. 61-63: 2,0 mm; Fig. 64: 1,0 mm; Figs. 65-66: 0,2 mm)

**Etimologia.** Esta espécie é nomeada em homenagem à minha mãe, dona Alvarinda Pereira Lopes.

**Distribuição geográfica.** Brasil (Goiás e Tocantins).

*Auloceromyia anamariae* nov. sp.

**Material examinado.** HOLÓTIPO, ♂ (UNB15714): BRASIL, **Goiás**, Monte Alto, 20-21.iii.2004 (emergência em 29.ix.2004), J. C. Brandão col. (MZUSP). PARÁTIPOS (55 exemplares): ♂ (UNB15711): BRASIL, **Goiás**, Monte Alto, 20.iii.2004, (emergência em 23.ix.2004), J. Brandão leg. (MZUSP); ♀ (UNB15731): BRASIL, **Goiás**, Vale do Paranã, iii.2004, (emergência em 15.ix.2004), J. Brandão leg. (MZUSP); ♀ (UNB15783): BRASIL, **Goiás**, Alvorada, 11.ix.2004, J. C. Brandão col. (MZUSP); ♂ (UNB15712): BRASIL, **Goiás**, Monte Alto, 20-21.iii.2004 (emergência em 29.ix.2004), J. C. Brandão col. (DZUB); ♀ (UNB15723): BRASIL, **Goiás**, Vale do Paranã, iii.2004, (emergência em 30.ix.2004), J. Brandão leg. (DZUB); ♂ (UNB15724): BRASIL, **Goiás**, Vale do Paranã, iii.2004, (emergência em 23.ix.2004), J. Brandão leg. (DZUB); ♂ (UNB15725): BRASIL, **Goiás**, Vale do Paranã, iii.2004, (emergência em 23.ix.2004), J. Brandão leg. (DZUB); ♂ (UNB15726): BRASIL, **Goiás**, Vale do Paranã, iii.2004, (emergência em 23.ix.2004), J. Brandão leg. (DZUB); ♂ (UNB15729): BRASIL, **Goiás**, São Domingos, 20.iii.2004 (emergência em 02.ix.2004), J. C. Brandão col. (DZUB); ♀ (UNB15730): BRASIL, **Goiás**, Vale do Paranã, iii.2004, (emergência em 15.ix.2004), J. Brandão leg. (DZUB); ♀ (UNB15732): BRASIL, **Goiás**, Monte Alto, 20-21.iii.2004 (emergência em 29.ix.2004), J. C. Brandão col. (DZUB); ♀ (UNB15733 – genitália em lamina permanente): BRASIL, **Goiás**, Monte Alto, 21.iii.2004 (emergência em 23.ix.2004), J. C. Brandão col. (DZUB); ♂♂ (UNB15734 – genitália em microvial – e UNB15735): BRASIL, **Goiás**, Monte Alto, 20-21.iii.2004 (emergência em 29.ix.2004), J. C. Brandão col. (DZUB); ♂ (UNB15736): BRASIL, **Goiás**, Monte Alto, 20-21.iii.2004 (emergência em 02.x.2004), J. C. Brandão col. (DZUB); ♂ (UNB15737): BRASIL, **Goiás**, Alvorada, 10.iii.2004 (emergência em 13.ix.2004), J. C. Brandão col. (DZUB); ♂ (UNB15738): BRASIL, **Goiás**, Alvorada, 09.iii.2004 (emergência em 08.ix.2004), J. C. Brandão col. (DZUB); ♂ (UNB15739): BRASIL, **Goiás**, Monte Alto,

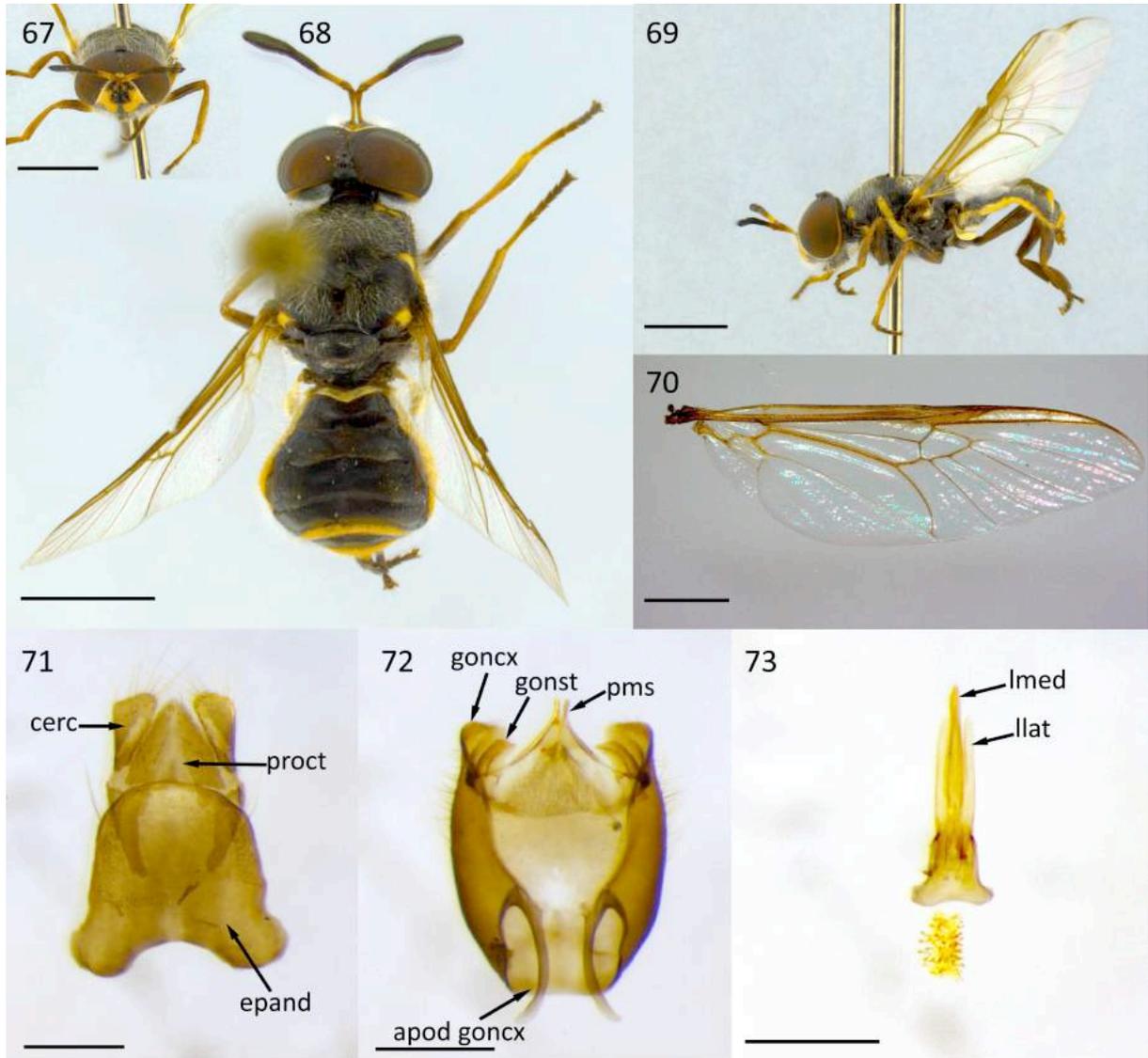
20.iii.2004, J. C. Brandão col. (DZUB); ♀ (UNB15743): BRASIL, **Goiás**, São Domingos, 20.iii.2004 (emergência em 29.ix.2004), J. C. Brandão col. (DZUB); ♂ (UNB15745): BRASIL, **Goiás**, Monte Alto, 20-21.iii.2004, (emergência em 02.x.2004), J. C. Brandão col. (DZUB); ♂ (UNB15746): BRASIL, **Goiás**, Monte Alto, 20-21.iii.2004, (emergência em 29.ix.2004), J. C. Brandão col. (DZUB); ♂ (UNB15748): BRASIL, **Goiás**, Alvorada, 09.iii.2004 (emergência em 11.x.2004), J. C. Brandão col. (MZUSP); ♂ (UNB15749): BRASIL, **Goiás**, Alvorada, 09.iii.2004 (emergência em 29.ix.2004), J. C. Brandão col. (DZUB); ♂ (UNB15750): BRASIL, **Goiás**, Vale do Paranã, iii.2004, (emergência em 09.ix.2004), J. Brandão leg. (DZUB); ♀ (UNB15751 – genitália em microvial): BRASIL, **Goiás**, Vale do Paranã, iii.2004, (emergência em 13.ix.2004), J. Brandão leg. (DZUB); ♂ (UNB15752): BRASIL, **Goiás**, São Domingos, 20.iii.2004 (emergência em 29.ix.2004), J. C. Brandão col. (DZUB); ♂ (UNB15753): BRASIL, **Goiás**, São Domingos, 19.iii.2004 (emergência em 23.ix.2004), J. C. Brandão col. (DZUB); ♂♂ (UNB15754 e UNB15755 – genitália em microvial): BRASIL, **Goiás**, Monte Alto, 20-21.iii.2004, (emergência em 29.ix.2004), J. C. Brandão col. (MZUSP); ♀ (UNB15756): BRASIL, **Goiás**, Vale do Paranã, iii.2004, (emergência em 15.ix.2004), J. Brandão leg. (DZUB); ♀ (UNB15758): BRASIL, **Goiás**, Monte Alto, 20.iii.2004, (emergência em 23.ix.2004), J. C. Brandão col. (DZUB); ♂ (UNB15759): BRASIL, **Goiás**, Monte Alto, 20-21.iii.2004, (emergência em 29.ix.2004), J. C. Brandão col. (DZUB); ♂ (UNB15764): BRASIL, **Goiás**, Alvorada, 09.iii.2004 (emergência em 15.ix.2004), J. C. Brandão col. (DZUB); ♀ (UNB15766): BRASIL, **Goiás**, Alvorada, 09.iii.2004 (emergência em 30.ix.2004), J. C. Brandão col. (DZUB); ♂ (UNB15784): BRASIL, **Goiás**, Alvorada, 11.ix.2004, J. C. Brandão col. (DZUB); ♀ (UNB15780): BRASIL, **Goiás**, Alvorada, 09.iii.2004 (emergência em 02.ix.2004), J. C. Brandão col. (DZUB); ♂♂ (UNB15793 e UNB15794): BRASIL, **Distrito Federal**, Brasília, 20.iii.2016 (emergência em 19.iii.2016), W. R. Lopes. (DZUB); ♂ (UNB16249): BRASIL, **Goiás**,

Varjão, 28.ii.2017 (emergência em 25.viii.2017), W. R. Lopes col. (DZUB); ♂ (UNB16250): BRASIL, **Goiás**, Goiânia, Bosque-UFG, Campus Samambaia, 28.ii.2017 (emergência em 25.viii.2017), W. R. Lopes col. (DZUB); ♀ (UNB15713): BRASIL, **Goiás**, Monte Alto, 20-21.iii.2004 (emergência em 29.ix.2004), J. C. Brandão col. (CZUFG); ♀ (UNB15715 – genitália em lamina permanente): BRASIL, **Goiás**, Vale do Paranã, iii.2004, (emergência em 13.ix.2004), J. Brandão leg. (CZUFG); ♀ (UNB15716): BRASIL, **Goiás**, Alvorada, 09.iii.2004 (emergência em 11.x.2004), J. C. Brandão col. (CZUFG); ♀ (UNB15727): BRASIL, **Goiás**, Vale do Paranã, iii.2004, (emergência em 30.ix.2004), J. Brandão leg. (CZUFG); ♂ (UNB15728 – genitália em lamina permanente): BRASIL, **Goiás**, Alvorada, 09.iii.2004 (emergência em 15.ix.2004), J. C. Brandão col. (CZUFG); ♂ (UNB15740): BRASIL, **Goiás**, Alvorada, 09.ii.2004, J. C. Brandão col. (MZUSP); ♂♂ (UNB15741 e UNB15742): BRASIL, **Goiás**, São Domingos, 21.iii.2004 (emergência em 23.ix.2004), J. C. Brandão col. (CZUFG); ♀ (UNB15744 – genitália em microvial): BRASIL, **Goiás**, Monte Alto, 20-21.iii.2004, (emergência em 02.x.2004), J. C. Brandão col. (CZUFG); ♀ (UNB15747): BRASIL, **Goiás**, Monte Alto, 20-21.iii.2004, (emergência em 02.x.2004), J. C. Brandão col. (CZUFG); ♂ (UNB15757 – genitália em microvial): BRASIL, **Goiás**, Monte Alto, 20.iii.2004, (emergência em 23.ix.2004), J. C. Brandão col. (CZUFG); ♀ (UNB15760 – genitália em microvial): BRASIL, **Goiás**, Monte Alto, 20-21.iii.2004, (emergência em 29.ix.2004), J. C. Brandão col. (CZUFG); ♀ (UNB15763): BRASIL, **Goiás**, Monte Alto, 21.iii.2004, (emergência em 23.ix.2004), J. C. Brandão col. (CZUFG); ♂♂ (UNB15795 – genitália em microvial – e UNB16229 – genitália em microvial): BRASIL, **Distrito Federal**, Brasília, 20.iii.2016 (emergência em 21.viii.2016), W. R. Lopes. (CZUFG).

**Descrição. Macho.** Comprimento total: 3,73-7,47 mm. **Cabeça.** Arredondada, com margem inferiro convexa e pilosidade esbranquiçada. Olhos holópticos, com pilosidade evidente. Tubérculo ocelar marrom escuro a preto, piloso, marcadamente proeminente em

perfil. Occipício preto. Fronte fortemente reduzida de cor escura, pilosa. Face amarela, abaulada em sua margem inferior com três máculas marrom escuras a pretas: i) uma mancha mediana triangular com um dos vértice voltado para as antenas, uma faixa estreita se estende medialmente na base desse triângulo até a margem inferior da face, e ii) duas manchas laterais menores entre as antenas e as margens dos olhos compostos (Fig. 67). Antena com escapo e pedicelo amarelado, bem como os flagelômeros 1-3. Demais flagelômeros castanho escuro a preto, foscos. Escapo duas vezes o pedicelo. Palpo e probóscide castanho escuro. **Tórax.** Escudo predominantemente preto, com exceção de pequenas áreas amareladas: i) duas manchas subtriangulares acima do pós-pronoto, ii) duas manchas lineares pré-suturais e, iv) calos pós alares. Pilosidade dourada curta. Escutelo inteiramente escuro. Pleura principalmente marrom escuro a preto, exceto no proepisterno e na margem posterior do anepisterno (Fig. 68 e 69). **Pernas.** Inteiramente castanho escuro com tíbia e basitarso posterior levemente alargados. **Asas.** Quase toda hialina com margem anterior infuscada do marrom ao marrom escuro. Veias castanhas. Veia  $R_{2+3}$  originando bem além de r-m, próximo ao ápice da célula discal. Célula discal tão longa quanto alta. Veias  $M_1$  e  $M_2$  separadas no ápice da célula discal,  $M_2$  e  $M_3$  subparalelas. Álula ampla com microtríquias. Halter amarelo esbranquiçado (Fig. 70). **Abdômen.** Principalmente castanho escuro a preto, tão longo quanto largo, não peciolado, com pilosidade dourada curta, um pouco mais longas nos segmentos 1 e 2. Áreas amareladas no terço basal do tergito I, nos terços apicais dos tergitos IV e V e nas margens laterais de todos os segmentos (Figs. 68 e 69). **Terminália.** Epândrio ligeiramente mais largo do que longo com margem medial anterior côncava. Prótiger bem desenvolvido, triangular. Cercos alargando para a margem distal (Fig. 71). Cápsula genital mais ou menos quadrangular, ligeiramente alargada no quarto posterior com margem posterior projetada mas não ultrapassando o ápice do processo medial do sinsternito. Processo medial do sinsternito amplo, bilobado na metade distal com suas margens apicais quase tocando. Apódema

gonocoxal longo, excedendo a margem anterior da cápsula genital, fortemente divergentes no terço anterior. Gonóstilos reduzidos (Fig. 72). Edeago com três lobos, lobo mediano mais largo e mais comprido que os laterais. Bainha parameral restrita a base do edeago (Fig. 73).

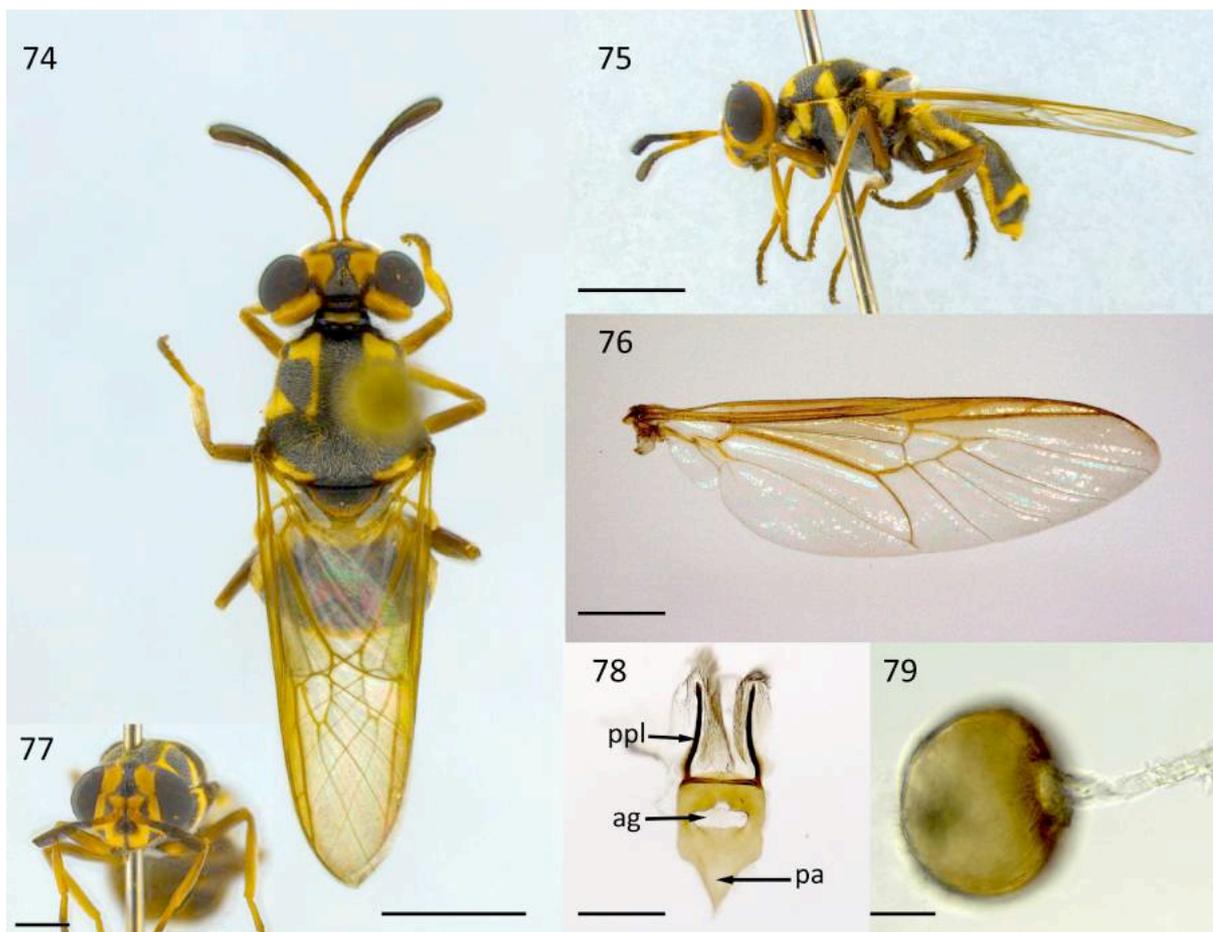


**Figura 67-73.** *Auloceromyia anamariae* nov. sp. 67-69. Holótipo ♂ [MZUSP]. 67. Cabeça em vista frontal. 68. *Habitus* dorsal. 69. *Habitus* lateral. 70-73. Parátipo ♂ [DZUB]. 70. Asa direita. 71. Epândrio, prótixer e cercos em vista dorsal. 72. Cápsula genital, vista dorsal. 73. Edeago. (Escala: Figs. 67-69: 2,0 mm; Fig. 70: 1,0 mm; Figs. 71-73: 0,2 mm)

