UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOLOGIA ANIMAL

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

DIVERSIDADE E DISTRIBUIÇÃO DE PERCEVEJOS SEMIAQUÁTICOS (HEMIPTERA: HETEROPTERA: GERROMORPHA) NO MOSAICO DA SERRA DO PARANAPIACABA

EVALDO ALVES JOAQUIM JUNIOR

Seropédica
Março, 2025

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOLOGIA ANIMAL

DIVERSIDADE E DISTRIBUIÇÃO DE PERCEVEJOS SEMIAQUÁTICOS (HEMIPTERA: HETEROPTERA: GERROMORPHA) NO MOSAICO DA SERRA DO PARANAPIACABA

EVALDO ALVES JOAQUIM JUNIOR

Sob a Orientação do Professor

Dr. Leandro Lourenço Dumas

e Coorientação do Professor

Dr. Felipe Ferraz Figueiredo Moreira

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Biologia Animal da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro como parte dos requisitos para a obtenção do título de **Mestre em Ciências.**

Seropédica, RJ
Março, 2025

FICHA CATALOGRÁFICA

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Biblioteca Central / Seção de Processamento Técnico

Ficha catalográfica elaborada
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

J95d

Alves Joaquim Junior, Evaldo, 1996-
DIVERSIDADE E DISTRIBUIÇÃO DE PERCEVEJOS SEMIAQUÁTICOS (HEMIPTERA: HETEROPTERA: GERROMORPHA) NO MOSAICO DA SERRA DO PARANAPIACABA / Evaldo Alves Joaquim Junior. - Rio de Janeiro, 2025.
73 f.

Orientador: Leandro Lourenço Dumas.
Coorientador: Felipe Ferraz Figueiredo Moreira.
Dissertação(Mestrado). -- Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, PPGBA, 2025.

1. Insetos aquáticos. 2. distribuição geográfica. 3. Mata Atlântica. 4. nova espécie. 5. taxonomia. I. Lourenço Dumas, Leandro, 1982-, orient. II. Ferraz Figueiredo Moreira, Felipe, -, coorient. III Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. PPGBA. IV. Título.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO PROGRAMA DE PÓS- GRADUAÇÃO EM BIOLOGIA ANIMAL

TERMO Nº 224 / 2025 - PPGBA (12.28.01.00.00.00.42)

Nº do Protocolo: 23083.016002/2025-18

Seropédica-RJ, 28 de março de 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOLOGIA ANIMAL

EVALDO ALVES JOAQUIM JUNIOR

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre (a) em Ciências**, no Curso de pós-graduação em **BIOLOGIA ANIMAL**, área de concentração em **BIODIVERSIDADE ANIMAL**

DISSERTAÇÃO APROVADA EM 27/03/2025

(Assinado digitalmente em 31/03/2025 11:45)
LEANDRO LOURENCO DUMAS *PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR DeptBA (12.28.01.00.00.00.45)*
Matrícula: 1014771

(Assinado digitalmente em 31/03/2025 11:03)
JULIANNA FREIRES BARBOSA *ASSINANTE EXTERNO*
CPF: 112.057.497-80

(Assinado digitalmente em 28/03/2025 13:45)
FABIANO STEFANELLO *ASSINANTE EXTERNO CPF: 025.132.210-60*

Visualize o documento original em https://sipac.ufrrj.br/public/documentos/index.jsp informando seu número: 224, ano: 2025, tipo: TERMO, data de emissão: 28/03/2025 e o código de verificação: 7f4ec11c20

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus e à minha família, que me apoiaram tanto nesta jornada, me incentivando a voltar para a área acadêmica novamente. Ao meu pai, que não pode estar presente aqui comigo nesta nova vitória, mas sei que estaria mais do que orgulhoso em ver aonde cheguei. À minha mãe, que anda sendo um motivo de felicidade e incentivo para mim, por vê-la se dedicando aos estudos depois de tanto tempo. À minha irmã, que é como uma segunda mãe para mim e que sempre estará lá para torcer e acreditar em mim.

Aos meus orientadores, que me ouviram, aconselharam e foram meus parceiros no que eu precisei para crescer e me aprimorar, especialmente nos meus conhecimentos técnicos e práticos. Melhor escolha creio que não poderia fazer, pois o apoio dos dois foi essencial para me manter firme e confiante no trabalho que desenvolvi. Para mim, Felipe e Leandro não são apenas meus orientadores, mas os considero como grandes amigos.