**Fêmea.** Comprimento total: 2,63 – 7,74 mm. **Cabeça.** Arredondada com margem inferior convexa. Olhos dicópticos, glabros. Vértice preto posteriormente. Tubérculo ocelar marrom escuro a preto, piloso, marcadamente proeminente em perfil. Occipício preto. Órbita occipital desenvolvida, amarela. Fronte ampla, amarela, com pilosidade densa e curta, e uma

faixa mediana de marrom escuro a preto que se estende do tubérculo ocelar para a região das antenas, ramificando-se em duas faixas marrom escuro ligeiramente tocando cada lado da margem do olho. Face amarela, pilosa, com margem inferior abaulada com três máculas marrom escuras a pretas: i) uma mancha mediana triangular com um dos vértices voltado para as antenas, medianamente na base desse triângulo uma faixa estreita se estende até a margem inferior da face, e ii) duas manchas laterais menores, também triangulares, entre as antenas e as margens dos olhos compostos, com um dos vértices voltados para as antenas (Figs. 74 e 77). Antena com escapo e pedicelo amarelado, bem como os flagelômeros 1-3. Demais flagelômeros castanho escuro a preto, foscos. Escapo duas vezes o pedicelo. Palpo e probóscide castanho escuro. **Tórax.** Preto-fosco, piloso, com cerdas curtas e com padrões de manchas amarelas: i) mesonoto com duas faixas estreitas paramediais, estendendo-se dos lobos pós-pronotais também amarelos até a sutura transversa, ii) área subtriangular acima do pós pronoto e continua as faixas paramediais, iii) uma mancha triangular pré-sutural transversal e, iv) no calo pós-alar. Escutelo arredondado com o quarto apical amarelo. Pleura preta com manchas amarelas no proepisterno (numa calosidade pilosa acima da coxa) e nas margens anterior e posterior do anepisterno (Figs. 74 e 75). **Pernas.** Castanho claras a amareladas. Fêmur e basitarso posteriores suavemente expandidos. **Asas.** Quase toda hialina com margem anterior infuscada do marrom ao marrom escuro. Veias castanhas. Veia  $R_{2+3}$  originando bem além de r-m, próximo ao ápice da célula discal. Célula discal tão longa quanto alta. Veias  $M_1$  e  $M_2$  separadas no ápice da célula discal,  $M_2$  e  $M_3$  subparalelas. Álula ampla com microtríquias. Halter amarelo esbranquiçado (Fig. 76). **Abdômen.** Principalmente castanho escuro a preto, tão longo quanto largo, não peciolado, com pilosidade dourada curta, um pouco mais longas nos segmentos 1 e 2. Áreas amareladas no terço basal do tergito I, nos terços apicais dos tergitos IV e V e nas margens laterais de todos os segmentos (Fig. 75). **Terminália.** Furca genital larga, mais ou menos quadrada nos dois terços da base; ponte

anterior projeta afilando gradativamente com ápice pontiagudo. Ponte posterior quase plana, fracamente projetada Processo posterolateral longo ligeiramente divergente no terço posterior. Abertura genital moderada, com dois terços anterior mais larga do que no terço posterior (Fig. 78). Três espermatecas mais ou menos esféricas, fortemente esclerotizadas (Fig. 79).



**Figura 74-79.** *Auloceromyia anamariae* nov. sp. 74, 75 e 77. Parátipo ♀ [MZUSP]. 74. *Habitus* dorsal. 75. *Habitus* lateral. 76. Asa direita. 77. Cabeça em vista frontal. 76, 78 e 79. Parátipo ♀ [DZUB]. 78. Furca genital. 79. Espermateca. (Escala: Figs. 74-75: 2,0 mm; Figs. 76-77: 1,0 mm; Fig. 78: 0,2 mm; Fig. 79: 0,05 mm)

**Etimologia.** Esta espécie é nomeada em homenagem à minha melhor e mais antiga amiga, Ana Maria Evangelista das Neves.

**Distribuição geográfica.** Brasil (Goiás e Distrito Federal).

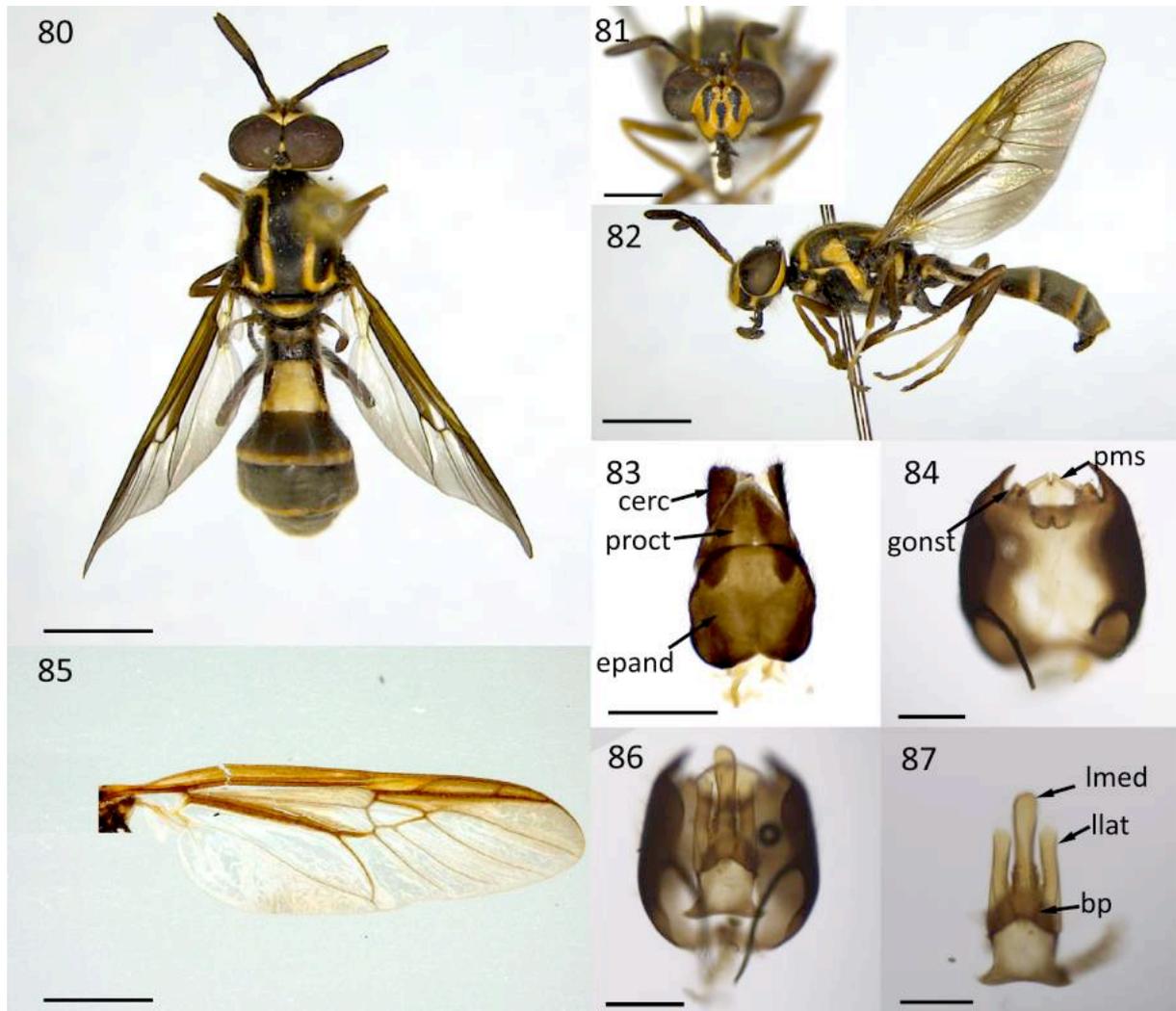
*Auloceromyia julianae* nov. sp.

**Material examinado.** HOLÓTIPO, ♂ (UNB16230): BRASIL, **Distrito Federal**, Brasília, SQN 215, 14.iii.2016 (emergência em 24.viii.2016), W. Lopes col. (MZUSP). PARÁTIPOS (5 exemplares): ♀ (UNB15761): BRASIL, **Goiás**, Monte Alto, 20.iii.2004, (emergência em 23.ix.2004), J. Brandão leg. (MZUSP); ♂ (UNB16235): BRASIL, **Distrito Federal**, Brasília, SQN 215, 14.iii.2016 (emergência em 24.viii.2016), W. Lopes col. (MZUSP); ♀ (UNB15768): BRASIL, **Goiás**, São Domingos, 13 39 189 S 46 45 10 W , 20.iii.2004 (emergência em 02.ix.2004), J. C. Brandão col. (MZUSP); ♀ (UNB16231): BRASIL, **Distrito Federal**, Brasília, SQN 215, 14.iii.2016 (emergência em 24.viii.2016), W. Lopes col. (MZUSP); ♀ (UNB16236 – Genitália conservada em glicerina): BRASIL, **Distrito Federal**, Brasília, Colina UnB, 23.iii.2016 (emergência em 17.viii.2016), Pujol-Luz, J. R. col. (MZUSP).

**Descrição. Macho.** Comprimento total: 4,92 – 8,81 mm. **Cabeça.** Triangular com margem inferior da face pronunciada. Amarela, pilosa, com manchas pretas. Olhos compostos glabros, holópticos. Tubérculo ocelar castanho escuro a preto, marcadamente proeminente em vista lateral. Fronte fortemente reduzida, amarelada, com tufo de cerdas pretas entre os olhos compostos. Face pilosa com margem inferior projetada e três faixas marrom escuro a pretas: i) uma faixa mediana que se estende da margem superior (próximo as antenas) para a margem inferior da face (esta faixa pode apresentar um alargamento na regial medial) e, ii) duas faixas laterais (mais largas próximas a antena e afinando gradativamente) que se estendem das antenas para a margem inferior da face mas sem alcançar essa margem (Figs. 80 e 81). Gena com faixa preta da margem inferior dos olhos compostos à margem inferior da cabeça. Pós-gena de coloração escura com pilosidade dourada. Antena com escapo e pedicelo castanho-avermelhados. Flagelômeros castanhos escuros a pretos, foscos. Occípicio preto. Palpos e

probóscide marrom escuro. **Tórax.** Preto-fosco, piloso, com cerdas curtas e com padrões de manchas amarelas: i) mesonoto com duas faixas estreitas paramedianas, estendendo-se dos lobos pós-pronotais também amarelos até o calo pós-alar posteriormente e, ii) uma mancha triangular pré-sutural transversal. Escutelo arredondado, com a metade apical amarela. Pleura preta com manchas amarelas: i) no proepisterno (numa calosidade pilosa acima da coxa) e, iii) nas margens superior e posterior do anepisterno (Figs. 80 e 82). **Pernas.** castanho-avermelhada com tarsômero basal esbranquiçado. **Asas.** Região anterior castanho esfumada e posterior hialina. Veias de coloração castanha (exceto ramificações da veia R a partir da r-m e veia CuA que são marron escuras). Veia  $R_{2+3}$  originando bem além de r-m, próximo ao ápice da célula discal. Célula discal mais longa que larga. Veias  $M_1$  e  $M_2$  separadas no ápice da célula discal,  $M_3$  côncava. Álula estreita com microtríquias. Halteres castanho avermelhados (Fig. 85). **Abdômen.** Mais longo que largo, peciolado, preto-fosco, com pilosidade conspícua de cerdas longas nos segmentos 1-2 e lateral do segmento 3 e curta nos tergitos 3-5. Primeiro e segundo segmentos estreitados, com o segundo segmento 2 vezes o comprimento do primeiro, de lados quase paralelos, ligeiramente mais largo posteriormente. Tergito II amarelo transparente com duas faixas pretas lateralmente. Tergitos III e IV com uma faixa transversal amarela na margem posterior. Contornando todo o abdome há uma estreita faixa, também amarela. Esternitos mais estreitos que os tergitos. **Terminália.** Epândrio tão longo quanto largo. Prótiger triangular. Cercos lobados (Fig. 83). Cápsula genital subquadrangular. Gonocoxitos projetados, excedendo a margem posterior da cápsula genital. Gonóstilos reduzidos. Processo medial do sinsternito amplo, bilobado e abaulado na metade basal e metade distal também abaulada com suas margens apicais quase tocando. Apódema gonocoxal longo, subparalelos no terço distal, excedendo a margem anterior da cápsula genital (Figs. 84 e 86). Edeago com três lobos, lobo mediano mais largo e mais comprido que os laterais. Pequenas e inúmeras projeções digitiformes presentes ventralmente

na base do lobo mediano. Bainha parameral com projeções dorsais amplas (abas) com margem ondulada, superior à base dorsal dos lobos do edeago (Fig. 87).



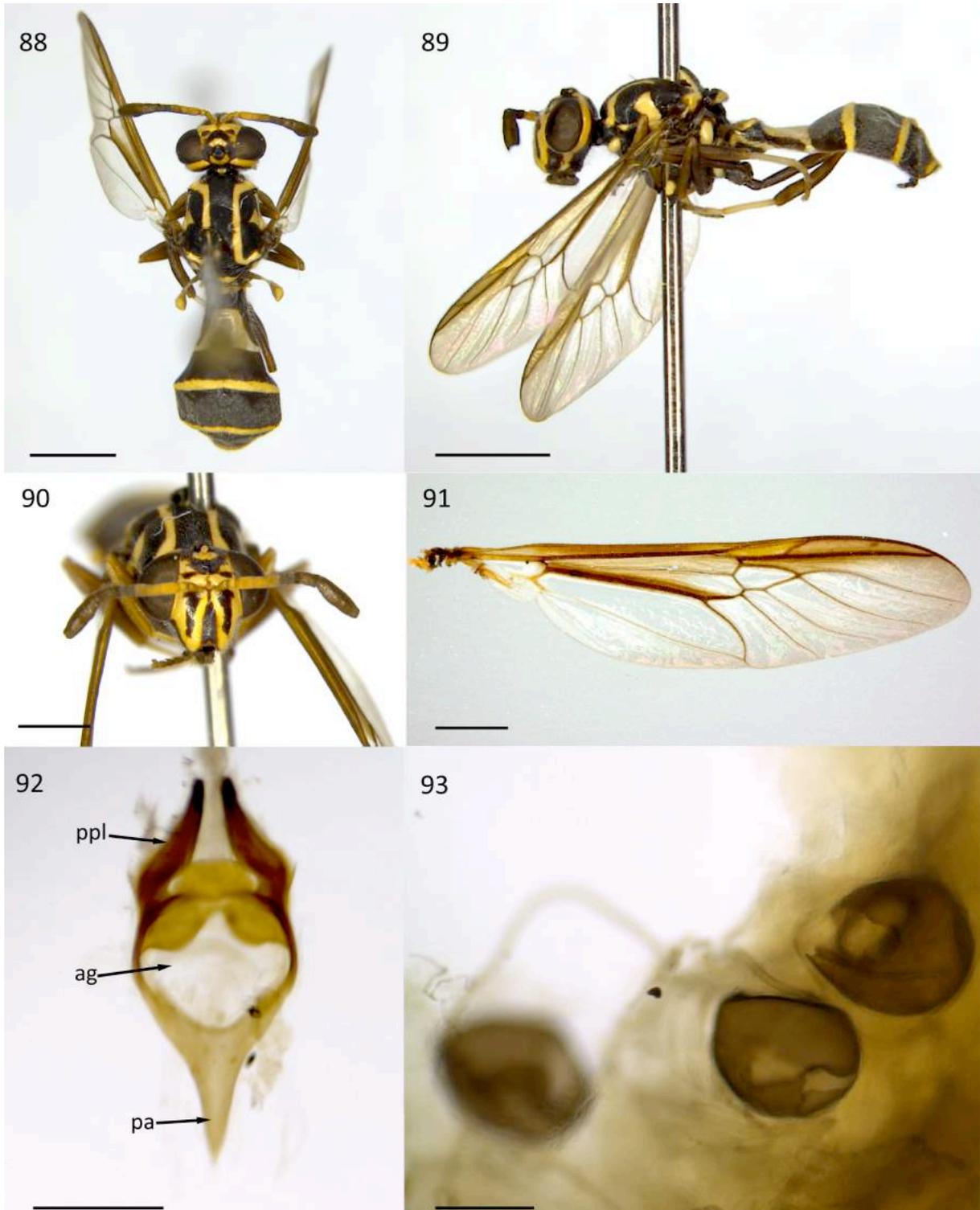
**Figura 80-87.** *Auloceromyia julianae* nov. sp. 80-82. Holótipo ♂ [MZUSP]. 80. Habitus dorsal. 81. Cabeça em vista frontal. 82. Habitus lateral. 83-87. Parátipo ♂ [DZUB]. 83. Epândrio, prótixer e cercos, vista dorsal. 84. Cápsula genital. 85. Asa direita. 86. Cápsula genital com o complexo fático. 87. Edeago. (Escala: Figs. 80 e 82: 2,0 mm; Figs. 81 e 85: 1,0 mm; Figs. 83-84 e 86-87: 0,2 mm)

**Fêmea. Cabeça.** Triangular com face pronunciada, pilosa. Olhos dicópticos, glabros. Órbita occipital desenvolvida e de cor amarela. Tubérculo ocelar castanho escuro a preto, marcadamente proeminente em vista lateral. Área pós ocelar amarela com duas faixas escuras partindo do ápice dos olhos e convergindo em direção ao occipício. Fronte ampla, amarela com padrão de manchas pretas: i) duas faixas estendendo-se da região medial lateralmente até

as margens dos olhos e ii) duas outras partindo também da região medial mas divergentes e em direção à área entre os olhos e o tubérculo ocelar. Face amarela, pilosa, com margem inferior pronunciada com três faixas marrom escuro: i) uma faixa mediana que se estende da margem superior para a margem inferior da face e, ii) duas faixas laterais que se estendem da margem superior para a margem inferior da face mas sem atingir essa margem (Figs 88-90). Gena com faixa preta da margem inferior dos olhos compostos à margem inferior da cabeça. Antena com escapo e pedicelo amarelados bem como os flagelômeros 1-3. Demais flagelômeros castanhos escuros a pretos, foscos. Occípicio preto. Palpos e probóscide marrom escuro.

**Pernas.** Cor marrom avermelhado. Basitarsos esbranquiçados. **Asas.** Região anterior castanho esfumada e posterior hialina. Veias de coloração castanha (exceto ramificações da veia R a partir da r-m e veia CuA que são marrom escuras). Veia  $R_{2+3}$  originando bem além de r-m, próximo ao ápice da célula discal. Célula discal mais longa que larga. Veias  $M_1$  e  $M_2$  separadas no ápice da célula discal,  $M_3$  côncava. Álula muito estreita com microtríquias. Halteres castanho amarelados (Fig. 91). **Abdômen.** Mais longo que largo, peciolado, preto-fosco, com pilosidade conspícua de cerdas longas nos segmentos 1-2 e lateral do segmento 3 e curta nos tergitos 3-5. Primeiro e segundo segmentos estreitados, com o segundo segmento 2 vezes o comprimento do primeiro, de lados quase paralelos, ligeiramente mais largo posteriormente. Tergito II amarelo transparente com duas faixas pretas lateralmente. Tergitos III e IV com uma faixa transversal amarela na margem posterior. Contornando todo o abdome há uma estreita faixa, também amarela. Esternitos mais estreitos que os tergitos (Figs. 88 e 89). **Terminália.** Forquilha genital larga, com ponte anterior estreitando em direção ao ápice anterior. Ponte posterior convexa, projetada, atingindo o terço basal dos processos posterolaterais. Processos posterolaterais largos, fortemente angulados e convergentes no terço basal, paralelo nos dois terços apicais. Abertura genital ampla, tão longa quanto larga,

com suas margens laterais tocando as margens laterais da forquilha medialmente (Fig. 92).  
Três espermatecas mais ou menos esféricas, fortemente esclerotizadas (Fig. 93).



**Figura 88-93.** *Auloceromyia julianae* nov. sp. 88-90. Parátipo ♀ [MZUSP]. 88. *Habitus* dorsal. 89. *Habitus* lateral. 90. Cabeça em vista frontal. 91-93. Parátipo ♀ [DZUB]. 91. Asa direita. 92. Furca genital. 93. Espermatecas. (Escala: Figs. 88-89: 2,0 mm; Figs. 90-91: 1,0 mm; Figs. 92-93: 0,2 mm)

**Etimologia.** Esta espécie é nomeada em homenagem à bióloga que coletou mais da metade dos espécimes que geraram as descrições das espécies novas deste trabalho, Juliana Brandão.

**Distribuição geográfica.** Brasil (Goiás e Distrito Federal).

*Auloceromyia stevauxii* nov. sp.

**Material examinado.** HOLÓTIPO, ♀ (UNB15709): BRASIL, **Goiás**, Alvorada, 09.iii.2004 (emergência em 29.ix.2004), J. Brandão leg.(MZUSP). PARÁTIPO, ♀ (UNB15710): BRASIL, **Goiás**, Vale do Paranã, 20.iii.2004, (emergência em 13.ix.2004), J. Brandão col. (MZUSP).

**Descrição. Fêmea.** Comprimento: 4,78 – 5,89 mm. **Cabeça.** Arredondada, duas vezes mais larga do que longa com curta pilosidade esbranquiçada. Olhos dicópticos, com omatídeos subiguais. Occipício preto. Tubérculo ocelar marrom escuro a preto, marcadamente proeminente em perfil. Fronte amarela, ampla com três manchas escuras: i) duas manchas acima da inserção das antenas em direção a margem lateral dos olhos mas não alcançando essa margem, e ii) uma mancha medial, acima das descritas, em direção ao tubérculo ocelar. Face amarela, arredondada com três manchas marrom escuras a pretas: i) uma mancha mediana que se estende da margem posterior até a margem inferior da face, e ii) duas faixas laterais margeando a cavidade oral entre as antenas (Figs. 94 e 97). Antena com escapo e pedicelo amarelado, bem como os flagelômeros 1-3. Demais flagelômeros castanho escuro a preto, foscas. Escapo duas vezes o pedicelo. Palpo e probóscide castanho escuro. **Tórax.** Escudo preto com áreas amareladas: i) mesonoto com duas faixas estreitas paramedianas, estendendo-se dos lobos pós-pronotais também amarelos até o calo pós-alar posteriormente e, ii) uma mancha triangular pré-sutural transversal ampla. Escutelo arredondado, com o terço

apical amarela. Pleura preta com manchas amarelas: i) no proepisterno, numa calosidade pilosa acima da coxa e, iii) na margem posterior do anepisterno (Figs 94 e 95). **Pernas.** Inteiramente castanho escuro com tibia e basitarso posterior alargados (Figs. 95 e 98). **Asas.** Veias castanho avermelhado a castanho escuro. Terço anterior da asa amarelada, restante hialina. Veia  $R_{2+3}$  originando bem além de r-m, próximo ao ápice da célula discal. Célula discal tão longa quanto alta. Veias  $M_1$  e  $M_2$  separadas no ápice da célula discal,  $M_2$  e  $M_3$  subparalelas. Álula estreita com microtríquias. Halter amarelo esbranquiçado (Fig. 96). **Abdômen.** Abdômen predominantemente preto dorsalmente. Tergito 1 amarelo com mancha preta medial. Tergito 2 preto com mancha amarela medial. Margens laterais de todos os segmentos abdominais também amarelados. Não claramente peciolado (Figs 94 e 95). **Terminália.** Desconhecida.

**Macho.** Desconhecido



**Figura 94-98.** *Auloceromyia stevauxii* nov. sp. Holótipo ♀ [MZUSP]. 94. *Habitus* dorsal. 95. *Habitus* lateral. 96. Asa esquerda. 97. Cabeça em vista frontal. 98. Detalhe das pernas posteriores. (Escala: Figs. 94-95: 2,0 mm; Figs. 96-98: 1,0 mm)

**Etimologia.** Esta espécie é nomeada em homenagem à minha professora, mentora, colega de departamento e amiga, professora Maria Nazaré Stevaux.

**Distribuição geográfica.** Brasil (Goiás).

#### 4.2. Chave de identificação para adultos do gênero *Auloceromyia*

1. Abdomen peciolado com os dois primeiros segmentos mais estreitos que os demais segmentos abdominais; escudo com duas faixas dorsolaterais amarelas contínuas conectando os lobos pós pronotais amarelos aos calos pós alares, também amarelos (Figs 7-8); M<sub>3</sub> côncava, célula discal, muito mais longa do que larga.....2
- 1'. Abdomen não peciolado, escudos sem faixa dorsolateral contínua; se possuir faixa dorsolateral contínua, o abdômen é não peciolado; M<sub>3</sub> quase reta, célula discal tão alta quanto larga.....4
2. Mancha amarela pré-sutura do mesonoto linear; olhos com conspícua e densa pilosidade; veias M<sub>1</sub> e M<sub>2</sub> unidas no ápice da célula discal; segundo segmento do abdome quase inteiramente esbranquiçado.....*A. vespiformis* Lindner
- 2'. Mancha amarela pré-sutural do mesonoto triangular; olhos com pilosidade discreta e muito curta; veias M<sub>1</sub> e M<sub>2</sub> separadas no ápice da célula discal; segundo segmento do abdômen parcialmente esbranquiçado, com exceção das margens laterais marrom escuro a preto.....3
3. Face amarela com uma faixa mediana escura estendendo-se da antena até a margem inferior da cabeça com as extremidades afiladas e abruptamente alargada no centro e quatro faixas laterais estreitas e curtas partindo da região próximo à antena, diagonalmente mas não alcançando as margens dos olhos compostos; nos machos a margem posterior da estrutura medial interna do sinsternito é reta diagonalmente projetando o ápice bilobado e bainha parameral restrita a base dos lobos do edeado.....*A. pedunculata* Pimentel & Pujol-Luz

- 3'. Face amarela com uma faixa escura mediana longitudinal partindo da base das antenas até a margem inferior da face e duas faixas laterais estendendo-se da base das antenas em direção a margem inferior da face mas não alcançando a margem inferior da face; nos machos a margem posterior da estrutura medial interna do sinsternito é abaulada e bainha parameral ampla..... *A. juliana* **nov. sp.**
4. Abdomen com tergitos IV e V amarelos em quase toda extensão e nas margens laterais de todos os segmentos abdominais; metade anterior da asa de coloração amarela com macha castanho escura podendo se estender do ápice da célula discal ao ápice da asa..... *A. alvarindae* **nov. sp.**
- 4'. Abdomen com tergitos IV e V com faixa amarelas restritas ao terço basal e nas margens laterais de todos os segmentos abdominais; asas predominantemente hialinas com área amarelada restrita ao terço anterior da asa.....5
5. Escudo com duas faixas dorsolaterais amarelas contínuas conectando os lobos pós pronotais amarelos aos calos pós alares; face densamente pilosa.....*A. stevauxii* **nov. sp.**
- 5'. Escudo sem faixa dorsolateral contínua; face com pilosidade moderada.....6
6. Machos com escutelos amarelos em quase sua totalidade; hipândrio sub-retangular; cercos amplamente alargados posteriormente com projeção latero-posterior; fêmeas com escutelo predominantemente escuro, amarelado somente na margem posterior; ponte anterior da furca genital ampla, larga com uma projeção anterior curta e abaulada.....*A. pachypoda* Fachin
- 6'. Machos e fêmeas com escutelos predominantemente escuros; hipândrio subquadrangular cercos da cápsula genital masculina alargados no ápice sem projeção na margem latero-posterior; ponte anterior da furca genital ampla, larga com projeção anterior afilando num ápice pontiagudo.....*A. anamariae* **nov. sp.**

### 4.3. Imaturos (larvas e pupários)

#### *Auloceromyia vespiformis* Lindner, 1969

**Redescricao. Pupário.** Comprimento: 6,4 – 7,6 mm. Coloração castanho-clara, corpo achatado dorso-ventralmente, com três segmentos torácicos e oito abdominais; tegumento característico com aparência de mosaico, com manchas escuras entre os segmentos do corpo e nas margens laterais. Nos pontos de união entre os segmentos ocorre uma sobreposição do segmento anterior sobre o posterior tornando esta região ondulada.

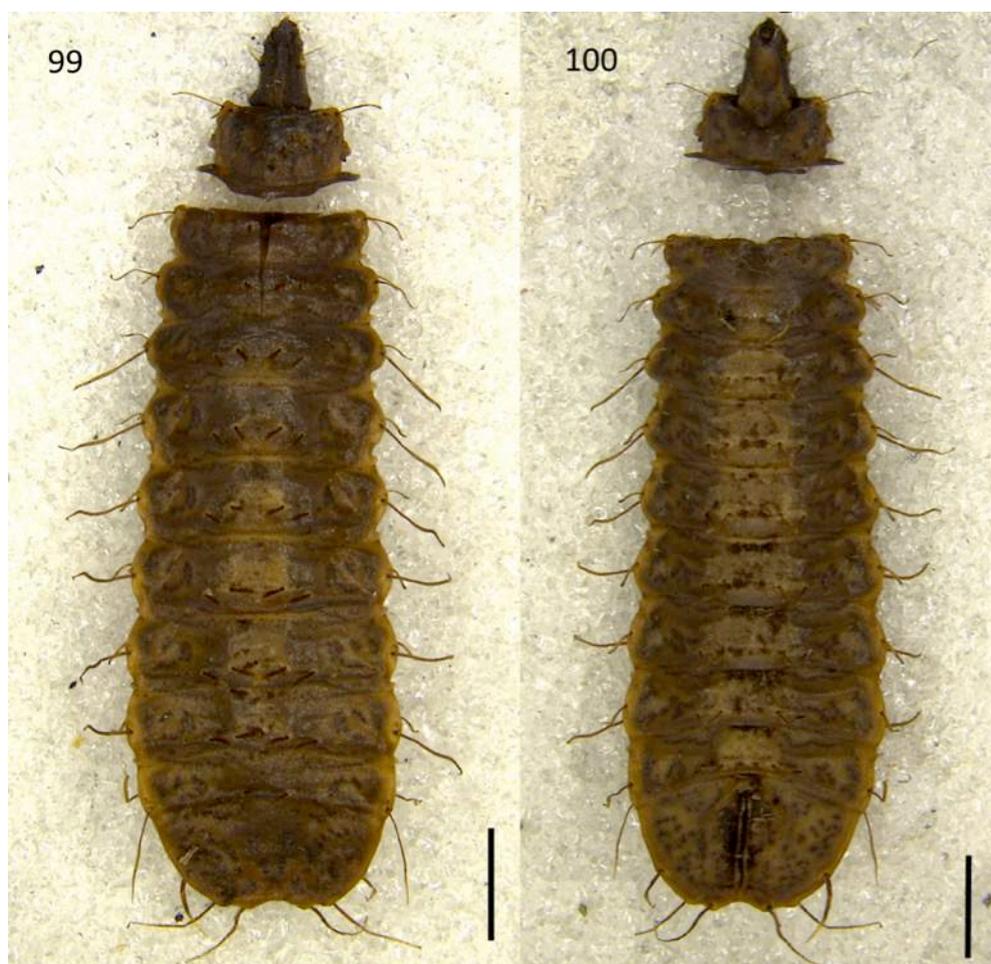
**Cabeça.** Cabeça proeminente, com duas projeções arredondadas nas margens laterais inferiores; sub-retangular, achatada, mais longa do que larga, paralela ao eixo longitudinal do corpo; labro cônico na parte anterior. Superfície dorsal com uma faixa longitudinal mediana, proeminente em toda sua extensão iniciando na região anterior e terminando na posterior. Antenas curtas, localizadas dorso-lateralmente entre as projeções anteriores do terço apical da cabeça, com dois segmentos, o segundo segmento é cônico e mais curto que o primeiro. Olhos proeminentes, arredondados, localizados na região mediana da cápsula cefálica. Projeções laterais inferiores com margens crenuladas. Complexo mandíbulo-maxilar alongado, rodeado por uma franja de cerdas filiformes simples e compactas na margem interna e por tufo de cerdas na margem externa; palpos maxilares com papilas sensoriais desenvolvidas. Quetotaxia: um par de cerdas laterais (L), um par de cerdas dorso-laterais (DL), dois pares de cerdas clipeo- frontais (Cf), dois pares de cerdas labrais (Lb), três pares de cerdas ventrais (V) e três pares de cerdas ventro-laterais (VL). **Tórax.** Uniformemente castanho-claro; protórax quadrangular, com espiráculos protorácicos proeminentes; mesotórax e metatórax de forma retangular com as margens laterais onduladas. Os três segmentos torácicos apresentam um par de cerdas laterais (L), longas, achatadas, com a extremidade distal mais larga do que a base.

Protórax em vista dorsal com um par de cerdas dorso-laterais (Dl), um par de cerdas anterodorsais (Ad) e três pares de cerdas dorsais (D). Mesotórax e metatórax com três pares de cerdas dorsais (D). Em vista ventral, os três segmentos torácicos têm um par de cerdas ventrolaterais (Vl); um par interno de cerdas ventrais (V) simples e um par externo com três cerdas com pontos de inserção contíguos, sendo duas cerdas farpadas de mesmo tamanho e uma outra simples, com cerca da metade do comprimento das anteriores. **Abdômen.** Em vista dorsal, do primeiro ao sétimo segmento, com dois pares de cerdas dorso-laterais (Dl) e três pares de cerdas dorsais (D). Em vista ventral, do primeiro ao sexto segmento apresenta dois pares de cerdas ventrolaterais (Vl); o par posterior (Vl2) maior, diferindo das demais cerdas ventrolaterais anteriores (Vl1) dos seis primeiros segmentos. Mancha esternal ventral (me) do sexto segmento é diferenciada da aparência de mosaico do tegumento da larva por apresentar projeções esféricas lisas, de diferentes tamanhos, não imbricadas, separadas entre si e do restante do tegumento por sulcos bem definidos. A diferenciação morfológica da mancha esternal com projeções separadas do tegumento e entre si por áreas membranosas, sugere uma função sensorial. Sétimo segmento abdominal com um cerda ventrolateral (Vl2) mais longa do que as outras cerdas ventrolaterais (Vl2). Oitavo segmento abdominal, em vista dorsal de forma semi-circular, cutícula com placas conspícuas diferenciadas do restante do tegumento; um par de cerdas dorsais (D) na região central do segmento; espiráculo posterior (ep) de forma semicircular com uma pequena elevação na superfície dorsal; dois pares de cerdas laterais (L); um par de cerdas subapicais (Sa), visíveis somente em vista ventral e um par de cerdas apicais (Ap). Em vista ventral apresenta cinco pares de cerdas ventrais (V) rodeando a fenda anal (fa), que é margeada por uma franja de cerdas longas e do mesmo tamanho.

*Auloceromyia alvarindae* nov. sp.

**Material examinado.** HOLÓTIPO, ♂ (UNB15722): BRASIL, **Goiás**, Monte Alto, 20.iii.2004, (emergência em 23.ix.2004), J. Brandão leg. (MZUSP). PARÁTIPOS: ♀ (UNB15717): BRASIL, **Goiás**, Alvorada, 09.iii.2004 (emergência em 29.ix.2004), J. C. Brandão col. (MZUSP); ♀ (UNB15719): BRASIL, **Goiás**, Monte Alto, 20.iii.2004 (emergência em 13.ix.2004), J. C. Brandão col. (MZUSP); ♂ (UNB16251): BRASIL, **Goiás**, Varjão, 18.xii.2016 (emergência em 19.viii.2017), W. R. Lopes col. (MZUSP); ♂ (UNB157221–genitália em microvial): BRASIL, **Goiás**, Vale do Paranã, 20.iii.2004, (emergência em 23.ix.2004), J. Brandão leg. (DZUB); ♂ (UNB15789): BRASIL, **Goiás**, Rio Sal, 29.ix.2003 (emergência em 25.x.2003), M. J. Silva leg. (DZUB); ♂ (UNB16257): BRASIL, **Goiás**, Varjão, 18.xii.2016 (emergência em 29.viii.2017), W. R. Lopes col. (DZUB); ♂ (UNB16258): BRASIL, **Goiás**, Varjão, 18.xii.2016 (emergência em 02.ix.2017), W. R. Lopes col. (DZUB); ♂ (UNB16259): BRASIL, **Goiás**, Varjão, 18.xii.2016 (emergência em 25.viii.2017), W. R. Lopes col. (DZUB); ♀ (UNB16260): BRASIL, **Goiás**, Varjão, 18.xii.2016 (emergência em 30.viii.2017), W. R. Lopes col. (DZUB); ♂ (UNB16261): BRASIL, **Goiás**, Varjão, 28.ii.2017 (emergência em 28.viii.2017), W. R. Lopes col. (DZUB); ♂ (UNB16262): BRASIL, **Goiás**, Varjão, 18.xii.2016 (emergência em 30.viii.2017), W. R. Lopes col. (DZUB); ♀ (UNB15718–genitália em microvial): BRASIL, **Goiás**, Alvorada, 09.iii.2004 (emergência em 11.x.2004), J. C. Brandão col. (CZUFG); ♂ (UNB15720–genitália em microvial): BRASIL, **Goiás**, Monte Alto, 20.iii.2004 (emergência em 23.ix.2004), J. C. Brandão col. (CZUFG); ♀ (UNB15782): BRASIL, **Goiás**, Alvorada, 11.ix.2004, J. C. Brandão col. (MZUSP); ♀ (UNB15792): BRASIL, **Tocantins**, Aurora do Tocantins, 29.ix.2003 (emergência em 25.x.2003), J. C. Brandão col. (CZUFG); ♀ (UNB16255): BRASIL, **Goiás**, Varjão, 18.xii.2016 (emergência em 28.viii.2017), W. R. Lopes col. (CZUFG); ♂ (UNB16256): BRASIL, **Goiás**, Varjão, 18.vi.2017 (emergência em

07.viii.2017), W. R. Lopes col. (CZUFG); ♀ (UNB16252): BRASIL, **Goiás**, Varjão, 18.xii.2016 (emergência em 10.viii.2017), W. R. Lopes col. (CZUFG); ♀ (UNB16253): BRASIL, **Goiás**, Varjão, 18.xii.2016 (emergência em 15.viii.2017), W. R. Lopes col. (CZUFG); ♂ (UNB16254): BRASIL, **Goiás**, Varjão, 18.vi.2017 (emergência em 09.viii.2017), W. R. Lopes col. (CZUFG); ♂ (UNB16263): BRASIL, **Goiás**, Varjão, 18.xii.2016 (emergência em 18.viii.2017), W. R. Lopes col. (CZUFG); ♂ (UNB16264): BRASIL, **Goiás**, Varjão, 21.i.2017 (emergência em 15.viii.2017), W. R. Lopes col. (CZUFG).