Aos meus amigos do LABE: Carol Passos e Rafael Canejo, que foram meus pilotos queridos nas coletas; vou ficar devendo sempre essa a vocês. Nathalia Paiva que foi uma parceira querida que me ajudou tanto nas coletas e identificações e foi uma pessoa que sempre acreditou em mim. Letícia Nery e Luiza Hoehne, que me ajudaram tanto ao coletar num período que não pude. À Juliana Mourão, que com seus puxões de orelha e incentivos me ajudaram a melhorar e focar melhor nos trabalhos, sendo uma peça chave para o artigo da *Zookeys* tomar forma. À Ana Luiza e Patrícia de Oliveira, que támbem foram muito importantes para a elaboração das imagens. Muito obrigado, Luiza, por ter me cedido um tempo para as fotografias. À Carolina Dale, Márcio Félix, Claudia Rodrigues: sempre meu maior respeito e admiração a cada um de vocês.

Ao Programa de Pós-graduação em Biologia Animal, por ser a minha escola, e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, por conceder a bolsa de mestrado e, assim, me custear pelos dois anos de trabalho.

RESUMO

JOAQUIM, E.A. **Diversidade e distribuição de percevejos semiaquáticos (Hemiptera: Heteroptera: Gerromorpha) no Mosaico da Serra do Paranapiacaba.** 2025. 75 f. Dissertação (Mestrado em Biologia Animal). Instituto de Ciências Biológicas e Saúde. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ.

Os percevejos semiaquáticos (Hemiptera: Heteroptera: Gerromorpha), apesar de possuírem certa riqueza de dados para a Região Sudeste, ainda carecem de informações em diversos locais, incluindo áreas de Mata Atlântica. O presente estudo se propõe a conhecer e catalogar a diversidade de Gerromorpha do Mosaico da Serra do Paranapiacaba, região que se encontra no sudoeste do estado de São Paulo, através da elaboração de uma lista de espécies que foram coletadas no local e identificadas. No capítulo I, é realizado um inventário da fauna de Gerromorpha do Mosaico da Serra do Paranapiacaba, de onde foram obtidos 3.339 espécimes em quatro campanhas de coleta, distribuídos em 35 espécies, 15 gêneros e quatro famílias. Destas, seis espécies tiveram registros inéditos para o estado de São Paulo, sendo: *Microvelia braziliensis* McKinstry, 1937, *Mi. minima* Drake, 1952, *Mi. quieta* Drake & Carvalho, 1954 e *Tachygerris adamsoni* (Drake, 1952) (Gerridae), *Lipogomphus lacuniferus* Berg, 1879 (Hebridae) e *Stridulivelia* (*Stridulivelia*) *astralis* (Drake & Harris, 1938) (Veliidae). No capítulo II, foi descrita uma nova espécie de *Paravelia* Breddin, 1898 (Veliidae), incluindo machos e fêmeas macrópteros, além de prover-se um novo registro de *P. luederwaldti* Rodrigues & Moreira, 2016, até então conhecida apenas do material-tipo coletado na década de 1910. No mais, uma chave de identificação para as espécies do gênero registradas no Brasil é fornecida.

Palavras-chave: insetos aquáticos, distribuição geográfica, Mata Atlântica, nova espécie, taxonomia.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

ABSTRACT

JOAQUIM, E.A. **Diversity and distribution of semiaquatic bugs (Hemiptera: Heteroptera: Gerromorpha) in the Paranapiacaba Mountain Range Mosaic.** 2025. 75 f. Dissertation (Master's degree in Animal Biology). Instituto de Ciências Biológicas e Saúde. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ.

Semiaquatic bugs (Hemiptera: Heteroptera: Gerromorpha), despite having a relatively rich dataset for southeastern Brazil, still lack comprehensive information in several localities, including areas of the Atlantic Forest. The present study aims to survey and catalog the Gerromorpha diversity of the Paranapiacaba Mosaic, a region located in southwestern state of São Paulo, through the development of a species list based on specimens collected at the site and identified. Chapter I presents an inventory of the Gerromorpha fauna of the Paranapiacaba Mosaic, where 3.339 specimens were collected during four sampling campaigns, distributed among 35 species, 15 genera, and four families. Of these, six species were recorded for the first time from the state of São Paulo: *Microvelia braziliensis* McKinstry, 1937, *Mi. minima* Drake, 1952, *Mi. quieta* Drake & Carvalho, 1954, and *Tachygerris adamsoni* (Drake, 1952) (Gerridae); *Lipogomphus lacuniferus* Berg, 1879 (Hebridae); and *Stridulivelia* (*Stridulivelia*) *astralis* (Drake & Harris, 1938) (Veliidae). Chapter II describes a new species of *Paravelia* Breddin, 1898 (Veliidae), including both macropterous males and females, as well as a new record of *P. luederwaldti* Rodrigues & Moreira, 2016, which was previously known only from the type material collected in the 1910s. Furthermore, an identification key to the species of this genus recorded from Brazil is provided.