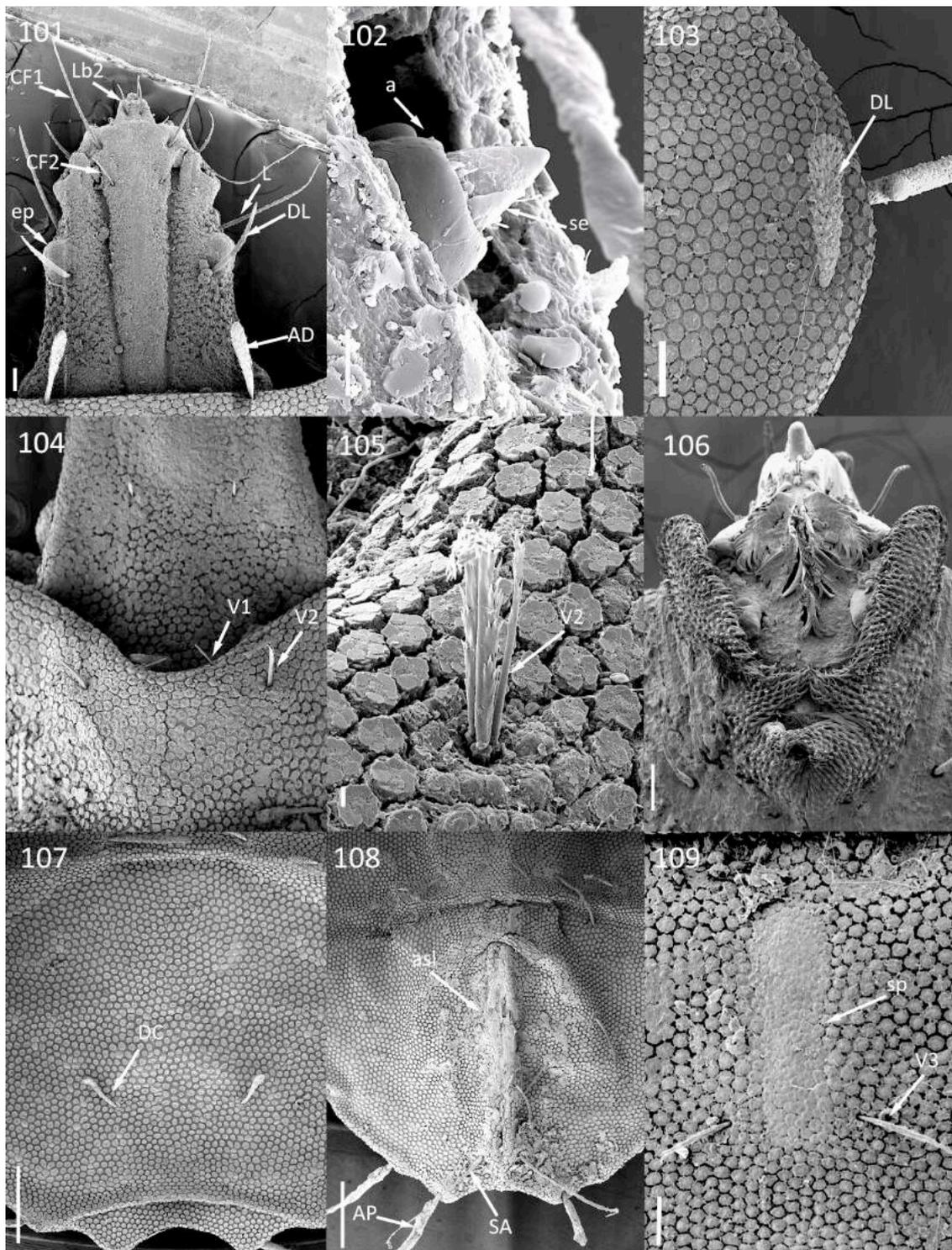


**Figura 99-100.** Pupário de *Auloceromyia alvarindae* nov. sp. 99. Vista dorsal. 100. Vista ventral. (Escala: 2,0 mm)

**Pupário.** Comprimento: 11,30 – 18,7 mm. Coloração castanho escura (Figs. 99 e 100). Dos imaturos de *Auloceromyia* conhecidos e apresentados neste trabalho esta espécie é a que apresenta o padrão cromático mais escuro. A coloração pode ser mascarada por partículas de substrato e musgos aderidos à cutícula. Corpo achatado dorso-ventralmente, com três segmentos torácicos e oito abdominais. Tegumento característico com aparência de mosaico poligonal, com manchas escuras (placas conspícuas diferenciadas) em áreas específicas (não formando um padrão aparente), ocorrendo também entre os segmentos do corpo e nas margens laterais. Essas ornamentações cuticulares são placas cuticulares elipsoides ou ovais contrastantes, mais escura que o tegumento adjacente. Nos pontos de união entre os segmentos podem ocorrer sobreposição do segmento anterior sobre o posterior tornando esta região ondulada. **Cabeça.** Cabeça sub-retangular, proeminente, parcialmente retraída no protórax, achatada, mais longa do que larga, paralela ao eixo longitudinal do corpo com duas projeções abauladas (lobos basais) nas margens laterais inferiores (Fig. 101). Área clipeofrontal (cf) evidente e arqueada delimitada por dois sulcos paramedianos (sutura clipeofrontal) que se estendem levemente divergentes da base da cabeça até a região anterior dos lobulos antenais. Labro (lb) curto e cônico, contínuo ao clipeo, projetado anteriormente com um apêndice sublabral suspenso e em forma de escova. Lobo genal (gl) conspícuo com franjas de cerdas e fileiras de denticulos margeando o complexo mandíbulo-maxilar. Em muitos exemplares pode ser difícil observar as cerdas e denticulos em virtude do tipo e da quantidade de substrato aderido nessa região. Antenas (a) curtas, localizadas dorso-lateralmente dentro das projeções anteriores do terço apical da cabeça (lobulos antenais), com dois segmentos. O segmento basal é circular e maior, contendo o segundo segmento que é cônico, com quatro sensilas laterais (a terceira com o dobro do comprimento das demais que são subiguais) entre os segmentos da antena (Fig. 102). Olhos proeminentes (ep), arredondados, localizados na região medial da cápsula cefálica. Complexo mandíbulo-maxilar

(mm) alongado com escovas cilíndricas. Palpos maxilares com ápice apresentando três papilas sensoriais arredondadas. Projeção anterior (apr) do platô ventral (vp) com franjas de cerdas e dentículos (Fig. 106). Quetotaxia: dois pares de cerdas laterais (L), um par de cerdas dorso-laterais (DI), dois pares de cerdas clipeo-frontais (Cf), dois pares de cerdas labrais (Lb), um par de cerdas sub-labrais (Sl); três pares de cerdas maxilares (mxs) curtas em cada lado do complexo mandíbulo-maxilar; três pares de cerdas ventrais (V) concentradas próximas da projeção anterior do platô ventral e três pares de cerdas ventro-laterais (VI). **Tórax.** Uniformemente castanho escuro com manchas escuras em algumas áreas nas laterais do segmento e medianamente próximo a margem posterior de cada segmento. Protórax quadrangular, com espiráculos protorácicos (as) proeminentes (região posterior mais proeminente que a anterior). Mesotórax e metatórax de forma retangular com as margens laterais arqueadas e manchas escuras esparçadas. Os três segmentos torácicos apresentam um par de cerdas laterais (L) filiformes. Protórax em vista dorsal com um par de cerdas dorso-laterais (DI), um par de cerdas antero-dorsais (Ad) e três pares de cerdas dorsais (D). Todas farpadas com a base mais estreita que o ápice. Mesotórax e metatórax com três pares de cerdas dorsais (D), de comprimento decrescente do centro para a lateral. No mesotórax as cerdas também são farpadas, mais estreitas na base que no ápice. Em vista ventral, os três segmentos torácicos têm um par de cerdas ventro-laterais (VI); e dois pares de cerdas ventrais (V), o par interno (V1) simples e curto e o par externo (V2) com três cerdas com pontos de inserção contíguos, sendo duas cerdas farpadas de tamanho subiguais e uma outra simples, com cerca da metade do comprimento das anteriores (Figs. 104 e 105). **Abdômen.** Em vista dorsal, do primeiro ao sétimo segmento, com um par de cerdas dorso-laterais (DI) curtas com a base muito mais estreita que o ápice e três pares de cerdas dorsais (D) com comprimento decrescendo do par interno para o par externo, sendo o par mais externo farpado, estreito na base e alargado no ápice. Em vista ventral, do primeiro ao sexto segmento apresenta dois

pares de cerdas ventro-laterais (V1), o par interno curto e farpado, estreito na base e alargado no ápice e o par externo quase filiforme. A cerda ventro-lateral posterior do sétimo segmento é visivelmente mais longa (5x) que as cerdas ventro-laterais posteriores dos segmentos 1-6 e três pares de cerdas ventrais (V) com o par interno (V1) mais curto que os outros. Mancha esternal ventral (sp) do sexto segmento tem forma elíptica com uma leve constrição central (Fig. 109) e é diferenciada da aparência de mosaico do tegumento da larva por apresentar projeções esféricas lisas, de diferentes tamanhos, não imbricadas, separadas entre si e do restante do tegumento por sulcos bem definidos. Oitavo segmento abdominal, em vista dorsal de forma semi-circular, com região latero posterior levemente chanfrada entre as cerdas laterais (Fig. 107); um par de cerdas dorso centrais (DC) farpadas, estreitas na base e alargadas no ápice, na região paramediana do segmento; espiráculo posterior (ps) de forma semicircular formando uma pequena elevação na superfície dorsal; dois pares de cerdas laterais (L); um par de cerdas subapicais (Sa) e um par de cerdas apicais (Ap) inseridas em projeções da margem posterior do segmento anal. Em vista ventral apresenta cinco pares de cerdas ventrais (V) rodeando a fenda anal (asl), que é margeada por uma franja de cerdas longas e do mesmo tamanho (Fig. 108). Em muitos exemplares é difícil observar tanto as cerdas ventrais quanto as franjas da margem da fenda anal em virtude do tipo e da quantidade de substrato aderido nessa região.



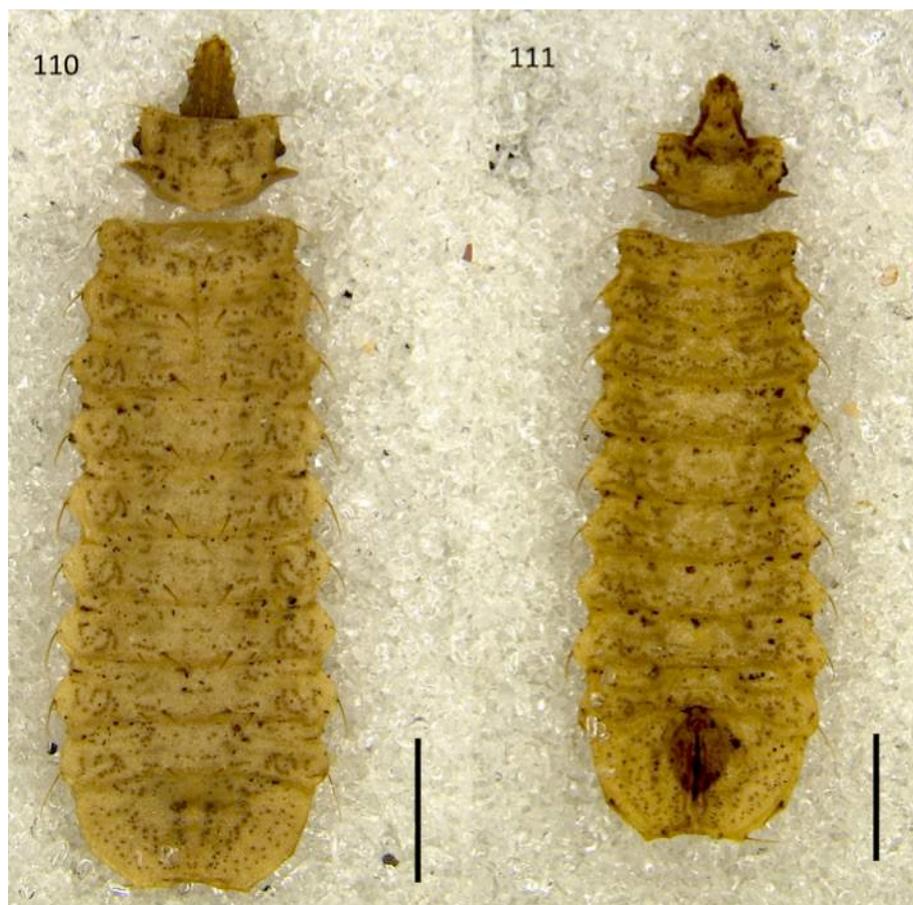
**Figura 101-109.** Pupário de *Auloceromyia alvarindae* nov. sp. (MEV). 101. Cabeça dorsal. 102. Antena. 103. Cerda dorso lateral abdominal. 104. Cerdas ventrais do protórax. 105. Detalhe da cerda ventral posterior do protórax. 106. Complexo mandibulo-maxilar (vista ventral da cabeça). 107. Cerdas dorso-centrais do segmento anal em vista dorsal. 108. Segmento anal em vista ventral. 109. Área da mancha esternal do sexto segmento em vista ventral. (Escala: Figs. 101, 103 e 109: 100  $\mu$  m; Figs. 102 e 105: 10  $\mu$  m; Fig. 104: 200  $\mu$  m; Fig. 106: 50  $\mu$  m; Fig 107-108: 500  $\mu$  m)

*Auloceromyia anamariae* nov. sp.

**Material examinado.** HOLÓTIPO, ♂ (UNB15714): BRASIL, **Goiás**, Monte Alto, 20-21.iii.2004 (emergência em 29.ix.2004), J. C. Brandão col. (MZUSP). PARÁTIPOS: ♂ (UNB15711): BRASIL, **Goiás**, Monte Alto, 20.iii.2004, (emergência em 23.ix.2004), J. Brandão leg. (MZUSP); ♀ (UNB15731): BRASIL, **Goiás**, Vale do Paranã, iii.2004, (emergência em 15.ix.2004), J. Brandão leg. (MZUSP); ♀ (UNB15783): BRASIL, **Goiás**, Alvorada, 11.ix.2004, J. C. Brandão col. (MZUSP); ♂ (UNB15712): BRASIL, **Goiás**, Monte Alto, 20-21.iii.2004 (emergência em 29.ix.2004), J. C. Brandão col. (DZUB); ♀ (UNB15723): BRASIL, **Goiás**, Vale do Paranã, iii.2004, (emergência em 30.ix.2004), J. Brandão leg. (DZUB); ♂ (UNB15724): BRASIL, **Goiás**, Vale do Paranã, iii.2004, (emergência em 23.ix.2004), J. Brandão leg. (DZUB); ♂ (UNB15725): BRASIL, **Goiás**, Vale do Paranã, iii.2004, (emergência em 23.ix.2004), J. Brandão leg. (DZUB); ♂ (UNB15726): BRASIL, **Goiás**, Vale do Paranã, iii.2004, (emergência em 23.ix.2004), J. Brandão leg. (DZUB); ♂ (UNB15729): BRASIL, **Goiás**, São Domingos, 20.iii.2004 (emergência em 02.ix.2004), J. C. Brandão col. (DZUB); ♀ (UNB15730): BRASIL, **Goiás**, Vale do Paranã, iii.2004, (emergência em 15.ix.2004), J. Brandão leg. (DZUB); ♀ (UNB15732): BRASIL, **Goiás**, Monte Alto, 20-21.iii.2004 (emergência em 29.ix.2004), J. C. Brandão col. (DZUB); ♀ (UNB15733 – genitália em lamina permanente): BRASIL, **Goiás**, Monte Alto, 21.iii.2004 (emergência em 23.ix.2004), J. C. Brandão col. (DZUB); ♂♂ (UNB15734 – genitália em microvial – e UNB15735): BRASIL, **Goiás**, Monte Alto, 20-21.iii.2004 (emergência em 29.ix.2004), J. C. Brandão col. (DZUB); ♂ (UNB15736): BRASIL, **Goiás**, Monte Alto, 20-21.iii.2004 (emergência em 02.x.2004), J. C. Brandão col. (DZUB); ♂ (UNB15737): BRASIL, **Goiás**, Alvorada, 10.iii.2004 (emergência em 13.ix.2004), J. C. Brandão col. (DZUB); ♂ (UNB15738): BRASIL, **Goiás**, Alvorada, 09.iii.2004 (emergência em 08.ix.2004), J. C. Brandão col. (DZUB); ♂ (UNB15739): BRASIL, **Goiás**, Monte Alto,