Keywords: aquatic insects, Atlantic Forest, geographic distribution, new species, taxonomy.

This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Finance Code 001.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Infraordens de percevejos aquáticos e semiaquáticos. **A.** Infraordem Nepomorpha, família Notonectidae; **B.** Infraordem Gerromorpha, família Gerridae; **C.** Infraordem Leptopodomorpha, família Saldidae. Fotografias: FF Salles (UFV) 2

Figura 2. Alguns representantes da infraordem Gerromorpha. **A.** *Rhagovelia plaumanni* Polhemus, 1997, Veliidae; **B.** *Mesvoelia bila* Jaczewski, 1928, Mesoveliidae; **C.** *Brachymetra albinervus albinervus* (Amyot & Serville, 1843), Gerridae. Fotografias: banco de dados da Coleção Entomológica do Instituto Oswaldo Cruz 3

Figura 3. Mapa do Mosaico da Serra da Serra do Paranapiacaba, São Paulo, Brasil. Os números indicam as Unidades de Conservação: Parque Estadual (PE) Nascentes do Paranapanema (1), Estação Ecológica de Xitué (2), PE Carlos Botelho (3), PE Intervales (4), PE Turístico do Alto Ribeira (5), Área de Proteção Ambiental da Serra do Mar (6). Fonte: SIGAM/SP – Sistema Integrado de Gestão Ambiental 6

Figura 4. Corpos hídricos do Mosaico da Serra do Paranapiacaba. **A.** PETAR, núcleo Santana, Rio Betari, trilha do abrigo; **B.** RPPN Parque Taquaral da Mata Atlântica, Rio Taquaral; **C.** Parque Estadual Intervales, Lago Novo; **D.** Fervedouro próximo a Rodovia Sebastião Ferraz de Camargo Penteado 7

Figura 5. Distribuição geográfica dos pontos de coleta (em azul) em cinco unidades de conservação e seus entornos na região do Mosaico da Serra do Paranapiacaba, São Paulo, Brasil 11

Figura 6. Fotografias de algumas localidades de coleta das expedições de 2023. **A.** Parque Estadual Intervales, Cachoeira do Mirante; **B.** Parque Estadual Carlos Botelho, represa; **C.** Parque Estadual Carlos Botelho, rio na trilha para a Cachoeira do Muriqui; **D.** Parque Estadual Intervales, Lago Novo 12

Figura 7. Fotografias de algumas localidades de coleta das expedições de 2024: **A.** Bairro da Serra Petar, Encontro dos rios Areias e Betari; **B.** Cachoeira Sem Fim; **C.** Parque Estadual Caverna do Diabo, interior da Caverna do Diabo; **D.** Açude no Bairro Barra do Braço 15

Figura 8. Distribuição de Charmatometrinae e Gerrinae (Gerridae) no Mosaico da Serra do Paranapiacaba, São Paulo: *Brachymetra albibervus albinervus* (escudos azuis), *Limnogonus aduncus aduncus* (estrelas violetas), *Neogerris lubricus* (triângulos pretos) e *Tachygerris adamsoni* (estrelas amarelas) 16

Figura 9. Dois novos registros de Gerridae para o estado de São Paulo. **A.** *Neogeris lubricus*, forma áptera; **B.** *Tachygerris adamsoni*, forma macróptera. Escala: 1 mm 17

Figura 10. Distribuição geográfica de *Microvelia* (Gerridae) no Mosaico da Serra do Paranapiacaba, São Paulo: *Microvelia braziliensis* (estrelas amarelas), *Mi. longipes* (triângulos azuis), *Mi. mimula* (estrelas rosas), *Mi mínima* (quadrados azuis-marinhos) e *Mi. quieta* (cruzes laranjas) 21

Figura 11. Distribuição geográfica de *Microvelia* (Gerridae) no Mosaico da Serra do Paranapiacaba, São Paulo, cont.: *Mi. nelsoni* (estrelas azuis-marinhos), *Mi. picinguaba* (pentágonos amarelos), *Mi. pulchella* (escudos cinzas), *Mi. sarpta* (losangos pretos) e *Mi. venustatis* (quadrados azuis) 26

Figura 12. Quatro novos registros de *Microvelia* para o estado de São Paulo. **A.** *Microvelia braziliensis*; **B.** *Mi. minima*; **C.** *Mi. nelsoni*; **D.** *Mi. quieta*. Escala: 1 mm 27

Figura 13. Distribuição de Trepobatinae e Rhagadotarsinae (Gerridae) no Mosaico da Serra do Paranapiacaba, São Paulo: *Halobatopsis platensis* (cruzes verdes), *H. spiniventris* (pentágonos laranjas), *Rheumatobates bonariensis* (losangos azuis-marinhos), *Rhe. minitus flavidus* (corações cinzas) 30

Figura 14. Um registro novo de *Lipogomphus* (Hebridae) para o estado de São Paulo: *Lip. lacunifera*. Escala: 1mm 30

Figura 15. Distribuição de Hebridae e Mesovelidae no Mosaico da Serra do Paranapiacaba, São Paulo: *Lipogomphus lacunifera* (escudos roxos), *Mesovelia bila* (estrelas laranjas) e *Me. mulsanti* (triângulos azuis-marinhos) 34

Figura 16. Distribuição de *Rhagovelia* (Veliidae) no Mosaico da Serra do Paranapiacaba, São Paulo: *Rhagovelia henryi* (corações verdes), *Rh. itatiaiana* (estrelas azuis) e *Rh. lucida* (losangos amarelos) 38

Figura 17. Distribuição de *Rhagovelia* (Veliidae) no Mosaico da Serra do Paranapiacaba, São Paulo, cont.: *Rh. occulcata* (triângulos cinzas), *Rh. robusta* (quadrados azuis) e *Rh. zela* (estrelas rosas) 41

Figura 18. Distribuição de Veliinae (Veliidae) no Mosaico da Serra do Paranapiacaba, São Paulo: *Paravelia intervalensis* **sp. nov.** (estrelas verdes), *Pa. luederwaldti* (estrelas azuis-marinhos), *Platyvelia brachialis* (hexágonos amarelos), *Oiovelia brasiliensis* (triângulos azuis) e *O. machadoi* (corações brancos) 45

Figura 19. Fotografias dos locais de coleta do Parque Estadual Intervales, estado de São Paulo, Brasil. A, D. Poças onde *P. intervalensis* **sp. nov.** foi coletado; B, C. Poças onde *P. luederwaldti* Rodrigues & Moreira, 2016 foi coletado 54

Figura 20. *Paravelia intervalensis* **sp. nov.,** holótipo, macho macróptero. A. Vista dorsal. B. Vista ventral. C. Cabeça, pronoto e parte da asa anterior, vista dorsal. D. Abdômen e parte das pernas, vista ventral. Barras de escala: 0,5 mm (C, D), 1 mm (A, B) 57

Figura 21. *Paravelia intervalensis* **sp. nov**., terminalia masculina. A, B. Segmento abdominal VIII. A. Vista dorsal. B. Vista ventral. C. Proctiger, vista dorsal. D, E. Cápsula genital. D. vista lateral. E. Vista anterior. Barras de escala: 0,2 mm 58

Figura 22. *Paravelia intervalensis* **sp. nov**., parátipo, fêmea macróptera**.** A. Vista dorsal. B. Vista ventral. Barras de escala: 1 mm 58

Figura 23. *Paravelia luederwaldti* Moreira & Rodrigues, 2016. A, B. Macho braquíptero. A. Vista dorsal. B. Vista ventral. C, D. Fêmea submacróptera. C. Vista dorsal. D. Vista ventral. Barras de escala: 1 mm 59

Figura 24. Distribuição geográfica de *Paravelia* ***intervalensis*** **sp. nov.** e *P. luederwaldti* Rodrigues & Moreira, 2016 no estado de São Paulo (destacado em verde). Parque Estadual Intervales destacado em laranja. O registro de *P. intervalensis* **sp. nov.** é indicado por um círculo vermelho. Os registros de *P. luederwaldti* são indicados por círculos azuis (novo) e triângulos azuis (anterior) 66

SUMÁRIO

RESUMO..... v
ABSTRACT..... vi
LISTA DE FIGURAS.....vii

1. **INTRODUÇÃO GERAL**..... 1
1.1. Subordem Heteroptera e percevejos aquáticos..... 1
1.2. Infraordem Gerromorpha..... 1
1.3. Gerromorpha no Brasil e no estado de São Paulo..... 4
1.4. Mosaico da Serra da Serra do Paranapiacaba..... 4

2. **OBJETIVOS**.....8
2.1. Objetivo geral.....8
2.2. Objetivos específicos..... 8