20.iii.2004, J. C. Brandão col. (DZUB); ♀ (UNB15743): BRASIL, **Goiás**, São Domingos, 20.iii.2004 (emergência em 29.ix.2004), J. C. Brandão col. (DZUB); ♂ (UNB15745): BRASIL, **Goiás**, Monte Alto, 20-21.iii.2004, (emergência em 02.x.2004), J. C. Brandão col. (DZUB); ♂ (UNB15746): BRASIL, **Goiás**, Monte Alto, 20-21.iii.2004, (emergência em 29.ix.2004), J. C. Brandão col. (DZUB); ♂ (UNB15748): BRASIL, **Goiás**, Alvorada, 09.iii.2004 (emergência em 11.x.2004), J. C. Brandão col. (MZUSP); ♂ (UNB15749): BRASIL, **Goiás**, Alvorada, 09.iii.2004 (emergência em 29.ix.2004), J. C. Brandão col. (DZUB); ♂ (UNB15750): BRASIL, **Goiás**, Vale do Paranã, iii.2004, (emergência em 09.ix.2004), J. Brandão leg. (DZUB); ♀ (UNB15751 – genitália em microvial): BRASIL, **Goiás**, Vale do Paranã, iii.2004, (emergência em 13.ix.2004), J. Brandão leg. (DZUB); ♂ (UNB15752): BRASIL, **Goiás**, São Domingos, 20.iii.2004 (emergência em 29.ix.2004), J. C. Brandão col. (DZUB); ♂ (UNB15753): BRASIL, **Goiás**, São Domingos, 19.iii.2004 (emergência em 23.ix.2004), J. C. Brandão col. (DZUB); ♂♂ (UNB15754 e UNB15755 – genitália em microvial): BRASIL, **Goiás**, Monte Alto, 20-21.iii.2004, (emergência em 29.ix.2004), J. C. Brandão col. (MZUSP); ♀ (UNB15756): BRASIL, **Goiás**, Vale do Paranã, iii.2004, (emergência em 15.ix.2004), J. Brandão leg. (DZUB); ♀ (UNB15758): BRASIL, **Goiás**, Monte Alto, 20.iii.2004, (emergência em 23.ix.2004), J. C. Brandão col. (DZUB); ♂ (UNB15759): BRASIL, **Goiás**, Monte Alto, 20-21.iii.2004, (emergência em 29.ix.2004), J. C. Brandão col. (DZUB); ♂ (UNB15764): BRASIL, **Goiás**, Alvorada, 09.iii.2004 (emergência em 15.ix.2004), J. C. Brandão col. (DZUB); ♀ (UNB15766): BRASIL, **Goiás**, Alvorada, 09.iii.2004 (emergência em 30.ix.2004), J. C. Brandão col. (DZUB); ♂ (UNB15784): BRASIL, **Goiás**, Alvorada, 11.ix.2004, J. C. Brandão col. (DZUB); ♀ (UNB15780): BRASIL, **Goiás**, Alvorada, 09.iii.2004 (emergência em 02.ix.2004), J. C. Brandão col. (DZUB); 2 ♂s (UNB15793 e UNB15794): BRASIL, **Distrito Federal**, Brasília, 20.iii.2016 (emergência em 19.iii.2016), W. R. Lopes. (DZUB); ♂ (UNB16249): BRASIL, **Goiás**,

Varjão, 28.ii.2017 (emergência em 25.viii.2017), W. R. Lopes col. (DZUB); ♂ (UNB16250): BRASIL, **Goiás**, Goiânia, Bosque-UFG, Campus Samambaia, 28.ii.2017 (emergência em 25.viii.2017), W. R. Lopes col. (DZUB); ♀ (UNB15713): BRASIL, **Goiás**, Monte Alto, 20-21.iii.2004 (emergência em 29.ix.2004), J. C. Brandão col. (CZUFG); ♀ (UNB15715 – genitália em lamina permanente): BRASIL, **Goiás**, Vale do Paranã, iii.2004, (emergência em 13.ix.2004), J. Brandão leg. (CZUFG); ♀ (UNB15716): BRASIL, **Goiás**, Alvorada, 09.iii.2004 (emergência em 11.x.2004), J. C. Brandão col. (CZUFG); ♀ (UNB15727): BRASIL, **Goiás**, Vale do Paranã, iii.2004, (emergência em 30.ix.2004), J. Brandão leg. (CZUFG); ♂ (UNB15728 – genitália em lamina permanente): BRASIL, **Goiás**, Alvorada, 09.iii.2004 (emergência em 15.ix.2004), J. C. Brandão col. (CZUFG); ♂ (UNB15740): BRASIL, **Goiás**, Alvorada, 09.ii.2004, J. C. Brandão col. (MZUSP); ♂♂ (UNB15741 e UNB15742): BRASIL, **Goiás**, São Domingos, 21.iii.2004 (emergência em 23.ix.2004), J. C. Brandão col. (CZUFG); ♀ (UNB15744 – genitália em microvial): BRASIL, **Goiás**, Monte Alto, 20-21.iii.2004, (emergência em 02.x.2004), J. C. Brandão col. (CZUFG); ♀ (UNB15747): BRASIL, **Goiás**, Monte Alto, 20-21.iii.2004, (emergência em 02.x.2004), J. C. Brandão col. (CZUFG); ♂ (UNB15757 – genitália em microvial): BRASIL, **Goiás**, Monte Alto, 20.iii.2004, (emergência em 23.ix.2004), J. C. Brandão col. (CZUFG); ♀ (UNB15760 – genitália em microvial): BRASIL, **Goiás**, Monte Alto, 20-21.iii.2004, (emergência em 29.ix.2004), J. C. Brandão col. (CZUFG); ♀ (UNB15763): BRASIL, **Goiás**, Monte Alto, 21.iii.2004, (emergência em 23.ix.2004), J. C. Brandão col. (CZUFG); 2 ♂s (UNB15795 – genitália em microvial – e UNB16229 – genitália em microvial): BRASIL, **Distrito Federal**, Brasília, 20.iii.2016 (emergência em 21.viii.2016), W. R. Lopes. (CZUFG).



**Figura 110-111.** Pupário de *Auloceromyia anamariae* **nov. sp.** 110. Vista dorsal. 111. Vista ventral.

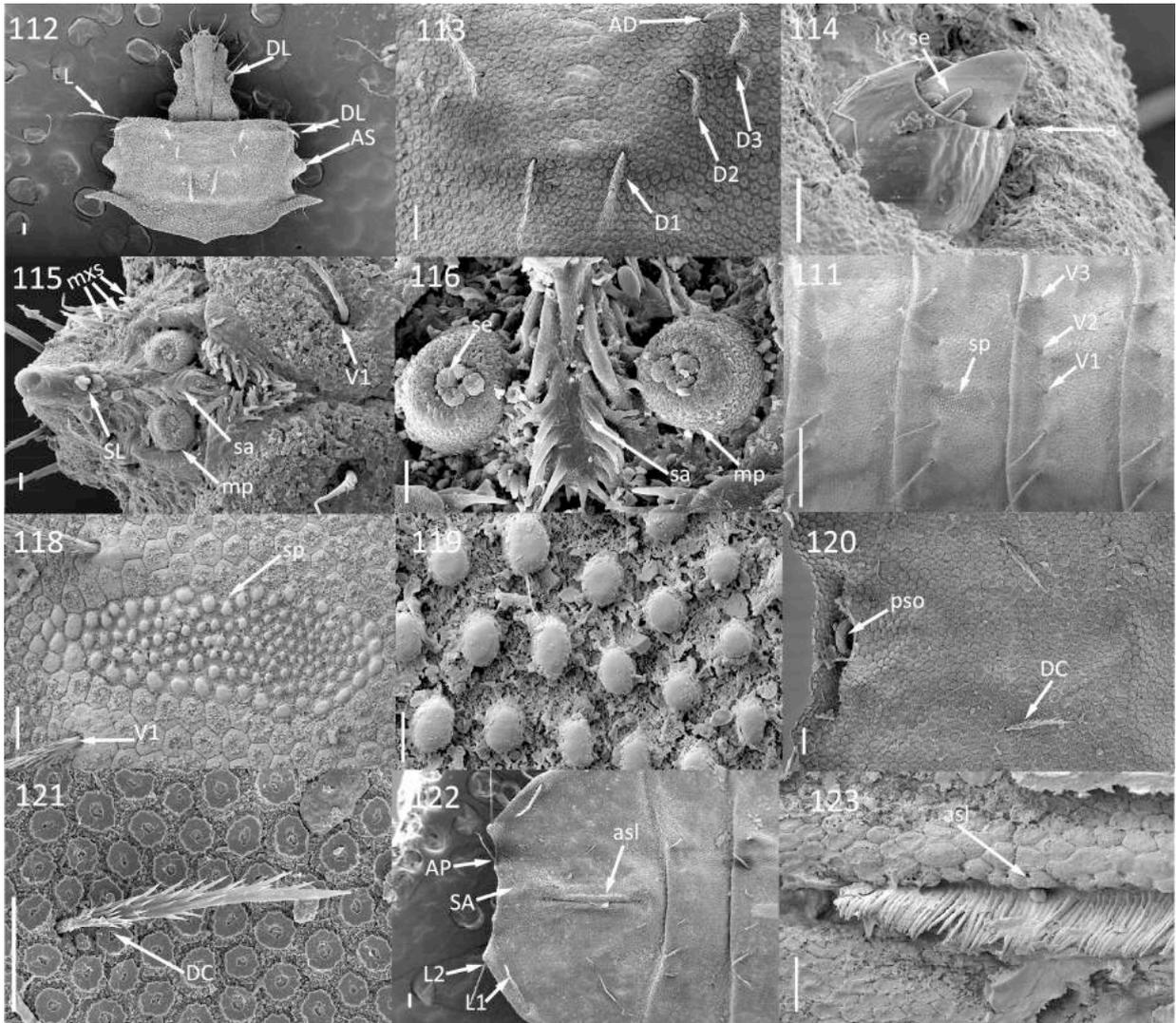
**Pupário.** Comprimento: 8,36 – 13,20 mm. Coloração castanho-clara a castanho escura (Figs. 110 e 111). O padrão de coloração pode ser mascarado por partículas de substrato e musgos aderidos à cutícula. Corpo achatado dorso-ventralmente, com três segmentos torácicos e oito abdominais. Tegumento característico com aparência de mosaico poligonal, com manchas escuras (placas conspicuas diferenciadas) em áreas específicas (não formando um padrão aparente), ocorrendo também entre os segmentos do corpo e nas margens laterais. Essas ornamentações cuticulares são placas cuticulares elipsoides ou ovais contrastantes, mais escura que o tegumento adjacente. Nos pontos de união entre os segmentos podem ocorrer sobreposição do segmento anterior sobre o posterior tornando esta região ondulada. **Cabeça.** Cabeça sub-retangular, proeminente, parcialmente retraída no protórax, achatada, mais longa do que larga, paralela ao eixo longitudinal do corpo com duas

projeções abauladas (lobos basais) nas margens laterais inferiores (Fig. 112). Área clipeofrontal (cf) evidente e arqueada delimitada por dois sulcos paramedianos (sutura clipeofrontal) da base da cabeça até a região anterior dos lobulos antenais. Superfície da área clipeofrontal com uma faixa longitudinal mediana escura que se estende da base da cabeça até a altura dos lóbulos antenais. Labro (lb) curto e cônico, contínuo ao clipeo, projetado anteriormente com um apêndice sublabral suspenso e em forma de escova. Lobo genal (gl) conspícuo com franjas de cerdas e fileiras de denticulos margeando o complexo mandíbulo-maxilar. Em muitos exemplares pode ser difícil observar as cerdas e denticulos em virtude do tipo e da quantidade de substrato aderido nessa região. Antenas (a) curtas, localizadas dorso-lateralmente dentro das projeções anteriores do terço apical da cabeça (lóbulos antenais), com dois segmentos. O segmento basal é circular e maior, contendo o segundo segmento que é cônico, com quatro sensilas laterais (a terceira com o dobro do comprimento das demais que são subiguais) entre os segmentos da antena (Fig. 114). Olhos proeminentes (ep), arredondados, localizados na região medial da cápsula cefálica. Complexo mandíbulo-maxilar (mm) alongado com escovas cilíndricas. Palpos maxilares com ápice apresentando três papilas sensoriais arredondadas. Projeção anterior (apr) do platô ventral (vp) com franjas de cerdas e denticulos (Figs. 115 e 116). Quetotaxia: dois pares de cerdas laterais (L), um par de cerdas dorso-laterais (DL), dois pares de cerdas clipeo-frontais (Cf), dois pares de cerdas labrais (Lb), um par de cerdas sub-labrais (Sl); três pares de cerdas maxilares (mxs) curtas em cada lado do complexo mandíbulo-maxilar; três pares de cerdas ventrais (V) concentradas próximas da projeção anterior do platô ventral e três pares de cerdas ventro-laterais (Vl).

**Tórax.** Uniformemente castanho-claro a castanho escuro com manchas escuras em algumas áreas nas laterais do segmento e medianamente próximo a margem posterior de cada segmento. Protórax quadrangular, com espiráculos protorácicos (as) proeminentes (região posterior mais proeminente que a anterior). Mesotórax e metatórax de forma retangular com

as margens laterais arqueadas e manchas escuras esparçadas. Os três segmentos torácicos apresentam um par de cerdas laterais (L) castanho claras, farpadas. Protórax em vista dorsal com um par de cerdas dorso-laterais (Dl), um par de cerdas antero-dorsais (Ad) e três pares de cerdas dorsais (D). Mesotórax e metatórax com três pares de cerdas dorsais (D), de comprimento decrescente do centro para a lateral. Em vista ventral, os três segmentos torácicos têm um par de cerdas ventro-laterais (Vl); e um par de cerdas ventrais (V), o par interno (V1) simples e o par externo (V2) com três cerdas com pontos de inserção contíguos, sendo duas cerdas farpadas de mesmo tamanho e uma outra simples, com cerca da metade do comprimento das anteriores. **Abdômen.** Em vista dorsal, do primeiro ao sétimo segmento, com um par de cerdas dorso-laterais (Dl) extremamente curtas e três pares de cerdas dorsais (D) com comprimento decrescendo do par interno para o par externo, sendo o par mais externo de difícil visualização. Em vista ventral, do primeiro ao sexto segmento apresenta dois pares de cerdas ventro-laterais (Vl) curtas; o par posterior (Vl2) ligeiramente maior que o anterior (Vl1) em comprimento. A cerda ventro-lateral posterior do sétimo segmento é visivelmente mais longa (3x) que as cerdas ventro-laterais posteriores dos segmentos 1-6 e três pares de cerdas ventrais (V) com o par do meio (V2) mais longo que os outros dois pares. Mancha esternal ventral (sp) do sexto segmento tem forma elíptica e é diferenciada da aparência de mosaico do tegumento da larva por apresentar projeções esféricas lisas, de diferentes tamanhos, não imbricadas, separadas entre si e do restante do tegumento por sulcos bem definidos (Fig. 117-119). Oitavo segmento abdominal, em vista dorsal de forma semi-circular, com região latero posterior chanfrada entre as cerdas laterais; um par de cerdas dorso centrais (DC) filiformes e farpadas na região paramediana do segmento; espiráculo posterior (ps) de forma semicircular formando uma pequena elevação na superfície dorsal; dois pares de cerdas laterais (L); um par de cerdas subapicais (Sa) muito curtas, visíveis somente em vista ventral e um par de cerdas apicais (Ap) (Figs. 120 e 121). Em vista ventral apresenta

cinco pares de cerdas ventrais (V) rodeando a fenda anal (asl), que é margeada por uma franja de cerdas longas e do mesmo tamanho (Figs. 122 e 123). Em muitos exemplares é difícil observar tanto as cerdas ventrais quanto as franjas da margem da fenda anal em virtude do tipo e da quantidade de substrato aderido nessa região.



**Figura 112-123.** Pupário de *Auloceromyia anamariae* **nov. sp.** (MEV). 112. Cabeça dorsal. 113. Cerdas antero-dorsais e dorsais do protórax. 114. Antena. 115. Complexo mandíbulo-maxilar (vista ventral da cabeça). 116. Palpos maxilares e apêndice sublabral. 117. Segmentos abdominais 5-7 em vista ventral. 118. Mancha esternal do sexto segmento abdominal. 119. Mancha esternal em detalh. 120. Segmento anal em vista dorsal. 121. Cerdas dorso central. 122. Segmento anal em vista ventral. 123. Fenda anal. (Escala: Figs. 112-113 e 120-122: 100  $\mu$  m; Figs. 118 e 123: 50  $\mu$  m; Figs. 114-115 e 119 10  $\mu$  m; Fig. 111: 500  $\mu$  m)

*Auloceromyia julianae* nov. sp.

**Material examinado.** HOLÓTIPO, ♂ (UNB16230): BRASIL, **Distrito Federal**, Brasília, SQN 215, 14.iii.2016 (emergência em 24.viii.2016), W. Lopes col. (MZUSP).  
PARÁTIPOS: ♀ (UNB15761): BRASIL, **Goiás**, Monte Alto, 20.iii.2004, (emergência em 23.ix.2004), J. Brandão leg. (MZUSP); ♂ (UNB16235): BRASIL, **Distrito Federal**, Brasília, SQN 215, 14.iii.2016 (emergência em 24.viii.2016), W. Lopes col. (MZUSP); ♀ (UNB15768): BRASIL, **Goiás**, São Domingos, 13 39 189 S 46 45 10 W , 20.iii.2004 (emergência em 02.ix.2004), J. C. Brandão col. (MZUSP); ♀ (UNB16231): BRASIL, **Distrito Federal**, Brasília, SQN 215, 14.iii.2016 (emergência em 24.viii.2016), W. Lopes col. (MZUSP); ♀ (UNB16236 – Genitália conservada em glicerina): BRASIL, **Distrito Federal**, Brasília, Colina UnB, 23.iii.2016 (emergência em 17.viii.2016), Pujol-Luz, J. R. col. (MZUSP).

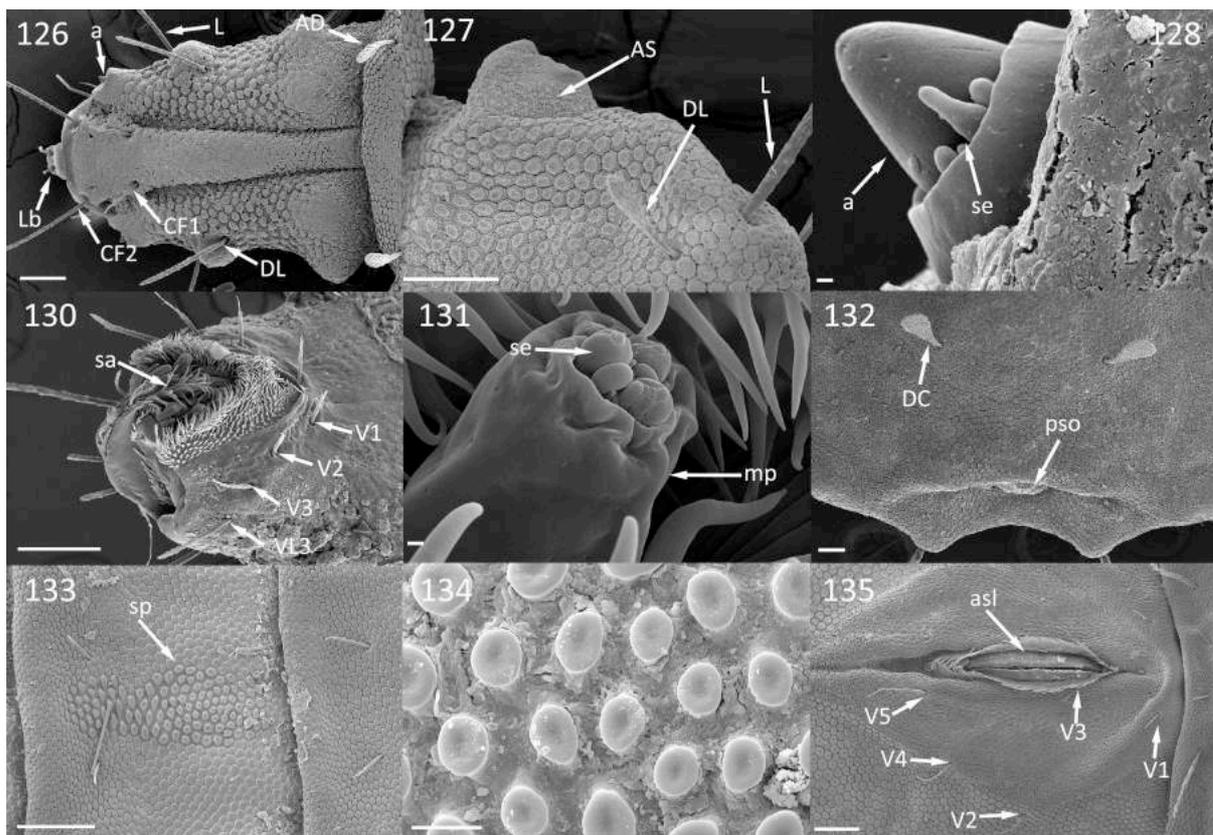


**Figura 124-125.** Pupário de *Auloceromyia julianae* nov. sp. 124. Vista dorsal. 125. Vista ventral. (Escala: 2,0 mm)

**Pupário.** Comprimento: 6,95 – 10,20 mm. Coloração castanho clara a castanho escura. A coloração pode ser mascarada por partículas de substrato e musgos aderidos à cutícula. Corpo achatado dorso-ventralmente, com três segmentos torácicos e oito abdominais (Figs. 124 e 125). Tegumento característico com aparência de mosaico poligonal, com manchas escuras (placas conspícuas diferenciadas) em áreas específicas (não formando um padrão aparente), ocorrendo também entre os segmentos do corpo e nas margens laterais. Essas ornamentações cuticulares são placas cuticulares elipsoides ou ovais contrastantes, mais escura que o tegumento adjacente. Nos pontos de união entre os segmentos podem ocorrer sobreposição do segmento anterior sobre o posterior tornando esta região ondulada. **Cabeça.** Cabeça sub-retangular, proeminente, parcialmente retraída no protórax, achatada, mais longa do que larga, paralela ao eixo longitudinal do corpo com duas projeções abauladas (lobos basais) nas margens laterais inferiores (Fig. 126). Área clipeofrontal (cf) evidente e arqueada delimitada por dois sulcos paramedianos (sutura clipeofrontal) que se estendem levemente divergentes da base da cabeça até a região anterior dos lobulos antenais. Labro (lb) curto e cônico, contínuo ao clipeo, projetado anteriormente com um apêndice sublabral suspenso e em forma de escova. Lobo genal (gl) conspícuo com franjas de cerdas e fileiras de denticulos margeando o complexo mandíbulo-maxilar. Em muitos exemplares pode ser difícil observar as cerdas e denticulos em virtude do tipo e da quantidade de substrato aderido nessa região. Antenas (a) curtas, localizadas dorso-lateralmente dentro das projeções anteriores do terço apical da cabeça (lóbulos antenais), com dois segmentos. O segmento basal é circular e maior, contendo o segundo segmento que é cônico, com quatro sensilas laterais (a terceira com o dobro do comprimento das demais que são subiguais) entre os segmentos da antena (Fig. 128). Olhos proeminentes (ep), arredondados, localizados na região medial da cápsula cefálica. Complexo mandíbulo-maxilar (mm) alongado com escovas cilíndricas. Palpos maxilares com ápice apresentando três papilas sensoriais arredondadas. Projeção anterior

(apr) do platô ventral (vp) com franjas de cerdas e dentículos (Figs. 130 e 131). Quetotaxia: dois pares de cerdas laterais (L), um par de cerdas dorso-laterais (DI), dois pares de cerdas cíleo-frontais (Cf), dois pares de cerdas labrais (Lb), um par de cerdas sub-labrais (Sl); três pares de cerdas maxilares (mxs) curtas em cada lado do complexo mandíbulo-maxilar; três pares de cerdas ventrais (V) concentradas próximas da projeção anterior do platô ventral e três pares de cerdas ventro-laterais (VI). **Tórax.** Uniformemente castanho escuro com manchas escuras em algumas áreas nas laterais do segmento e medianamente próximo a margem posterior de cada segmento. Protórax quadrangular, com espiráculos protorácicos (as) proeminentes (região posterior mais proeminente que a anterior). Mesotórax e metatórax de forma retangular com as margens laterais arqueadas e manchas escuras esparçadas. Os três segmentos torácicos apresentam um par de cerdas laterais (L) filiformes e lisas. Protórax em vista dorsal com um par de cerdas dorso-laterais (DI), um par de cerdas antero-dorsais (Ad) e três pares de cerdas dorsais (D). Todas farpadas com a base mais estreita que o ápice. Mesotórax e metatórax com três pares de cerdas dorsais (D), de comprimento decrescente do centro para a lateral. No mesotórax as cerdas também são farpadas, mais estreitas na base que no ápice. Em vista ventral, os três segmentos torácicos têm um par de cerdas ventro-laterais (VI); e dois pares de cerdas ventrais (V), o par interno (V1) simples e curto e o par externo (V2) com três cerdas com pontos de inserção contíguos, sendo duas cerdas farpadas de tamanho subiguais e uma outra simples, com cerca da metade do comprimento das anteriores. **Abdômen.** Em vista dorsal, do primeiro ao sétimo segmento, com um par de cerdas dorso-laterais (DI) curtas com a base muito mais estreita que o ápice e três pares de cerdas dorsais (D) com comprimento decrescendo do par interno para o par externo, sendo o par mais externo farpado, estreito na base e alargado no ápice. Em vista ventral, do primeiro ao sexto segmento apresenta dois pares de cerdas ventro-laterais (VI), curtas e farpadas, estreitas na base e alargadas no ápice. A cerda ventro-lateral posterior do sétimo segmento é filiforme e

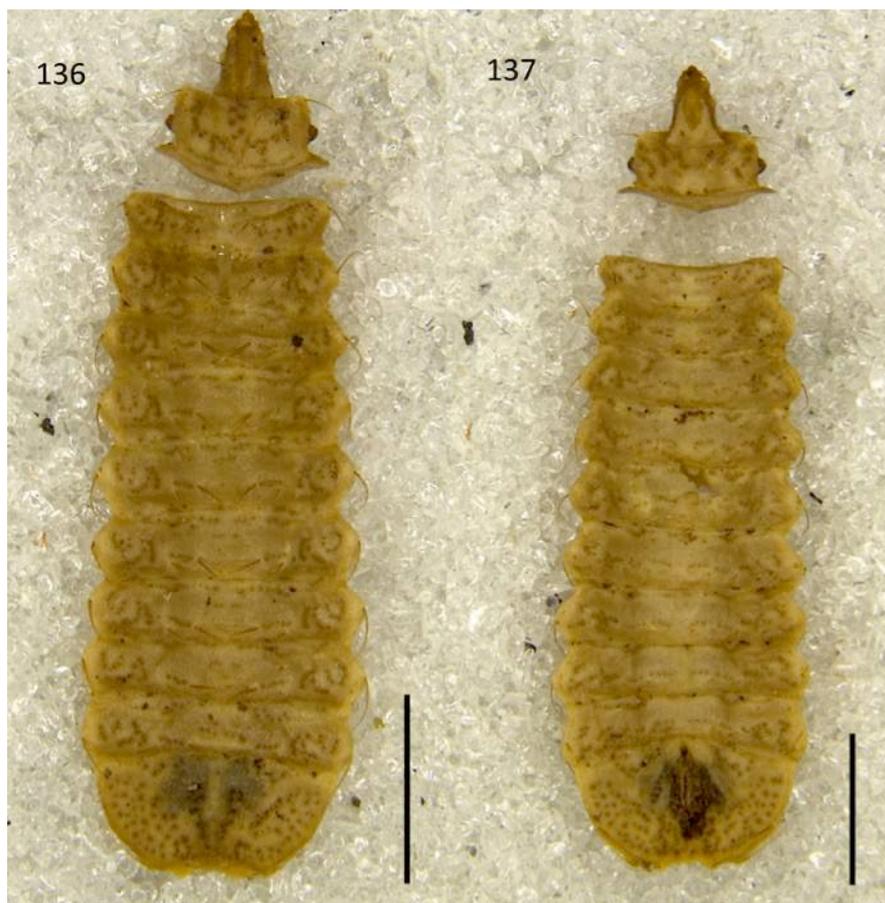
lisa e maior (5x) que a dos segmentos 1-6 e três pares de cerdas ventrais (V) com o par interno (V1) muito mais curto que os outros. Mancha esternal ventral (sp) do sexto segmento tem forma elíptica com discreta constrição no terço posterior e é diferenciada da aparência de mosaico do tegumento da larva por apresentar projeções esféricas lisas, de diferentes tamanhos, não imbricadas, separadas entre si e do restante do tegumento por sulcos bem definidos (Figs. 133 e 134). Oitavo segmento abdominal, em vista dorsal de forma semicircular; um par de cerdas dorso centrais (DC) farpadas, estreitas na base e alargadas no ápice, na região paramediana do segmento (Fig. 132); espiráculo posterior (ps) de forma semicircular formando uma pequena elevação na superfície dorsal; dois pares de cerdas laterais (L); um par de cerdas subapicais (Sa) e um par de cerdas apicais (Ap) inseridas em projeções (lóbulos) da margem posterior do segmento anal. Em vista ventral apresenta cinco pares de cerdas ventrais (V) rodeando a fenda anal (asl), que é margeada internamente por uma franja de cerdas longas e do mesmo tamanho. Em muitos exemplares é difícil observar tanto as cerdas ventrais quanto as franjas da margem da fenda anal em virtude do tipo e da quantidade de substrato aderido nessa região (Fig. 135).



**Figura 126-135.** Pupário de *Auloceromyia juliana* **nov. sp.** (MEV). 126. Cabeça dorsal. 127. Espiráculo anterior. 128. Antena. 129. Complexo mandíbulo-maxilar (vista ventral da cabeça). 130. Palpos maxilares e apêndice sublabral. 131. Segmento anal em vista dorsal. 132. Mancha esternal do sexto segmento abdominal. 133. Mancha esternal em detalh. 134. Fenda anal. (Escala: Figs. 126-127, 130, 132, 133 e 135: 100  $\mu$  m; Figs. 128 e 131: 1  $\mu$  m)

***Auloceromyia stevauxii* nov. sp.**

**Material examinado.** HOLÓTIPO, ♀ (UNB15709): BRASIL, **Goiás**, Alvorada, 09.iii.2004 (emergência em 29.ix.2004), J. Brandão leg.(MZUSP). PARÁTIPO, ♀ (UNB15710): BRASIL, **Goiás**, Vale do Paranã, 20.iii.2004, (emergência em 13.ix.2004), J. Brandão col. (MZUSP).

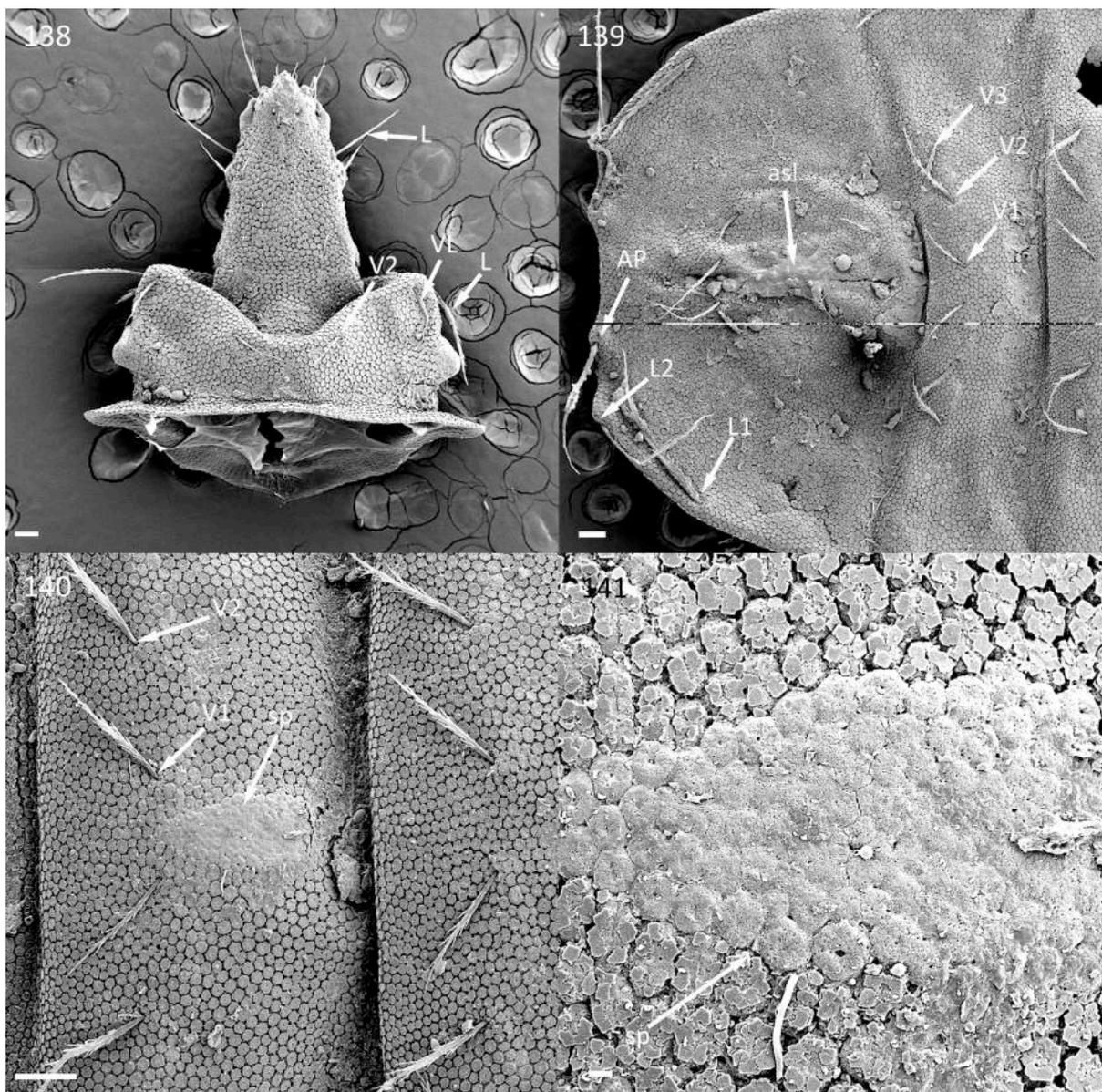


**Figura 136-137.** Pupário de *Auloceromyia stevauxii* nov. sp. 136. Vista dorsal. 137. Vista ventral. (Escala: 2,0 mm)

**Pupário.** Comprimento: 9,30 – 9,70 mm. Coloração castanho-clara. Corpo achatado dorso-ventralmente, com três segmentos torácicos e oito abdominais (Figs. 136-137). Tegumento característico com aparência de mosaico poligonal, com manchas escuras (placas conspicuas diferenciadas) em áreas específicas (não formando um padrão aparente), ocorrendo também entre os segmentos do corpo e nas margens laterais. Essas ornamentações cuticulares são placas cuticulares elipsoides ou ovais contrastantes, mais escuras que o tegumento adjacente. Nos pontos de união entre os segmentos podem ocorrer sobreposição do segmento anterior sobre o posterior tornando esta região ondulada. **Cabeça.** Cabeça sub-retangular, proeminente, parcialmente retraída no protórax, achatada, mais longa do que larga, paralela ao eixo longitudinal do corpo com duas projeções abauladas (lobos basais) nas margens laterais inferiores (Fig. 138). Área clipeofrontal (cf) evidente e arqueada delimitada

por por dois sulcos paramedianos (sutura clipeofrontal) da base da cabeça até a região anterior dos lobulos antenais. Labro (lb) curto e cônico, contínuo ao clipeo, projetado anteriormente com um apêndice sublabral suspenso e em forma de escova. Lobo genal (gl) conspicuo com franjas de cerdas e fileiras de denticulos margeando o complexo mandíbulo-maxilar. Em muitos exemplares pode ser difícil observar as cerdas e denticulos em virtude do tipo e da quantidade de substrato aderido nessa região. Antenas (a) curtas, localizadas dorso-lateralmente dentro das projeções anteriores do terço apical da cabeça (lóbulos antenais). Olhos proeminentes (ep), arredondados, localizados na região medial da cápsula cefálica. Complexo mandíbulo-maxilar (mm) alongado com escovas cilíndricas. Projeção anterior (apr) do platô ventral (vp) com franjas de cerdas e denticulos. Quetotaxia: dois pares de cerdas laterais (L), um par de cerdas dorso-laterais (DI), dois pares de cerdas clipeo-frontais (Cf), dois pares de cerdas labrais (Lb), um par de cerdas sub-labrais (Sl); três pares de cerdas maxilares (mxs) curtas em cada lado do complexo mandíbulo-maxilar; três pares de cerdas ventrais (V) concentradas próximas da projeção anterior do platô ventral e três pares de cerdas ventro-laterais (VI). **Tórax.** Uniformemente castanho-claro com manchas escuras em algumas áreas nas laterais do segmento e medianamente próximo a margem posterior de cada segmento. Protórax quadrangular, com espiráculos protorácicos (as) proeminentes (região posterior mais proeminente que a anterior). Mesotórax e metatórax de forma retangular com as margens laterais arqueadas e manchas escuras esparçadas. Os três segmentos torácicos apresentam um par de cerdas laterais (L) castanho claras, farpadas. Protórax em vista dorsal com um par de cerdas dorso-laterais (DI), um par de cerdas antero-dorsais (Ad) e três pares de cerdas dorsais (D). Mesotórax e metatórax com três pares de cerdas dorsais (D), de comprimento decrescente do centro para a lateral. Em vista ventral, os três segmentos torácicos têm um par de cerdas ventro-laterais (VI); e um par de cerdas ventrais (V), o par interno (V1) simples e o par externo (V2) com três cerdas com pontos de inserção contíguos,

sendo duas cerdas farpadas de mesmo tamanho e uma outra simples, com cerca da metade do comprimento das anteriores. **Abdômen.** Em vista dorsal, do primeiro ao sétimo segmento, com um par de cerdas dorso-laterais (Dl) extremamente curtas e três pares de cerdas dorsais (D) com comprimento decrescendo do par interno para o par externo, sendo o par mais externo de difícil visualização. Em vista ventral, do primeiro ao sexto segmento apresenta dois pares de cerdas ventro-laterais (Vl) curtas; o par posterior (Vl2) ligeiramente maior que o anterior (Vl1) em comprimento. A cerda ventro-lateral posterior do sétimo segmento é visivelmente mais longa (3x) que as cerdas ventro-laterais posteriores dos segmentos 1-6 e três pares de cerdas ventrais (V) com o par interno (V1) muito mais curto que os outros dois pares. Mancha esternal ventral (sp) do sexto segmento tem forma elíptica com evidente constrição no terço posterior (Figs. 140 e 141) e é diferenciada da aparência de mosaico do tegumento da larva por apresentar projeções esféricas lisas, de diferentes tamanhos, não imbricadas, separadas entre si e do restante do tegumento por sulcos bem definidos. Oitavo segmento abdominal, em vista dorsal de forma semi-circular, com região latero posterior chanfrada entre as cerdas laterais; um par de cerdas dorso centrais (DC) filiformes e farpadas na região paramediana do segmento; espiráculo posterior (ps) de forma semicircular formando uma pequena elevação na superfície dorsal; dois pares de cerdas laterais (L); um par de cerdas subapicais (Sa) muito curtas, visíveis somente em vista ventral e um par de cerdas apicais (Ap) localizada em projeções do segmento anal. Em vista ventral apresenta cinco pares de cerdas ventrais (V) rodeando a fenda anal (asl), que é margeada por uma franja de cerdas longas e do mesmo tamanho (Fig. 139). Em muitos exemplares é difícil observar tanto as cerdas ventrais quanto as franjas da margem da fenda anal em virtude do tipo e da quantidade de substrato aderido nessa região.



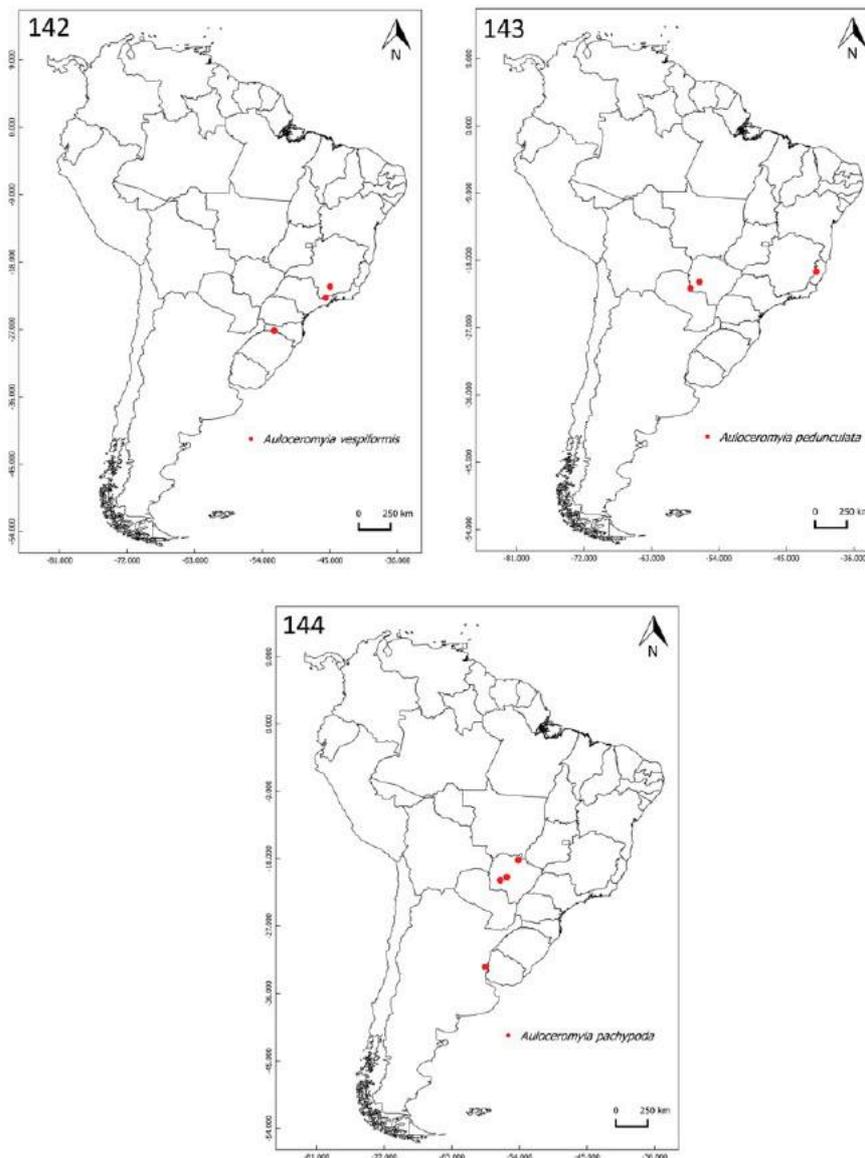
**Figura 138-141.** Pupário de *Auloceromyia stevauxii* nov. sp. (MEV). 138. Cabeça ventral. 139. Segmento anal em vista ventral. 140. Sexto segmento abdominal em vista ventral. 141. Área da mancha esternal. Escalas: Figs. 138-140: 100  $\mu$  m; Fig. 141: 10  $\mu$  m)

#### 4.4. Chave de identificação para imaturos do gênero *Auloceromyia*

1. Segmentos abdominais com cerdas laterais douradas e farpadas; segmentos abdominais com cerdas dorso laterais farpadas e estreitas na base e alargadas no ápice.....2
- 1'. Segmentos abdominais com cerdas laterais lisas e castanho escuras; segmentos abdominais com cerdas dorso laterais farpadas e filiformes (ápice ligeiramente mais fino que a base).....3
2. Abdomen com par de cerdas ventrais internas (V1) muito mais curtas e finas que o par externo (V3); mancha esternal do sexto segmento elipsoide com constrição no terço posterior; margem posterior do segmento anal em vista dorsal com duas projeções conspícuas na área de inserção das cerdas apicais (Ap)..... *A. stevauxii* nov.sp
- 2'. Abdomen com par de cerdas ventrais internas (V1) subiguais ao par externo (V3) em comprimento e forma; mancha esternal do sexto segmento elipsoide sem constrição; margem posterior do segmento anal em vista dorsal quase reto, sem projeções conspícuas na área de inserção das cerdas apicais (Ap).....*A. anamariae* nov.sp
3. Segmentos abdominais com dois pares de cerdas dorso laterais, uma anterior curta e farpada, estreita na base e alargada no ápice e uma posterior longa e filiforme.....*A. vespiformis*
- 3'. Segmentos abdominais com um único par de cerdas dorso laterais, curtas e farpadas, estreitas na base e alargadas no ápice .....4
4. Cerdas ventro laterais posteriores (V12) farpadas, estreitas na base e ampla (alargada) no terço apical.....*A. julianae* nov.sp
- 4'. Cerdas ventro laterais posteriores (V12) de espessura subigual ao longo do seu comprimento.....*A. alvarindae* nov.sp

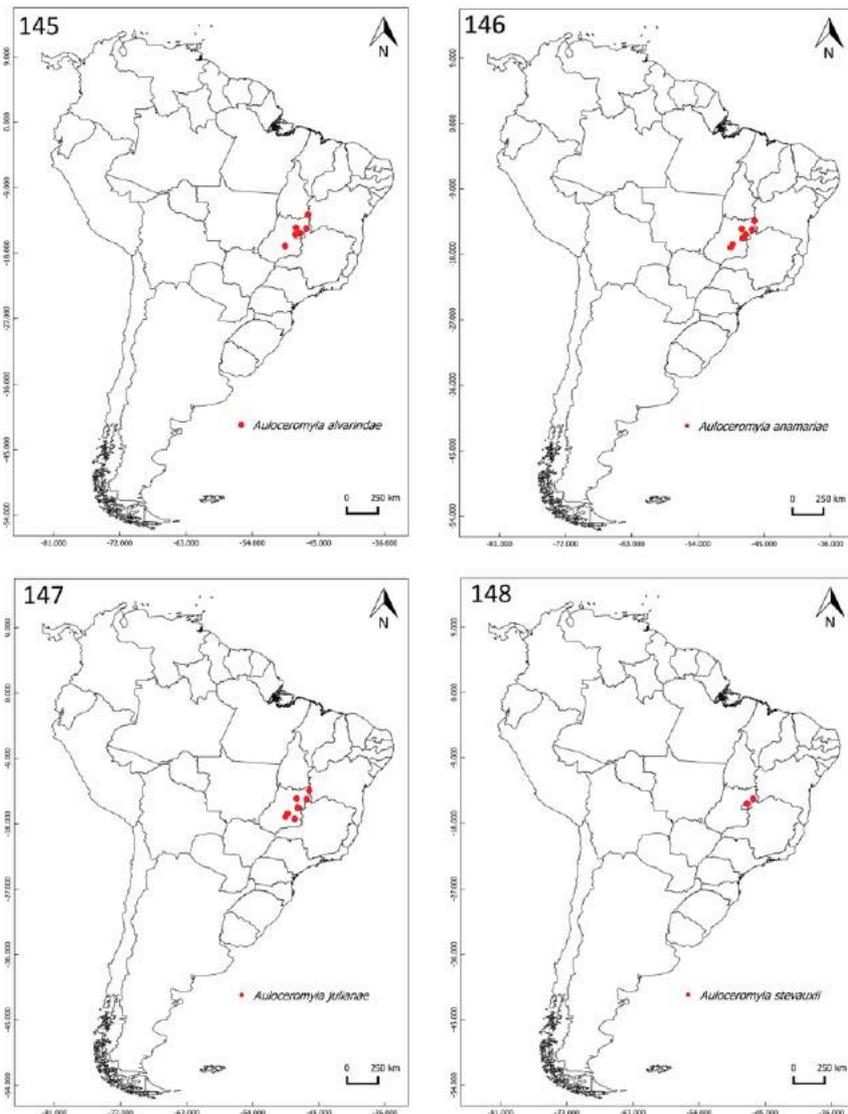
#### 4.5. Distribuição geográfica das espécies do gênero *Auloceromyia*

As três espécies de *Auloceromyia* já descritas tem seus registros de ocorrência para os estados de Minas Gerais, Santa Catarina e São Paulo para *A. vespiiformis* (Fig. 142), Espírito Santo e Mato Grosso do Sul para *A. pedunculata* (Fig. 143) e Mato Grosso do Sul e Província de Pronunciamento na Argentina para *A. pachypoda* (Fig. 144).



**Figura 142-144.** Mapas de distribuição das espécies do gênero *Auloceromyia*. 142. Mapa de ocorrência de *A. vespiiformis*. 143. Mapa de ocorrência de *A. pedunculata*. 144. Mapa de ocorrência de *A. pachypoda*.

Os dados obtidos nesse trabalho com a descrição das quatro novas espécies ampliam a área de ocorrência do gênero para mais dez municípios abrangendo os estados de Goiás, Tocantins e o Distrito Federal.



**Figura 145-148.** Mapas de distribuição das espécies do gênero *Auloceromyia*. 145. Mapa de ocorrência de *A. alvarindae*. 146. Mapa de ocorrência de *A. anamariae*. 147. Mapa de ocorrência de *A. julianae*. 148. Mapa de ocorrência de *A. stevaxii*.

No estado de Goiás temos: i) em Alvorada foram coletados exemplares das quatro novas espécies descritas nesse trabalho; ii) no Vale do Paranã (GO) foram coletadas amostras de *A. alvarindae*, *A. anamariae* e *A. stevaxii*; iii) em Goiânia foram coletados exemplares de *A. anamariae* e *A. julianae*; iv) em Monte Alto e Varjão, *A. alvarindae*, *A. anamariae* e *A.*

*julianae*; v) em São Domingos, *A. julianae* e *A. anamariae*; vi) em Pires do Rio só foram coletados exemplares de *A. julianae*; e, vii) no Rio Sal somente de *A. alvarindae*.

Em Brasília (DF), foram coletados exemplares de *A. anamariae* e *A. julianae*. No município de Aurora do Tocantins foi coletado um exemplar de *A. alvarindae*.

#### **4.6. Aspectos da bionomia das espécies do gênero *Auloceromyia***

Os imaturos de *Auloceromyia* amostrados e descritos neste trabalho foram coletados entre os meses de dezembro e março, com algumas poucas exceções. Como a biologia desses dípteros ainda é desconhecida não foi possível identificar em qual instar os exemplares foram coletados.

A emergência dos adultos ocorreu entre os meses de agosto e outubro sugerindo que as espécies deste gênero possuem um ciclo anual. Nesse caso, os adultos emergem logo no início da estação chuvosa, devendo usar recursos florais que são disponibilizados neste período. Neste período ocorre a cópula e posterior postura dos ovos.

O substrato para postura e desenvolvimento dos imaturos foram troncos e galhos de árvores e arbustos diversos em estágio inicial de decomposição. Os ovos provavelmente são depositados em frestas e rachaduras nas cascas e as larvas se desenvolvem entre a casca e o lenho desses troncos e galhos.

As larvas apresentam comportamento gregário e podem co-ocorrer com outras espécies de Stratiomyidae e exemplares de outras famílias de Diptera.

Para *A. vespiformis* tempo de desenvolvimento mínimo entre 30 e 90 dias. Provavelmente tratou-se de larvas em último instar, pré-pupas ou pupas. Já para as espécies novas descritas neste trabalho (*A. alvarindae*, *A. anamariae*, *A. julianae* e *A. stevauxii*) o tempo médio de desenvolvimento em laboratório foi em torno de 180 dias (seis meses)

(Tabela 2). O exemplar que teve seu tempo de desenvolvimento mais longo foi um exemplar de *A. anamariae* que emergiu após 257 dias da coleta, isto é, mais de oito meses após a coleta para completar o seu desenvolvimento.

Houve uma tentativa de criar em laboratório adultos de *A. alvarindae* cujos imaturos foram coletados no município de Varjão-GO. Apesar de terem sido ofertados recursos florais diversos não obtivemos sucesso com a colônia. Porém, os espécimes adultos (machos e fêmeas) apresentaram uma longevidade de 15 dias, em média.

Os pupários analisados apresentaram comprimento total (cápsula cefálica + tronco) bastante variável. Viana e colaboradores (2003) informaram que para *A. vespiformis* o comprimento médio do pupário foi de 9,00 mm. Em *A. anamariae* e *A. stevauxii* o comprimento médio dos pupários foram em torno de 10,00 mm e em *A. juliana* ficou em torno dos 9,0 mm. Os pupários de *A. alvarindae* foram os que apresentaram maior média de comprimento (14,8 mm).

O comprimento médio dos adultos foi de 5,33 mm para *A. stevauxii*, 6,24 mm para *A. anamariae*, 7,02 mm para *A. juliana* e 7,54 mm para *A. alvarindae*. A relação entre o comprimento total do adulto e o comprimento total do pupário variou entre 50,1% e 50,9%.

Tabela 2. Dados de bionomia de quatro espécies de *Auloceromyia* Lindner, 1969

	<i>A. alvarindae</i>			<i>A. anamariae</i>			<i>A. juliana</i>			<i>A. stevauxii</i>		
	Média	Min	Max	Média	Min	Max	Média	Min	Max	Média	Min	Max
Comp. adulto (mm)	7,54	5,89	9,54	6,24	2,69	7,73	7,02	4,92	8,81	5,33	4,78	5,89
Comp. pupário (mm)	14,8	11,3	18,74	10,7	8,36	13,2	8,88	6,95	10,17	9,5	9,3	9,7
Tempo min. desenvolv. (dias)	187	26	252	186	149	257	183	147	259	187	173	200

## 5. DISCUSSÃO

---

*Auloceromyia* é um gênero da subfamília Clitellariinae no qual a característica das antenas com modificação dos dois últimos flagelômeros dando uma conformação tubular, “em forma de flauta” como a etimologia do termo genérico sugere e características das genitálias dos machos como a redução dos gonóstilos sugerem que esse gênero é um grupo monofilético.

Neste trabalho ampliamos o número de espécies conhecidas do gênero de três para sete espécies, todas com registros de ocorrência restrita à América do Sul.

Para propor a hipótese das correspondências entre machos e fêmeas da mesma espécie para as espécies novas descritas aqui foram utilizadas as semelhanças nos padrões de coloração da cabeça em vista frontal (frente e face). Em *A. stevauxii* todos os dois exemplares são fêmeas. Mas em *A. alvarindae*, *A. anamariae* e *A. juliana* a correspondência é bastante evidente (Figs. 149-154).



**Figura 149-154.** Cabeça em vista frontal de espécies de *Auloceromyia*. 149. *A. alvarindae*, ♂. 150. *A. alvarindae*, ♀. 151. *A. anamariae*, ♂. 152. *A. anamariae*, ♀. 153. *A. julianae*, ♂. 154. *A. julianae*, ♀.

Num padrão geral os adultos podem ser divididos em dois grupos: o de espécies com abdômen peciolado e cabeça triangular com margem inferior da face pronunciada, e o de espécies com abdômen não peciolado e cabeça arredondada com margem inferior da face convexa.

*A. alvarindae* é a espécie maior em comprimento e a mais robusta, facilmente distinguível das demais também por apresentar a metade anterior da asa de coloração amarela com manchas castanho escuras e região anterior do abdômen (tergitos IV e V) totalmente amarelados.

Os adultos de *A. anamariae* e *A. pachypoda* são bastante semelhantes no que diz respeito aos padrões de coloração da cabeça. Porém as fêmeas de *A. anamaria* apresenta escudo com maior quantidade de áreas amarelas e duas faixas paramediais amarelas no escudo que atingem a sutura transversal, o que não ocorre em *A. pachypoda*. *A. anamaria* apresenta machos e fêmeas com tíbias e basitarsos suavemente alargados, enquanto que em *A. pachypoda* somente as fêmeas apresentam essa característica. Com relação à terminalia de machos e fêmeas também existem diferenças entre *A. anamariae* e *A. pachypoda*. A forma dos cercos em *A. pachypoda* é estreita na base e ampla e bilobado na porção posterior enquanto que em *A. anamariae* a margem posterior dos cercos é quase reta. O sinsternito em *A. pachypoda* é retangular e em *A. anamariae* é quadrangular. Apesar de reduzido em todas as espécies de *Auloceromyia*, os gonóstilos são ligeiramente maiores em *A. anamariae*. A porção posterior do processo anterior medial do sinsternito é mais projetada em *A. anamariae* que em *A. pachypoda*. Nas fêmeas, a projeção da margem anterior da ponte anterior da furca genital é abaulada em *A. pachypoda* e afilada em *A. anamariae*. Não foi possível observar nem adulto nem imagens da cabeça em vista frontal do macho de *A. pachypoda* para verificar a correspondência nos padrões de coloração sugerida neste trabalho. Vale ressaltar que somente um único espécime macho foi descrito para *A. pachypoda*, coletado na Argentina,

enquanto que as fêmeas (12 exemplares) dessa espécie foram todas coletadas no Mato Grosso do Sul.

*A. vespiformis*, *A. pedunculata* e *A. julianae* são as três espécies que apresentam cabeça triangular e abdômen pedunculado. O padrão de coloração do escudo é bastante semelhante para as três espécies. Porém, enquanto que em *A. vespiformis* os olhos compostos são pilosos, em *A. pedunculata* e *A. julianae* eles são glabros. A mancha amarela pré-sutural do mesonoto é linear em *A. vespiformis* e triangular em *A. pedunculata* e *A. julianae*. Os indivíduos de *A. pedunculata* diferem dos de *A. julianae* em alguns caracteres. No padrão de coloração da fronte e face das fêmeas, uma vez que não foi possível analisar imagens da cabeça do macho de *A. pedunculata* em vista frontal. Em *A. pedunculata* as veias M<sub>1</sub> e M<sub>2</sub> são separadas no ápice da célula discal e em *A. julianae* elas são unidas no ápice da célula discal. Os tarsômeros basais das pernas posteriores de *A. pedunculata* são amarelados enquanto que em *A. julianae* elas são brancas. Nos machos a margem posterior do sinsternito é angulosa e reta projetada em direção ao ápice bilobado em *A. pedunculata* e em *A. julianae* a margem posterior do sinsternito é abaulado (convexo) com ápice também bilobado. Tanto em *A. pedunculata* quanto em *A. julianae* existem projeções digitiformes no lobo medial do edeago. Porém, a bainha parameral é restrita à base dos lobos do edeago em *A. pedunculata* e em *A. julianae* a bainha parameral é ampla formando duas abas de margens quase retas ligadas ao lobo medial do edeado. As fêmeas apresentam a margem interna da base do processo pósterolateral reto e convergente em direção ao ápice em *A. pedunculata* e curva em *A. julianae*. As terminálias masculinas e feminias de *A. vespiformis* ainda são desconhecidas.

Somente dois exemplares fêmeas de *A. stevauxii* emergiram de todo o material coletado. Essa espécie se distingue das demais pelo padrão de coloração da cabeça e escudo, sendo a espécie que mais apresenta regiões amarelas dorsalmente.

São conhecidas as terminálias masculinas de 30 espécies da subfamília Clitellariinae contemplando 9 gêneros. O único gênero de Clitellariinae que tem suas terminálias masculinas conhecidas e que apresentam gonóstilos reduzidos é o gênero *Auloceromyia*. Brammer e VonDohlen (2010) em seu estudo sobre as relações filogenéticas entre gêneros de diversas subfamílias de Stratiomyidae consideraram que os gonóstilos de *Auloceromyia* sp tinham tamanho moderado, entre 1/4 e 1/3 da largura da cápsula genital quando dobrados o que não corresponde para nenhuma das espécies deste gênero no presente trabalho. Provavelmente ocorreu ou um erro na identificação do gênero ou um equívoco na interpretação da morfologia da terminália do espécime analisado.

A margem posterior do processo medial bilobado que ocorre em *Auloceromyia* também foi registrado em espécimes de três gêneros de Clitellariinae. Em *Quichuamyia* (Brammer, 2005) e *Ditylometopa* (Woodley, 2009b) a margem posterior é abaulada e pouco projetada diferente do que ocorre em *Auloceromyia* em que o ápice é fortemente projetado e afilado no ápice.

Sobre as formas imaturas conhecidas e descritas neste trabalho foram observados dois padrões gerais em *Auloceromyia*: um grupo de espécies (*A. vespiformis*, *A. alvarindae* e *A. julianae*) que apresenta cerdas laterais mais longas, projetadas lateralmente, de coloração castanho escuras e de aspecto liso, e um grupo de espécies (*A. anamariae* e *A. stevauxii*) que apresenta cerdas laterais mais curtas, arqueadas posteriormente, de coloração castanho clara a dourada e de aspecto farpado.

Todas as espécies novas descritas neste trabalho apresentam um par de cerdas sublaurais e três pares de cerdas mandibulares, o que não foi observado em nenhuma outra descrição de formas imaturas de representantes da família Clitellariinae. Rozkošný (1982) indica que esse padrão de quetotaxia é marcante e está presente em imaturos de espécies de Sarginae.

Fachin (2015) indica no título do trabalho que *Auloceromyia* é um gênero raro em virtude dos poucos exemplares no acervo de coleções científicas. Porém, este trabalho evidencia que não se trata de um gênero raro e sim, um gênero subamostrado. Principalmente porque os métodos tradicionais e convencionais para coleta de Diptera (Rafael, 2002) são baseados na interceptação do vôo do inseto ou na atratividade de iscas, o que não é eficiente para alguns grupos de Stratiomyidae. Provavelmente aspectos do comportamento de vôo e forrageamento desses organismos e que ainda são desconhecidos são os responsáveis por essa baixa taxa de captura por meio destes métodos tradicionais e, conseqüentemente, o reduzido número de exemplares desse gênero em coleções científicas. Outro fator importante é que por serem miméticos de vespas e pode, muitas vezes serem confundidos com Hymenoptera.

Todas as espécies novas descritas neste trabalho tiveram suas formas imaturas coletadas em campo e criadas no laboratório até a emergência do adulto. Larvas de *Auloceromyia* foram coletadas tanto em áreas conservadas (Vale do Paranã, GO), quanto áreas antropizadas: rurais (Varjão, GO) e urbanas (Asa Norte, Brasília, DF). Indicando ainda mais que esse gênero não é raro, mas os adultos é que são difíceis de coletar.

As larvas de *Auloceromyia* coletadas foram encontradas entre a casca e o lenho de galhos e troncos de árvores e arbustos em estágio inicial de decomposição, sugerindo que as espécies deste gênero se configuram entre as pioneiras do processo de decomposição vegetal contribuindo para a ciclagem de nutrientes no ambiente. Os imaturos deste gênero apresentam comportamento gregário como já descrito para Stratiomyidae e podem co-ocorrer com larvas de outras espécies de Clitellariinae e com espécies de Pachygastrinae.

É necessário ampliar e diversificar os esforços de coletas de adultos e imaturos deste gênero bem como promover expedições em diversos tipos de ambientes e biomas para que se possa desenvolver estudos sobre as hipóteses de relações filogenéticas entre as espécies desse gênero e deste gênero com outros tanto de Clitellariinae quanto de outras

famílias, visto que Clitellariinae é um grupo polifilético. Somente com uma melhor amostragem do grupo é que também serão possíveis estabelecer hipóteses de distribuição biogeográficas robustas.

## 6. CONCLUSÕES

---

O presente trabalho contribuiu para o conhecimento taxonômico da família Stratiomyidae na América do Sul. A revisão do gênero *Auloceromyia* também proporcionou avançar na compreensão de aspectos da biologia e da morfologia de imaturos de espécies de Clitellariinae.

Todas as três espécies conhecidas foram redescritas e quatro novas espécies foram descritas, mais que dobrando o número de espécies para o gênero. Chaves de identificação para adultos e imaturos foram elaboradas e registros de nova ocorrência para os estados de Goiás e Tocantins e para o Distrito Federal foram apresentados.

Todas as espécies novas de *Auloceromyia* propostas neste trabalho tem suas larvas e/ou pupários descritos e aspectos da biologia apresentados o que contribui de forma significativa para o conhecimento das formas imaturas da subfamília Clitellariinae.

O compartilhamento de caracteres como a morfologia das antenas e os gonóstilos reduzidos nos adultos e a presença de cerdas sublabrais e cerdas maxilares nos imaturos

sugerem fortemente que o gênero pode ser um grupo monofilético dentro de uma subfamília polifilética.

Além disso, esse trabalho fornece base para estudos posteriores como filogenia, biogeografia, ecologia, aspectos bionômicos e comportamentais para os Stratiomyidae, em especial na Região Neotropical.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

- Amorim, D.deS., Silva, V.C. & Balbi, M.I.P.A. (2002) Estado do conhecimento dos Diptera neotropicais, p. 29–36. *In*: Costa, C., Vanin, S. A., Lobo, J. M., Melic, A. (eds.), Proyecto de Red Iberoamericana de Biogeografía y Entomología Sistemática PRIBES. Zaragoza: Sociedad Entomológica Aragonesa & Cytel.
- Brammer, C.A. (2005) *Quichuamyia*, a new Neotropical genus of Stratiomyidae (Insecta: Diptera). *Zootaxa* 990: 1–14.
- Brammer, C.A. & von Dohlen, C.D. (2007) Evolutionary history of Stratiomyidae (Insecta: Diptera): the molecular phylogeny of a diverse family of flies. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 43, 660–673.
- Brammer, C.A. & von Dohlen, C.D. (2010) Morphological phylogeny of the variable fly Family Stratiomyidae (Insecta, Diptera). *Zoologica Scripta* 39: 363–377.
- Brindle, A. (1963) Terrestrial Diptera Larvae. *Entomologist's Record* 75: 47-62.
- Carvalho, C.J.B. (2012) Diptera. *In*: Rafael, J.A.; Melo, G.A.R.; Carvalho, C.J.B.; Casari, S.A. & Constantino, R. (eds.) *Insetos do Brasil: diversidade e taxonomia*. Ribeirão Preto: Holos Editora: 701-743.

- Cumming, J.W. & Wood, D.M. (2009) Chapter 2: Adult morphology and Terminology, p. 9–50. *In*: Brown, B.V.; Borkent, A.; Cumming, J.M.; Wood, D.M.; Woodley, N.E. & Zumbado, M.A. (eds.), *Manual of Central American Diptera: Volume 1*. NCR Research Press, Ottawa, Ontario, Canada.
- Fachin, D.A. (2015) A new species of the rare Neotropical genus *Auloceromyia* Lindner, 1969 (Diptera: Stratiomyidae) and the first record of the male of *A. pedunculata* Pimentel & Pujol-Luz, 2000. *Zootaxa* 4020: 554–570.
- Iide, P. (1963a) Contribuição ao conhecimento do gênero *Cyphomyia* Wiedemann, 1819 (Diptera, Stratiomyidae). *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro*, 61: 25–39.
- Iide, P. (1963b) Contribuição ao conhecimento do gênero *Chordonota* Gerstaecker, 1857 (Diptera, Stratiomyidae). *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro*, 61: 401–409.
- Iide, P. (1967) Estudo sobre uma nova espécie amazônica do gênero *Cyphomyia* Wiedemann (Diptera, Stratiomyidae). *Atas do Simpósio sobre a Biota Amazônica (Zoologia)* 5: 225–238.
- Iide, P. (1968) Contribuição ao conhecimento das espécies brasileiras do gênero “*Euryneura*” Schiner, 1867 (Diptera, Stratiomyidae). *Revista Brasileira de Biologia* 28: 251–272.
- James, M.T. (1957) The larva of *Cyphomyia* (Diptera, Stratiomyidae) and its significance in classification. *Annals of the Entomological Society of America, College Park*, 50: 639–641.
- James, M.T. (1961) The genus *Dicyphoma* James (Diptera: Stratiomyidae). *Annals of the Entomological Society of America, College Park*, 55: 15–20.
- James, M.T. (1973) Family Stratiomyidae. *In*: *A catalogue of the Diptera of the Americas south of the United States* (N. Papavero, ed.). São Paulo, Departamento de Zoologia,

- Secretaria de Agricultura, 26: 1–95.
- James, M.T. (1975) New taxa and records of Stratiomyidae from Madagascar (Diptera). *Annals of the Entomological Society of America* 68: 473–481.
- James, M.T. (1981) Stratiomyidae. p. 497–511. *In*: McAlpine, J. F., Peterson, B. V., Shewell, G. E., Teskey, H. J., Vockeroth, J. R., Wood, D. M. (Eds). *Manual of Nearctic Diptera*. Ottawa, Agriculture Canada, vol. 1, I–VI + 674.
- James, M.T., McFadden, M.W. & Woodley, N.E. (1980) The Pachygastrinae (Diptera, Stratiomyidae) of Middle America. *Melanderia* 34: 1–36.
- James, M.T. & McFadden, M.W. (1969) Genus *Adoxomyia* in America North of Mexico (Diptera: Stratiomyidae). *Journal of Kansas Entomology Society* 42: 260–276.
- James, M.T. & McFadden, M.W. (1979) The Stratiomyinae (Diptera, Stratiomyidae) of Middle America. *Melanderia* 32: 1–40.
- Lindner, E. (1969) Fünftes Beitrag zur Kenntnis der südamerikanischen Stratiomyidenfauna (Dipt.). *Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde* 203: 1–14.
- Lopes, A.L.F., Xerez, R.de, Silva, R.R. & Pujol-Luz, J.R. (2006) Descrição dos pupários de *Manotes crassimanus* James, 1980 e *Pedinocera longicornis* Kertész (Diptera, Stratiomyidae, Pachygastrinae) da Ilha da Marambaia, Mangaratiba, Rio de Janeiro, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia* 23: 733–739.
- McAlpine, J.F. (1981) Morphology and terminology, pp. 9-63. *In*: McAlpine, J. F., Peterson, B. V., Shewell, G. E., Teskey, H. J., Vockroth, J. R. & Wood, D. M., 1981. *Manual of Nearctic Diptera*. Agriculture Canada, Ottawa 1: 1–674.
- McFadden, M.W. (1967) Soldier Fly larvae in America North of Mexico. *Proceedings of the United States National Museum, Washington, D.C.*, 121: 1-72.
- McFadden, M.W. & James, M.T. (1969) The *Cyphomyia bicarinata* species group (Diptera: Stratiomyidae). *Journal of the Kansas Entomological Society* 42: 313–320.

- Pimentel, T. & Pujol-Luz, J.R. (2000) Os gêneros de Raphiocerinae (Diptera, Stratiomyidae) do Brasil e algumas espécies da América do Sul. Parte 1 – A Tribo Analcocerini (sensu Enderlein, 1914). Contribuições avulsas sobre a História Natural do Brasil, Série Zoologia 23: 1–18.
- Pujol-Luz, J.R., Francez, P.A., Ururahy-Rodrigues, A. & Constantino, R. (2008) The Black Soldier-fly, *Hermetia illucens* (Diptera, Stratiomyidae), used to estimate the postmortem Interval in a case in Amapa State, Brazil. *Journal of Forensic Sciences* 53: 476–478.
- Pujol-Luz, J.R. & Pujol-Luz, C.V.A. (2014) Stratiomyidae. *In*: Roig-Juñent, S.A.; L.E. Claps; J.J. Morrone. (Org.). Biodiversidad de Artrópodos Argentinos. 1ed. San Miguel de Tucumán: Editorial INSUE, Universidad Nacional de Tucumán, v. 4, p. 399–406.
- Pujol-Luz, J.R. & Xerez, R.de. (1999) The larva of *Chalcidomorphina aurata* Enderlein 1914 (Diptera: Stratiomyidae) from “Ilha de Marambaia” Rio de Janeiro, Brazil. *Proceedings of the Entomological Society of Washington* 101: 295–299.
- Rafael, J.A. (2002) A amostragem. Protocolo e técnicas de captura de Diptera. *In*: Proyecto de red Iberoamericana de biogeografía y entomología sistemática. PrIBES, Costa, C.; Vanin, S.A.; Lobo, J.M. & Melic, A. (Eds.). Monografias Tercer Milênio, Zaragoza, 2: 301-304.
- Rozkošný, R. (1982) A biosystematic study of the European Stratiomyidae (Diptera). 1. Introduction, Beridinae, Sarginae and Stratiomyinae. Dr. W. Junk, The Hague – Boston – London, 401 pp.
- Rozkošný, R. (1983) A biosystematic study of the European Stratiomyidae (Diptera). 2. Nematelinae, Clitellariinae, Hermetiinae, Pachygastrinae and Bibliography. Dr. W. Junk, The Hague – Boston – London, 431 pp.
- Rozkošný, R. & Kovac, D. (1994) Adults and larvae of two *Ptecticus* Loew from Peninsular

- Malaysia (Diptera, Stratiomyidae). Index Tijdschrift voor Entomologie 137: 75–86, 1994.
- Rozkošný R. & Kovac, D. (1998) Descriptions of bamboo-inhabiting larvae and puparia of Oriental soldier flies *Ptecticus brunettii* and *P. flavifemoratus* (Diptera: Stratiomyidae: Sarginae) with observations on their biology. European Journal of Entomology 95: 65–86.
- Sinclair, B.J., Cumming, J.M. & Wood, D.M. (1994) Homology and phylogenetic implications of male genitalia in Diptera-Lower Brachycera. Entomologica Scandinavica 24:407–432.
- Teskey, H.J. (1976) Diptera larvae associated with trees in North America. Memoirs of the Entomological Society of Canada 100: 1–53.
- Viana, G.G. & Xerez, R.de. 2002. Descrição do pupário de *Sargus thoracicus* Macquart (Diptera, Stratiomyidae, Sarginae). Revista Brasileira de Zoologia 19: 79–84.
- Viana, G.G., Pujol-Luz, J.R. & Xerez, R. (2003) Descrição da Larva e do Pupário de *Auloceromyia vespiformis* Lindner (Diptera: Stratiomyidae, Clitellariinae). Neotropical Entomology 32: 69–74.
- Woodley, N.E. (1981) A revision of the Nearctic Beridinae (Diptera: Stratiomyidae). Bulletin of the Museum of Comparative Zoology, 149: 319–369.
- Woodley, N.E. (1989) Phylogeny and classification of the “orthorrhaphous” Brachycera. In: McAlpine, J. F., Wood, D. M. (eds.). Manual of Nearctic Diptera, Monograph/Agriculture, Canada, Ottawa, Volume 3, p.1371–1395.
- Woodley, N. E. (1995) The genera of Beridinae (Diptera: Stratiomyidae). Memoirs of the Entomological Society of Washington 16:1–231.
- Woodley, N.E. (2001) A World Catalog of the Stratiomyidae (Insecta: Diptera). Myia 11: 1–475.

- Woodley, N. E. (2009a) Chapter 38: Stratiomyidae, p. 521–550. *In*: Brown, B.V., Borkent, A.; Cumming, J.M.; Wood, D.M.; Woodley, N.E. & Zumbado, M.A. (eds), Manual of Central American Diptera: Volume 1. NCR Research Press, Ottawa, Ontario, Canada.
- Woodley, N.E. (2009b) A review of the genus *Ditylometopa* Kertész (Diptera: Stratiomyidae). *Zootaxa* 2032: 39–47
- Woodley, N.E. (2011) A World Catalog of the Stratiomyidae (Insecta: Diptera): A Supplement with Revisionary Notes and Errata. *Myia*, 12, 379–415.
- Xerez, R. de & Pujol-Luz, J. R. (2001) Description of the larva of *Vittiger schnusei* Kertész, 1909 (Diptera, Stratiomyidae) from Ilha da Marambaia, Rio de Janeiro, Brasil. *Studia Dipterologica* 8: 337–343.
- Xerez, R.de, Pujol-Luz, J.R. & Viana, G.G. (2002) Descrição da larva de *Cosmariomyia argyrosticta* Kertész, 1914 e do pupário de *Dactylodeictes lopesi* Lindner, 1964 (Diptera, Stratiomyidae). *Revista Brasileira de Zoologia* 19: 747–755.
- Xerez, R.de, Viana, G.G. & Pujol-Luz J. R. (2004) Description of the puparium of *Cyphomyia aurifrons* Wiedemann and *Cyphomyia picta* Schiner (Diptera, Stratiomyidae, Clitellariinae) from Ilha da Marambaia, Rio de Janeiro, Brazil. *Revista Brasileira de Zoologia* 21: 79–83.
- Xerez, R.de., Pujol-Luz, J.R. & Viana, G.G. (2003a) Descrição da larva de *Popanomyia femoralis* Kertész e do pupário de *Engicerus major* Lindner (Diptera, Stratiomyidae). *Revista Brasileira de Entomologia* 47: 403–408.
- Xerez, R.de., Pujol-Luz, J.R. & Viana, G. G. (2003b) Description of the larva of *Psephiocera modesta* (Lindner) 1949 (Diptera: Stratiomyidae: Pachygastrinae). *Studia Dipterologica* 10: 189–193.