3. **CAPÍTULO I: FAUNA DE PERCEVEJOS SEMIAQUÁTICOS (HEMIPTERA, HETEROPTERA, GERROMORPHA) DO MOSAICO DA SERRA DO PARANAPIACABA, SÃO PAULO, BRASIL**..... 9
3.1. Resumo..... 9
3.2. Introdução..... 9
3.3. Área de estudo.....10
3.4. Métodos.....10
3.5. Resultados..... 12
3.6. Discussão.....45
3.7. Agradecimentos..... 46
3.8. Contribuições dos autores..... 47
3.9. Referências..... 47

4. **CAPÍTULO II: DESCRIÇÃO DE NOVA ESPÉCIE E ATUALIZAÇÕES SOBRE O GÊNERO *Paravelia* BREDDIN, 1898 (HEMIPTERA, HETEROPTERA, VELIIDAE) NO BRASIL**..... 52
4.1. Resumo..... 52
4.2. Introdução..... 52
4.3. Material e métodos..... 53
4.3.1. Área de estudo.....53
4.3.2. Amostragem e identificação..... 53
4.4. Resultados e discussão..... 58
4.4.1. Descrição da nova espécie de *Paravelia* para o PEI.....54
4.4.2. Novo registro..... 59
4.4.3. Chave para as espécies de *Paravelia* encontradas no Brasil.....63
4.5. Agradecimentos..... 66

4.6. Referências..... 66
5. **CONSIDERAÇÕES FINAIS**.....69

6. **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**..... 70

1. INTRODUÇÃO GERAL

1.1. Subordem Heteroptera e percevejos aquáticos

Hemiptera, com mais de 106 mil espécies descritas, é a maior ordem de insetos hemimetabólicos e a única ordem megadiversa de insetos não holometabólicos. Atualmente, a ordem se encontra dividida em quatro subordens: Auchenorrhyncha (cigarras, cigarrinhas e soldadinhos), Sternorrhyncha (cochonilhas, afídeos, pulgões, moscas-brancas e psilídeos), Coleorrhyncha (coleorrincos) e Heteroptera (percevejos) (GRAZIA et al., 2024). Dentre as principais razões para o sucesso evolutivo da ordem, destaca-se o aparelho bucal do tipo picador-sugador, modificado em um lábio suctorial com dois pares de estiletes mandibulares e maxilares alojados em um sulco labial (GRIMALDI & ENGEL, 2005). Esse tipo de aparato bucal especializado em perfurar e sugar possibilitou a exploração de novas fontes de alimentação com base em uma dieta de fluidos vegetais, de fungos e animais, incluindo espécies hematófagas de vertebrados (DOLLING, 1991).

A subordem Heteroptera consiste em aproximadamente 45.000 espécies com ocorrência em todas as regiões biogeográficas, exceto a Antártica, e em quase todos os tipos de ambientes (SCHUH & WEIRAUCH, 2020). O monofiletismo de Heteroptera é amplamente suportado por dados morfológicos e moleculares, destacando-se como principais sinapomorfias da subordem: (1) a presença de glândulas odoríferas no metatórax; (2) o lábio inserido anteriormente na cabeça; e (3) antenas com três a cinco artículos (SCHUH, 1979; WHELLER et al., 1993; FORERO, 2008; WEIRAUCH et al., 2019). São conhecidas atualmente sete infraordens de percevejos: Cimicomorpha, Dipsocoromorpha, Enicocephalomorpha, Pentatomomorpha, Gerromorpha, Leptopodomorpha e Nepomorpha, com as três últimas (Figura 1) abarcando cerca de 4.810 espécies em 23 famílias primariamente aquáticas ou semiaquáticas (POLHEMUS & POLHEMUS, 2008; SCHUH & WEIRAUCH, 2020).

Os representantes da subordem Nepomorpha, com exceção das famílias Gelastocoridae e Ochteridae, constituem os percevejos verdadeiramente aquáticos (que vivem submersos), enquanto aqueles das subordens Gerromorpha e Leptopodomorpha representam formas consideradas semiaquáticas (NIESER & MELO, 1997). Tais insetos apresentam uma ampla diversidade de formas, desempenhando papel importante em ecossistemas límnicos, por serem elos nas cadeias tróficas aquáticas. Assim, conhecimento sobre os mesmos é essencial para o estudo da biologia aquática e manejo adequado dos corpos de água doce. Além disso, certos grupos podem ser utilizados no controle biológico de mosquitos e pragas agrícolas ou como indicadores de qualidade biológica em hábitats aquáticos (MOREIRA, 2015).

1.2. Infraordem Gerromorpha

Gerromorpha inclui percevejos semiaquáticos predadores de outros insetos e invertebrados. Em sua maioria, vivem sobre a superfície ou nas margens de corpos d'água lênticos ou lóticos, possuindo variadas especializações morfológicas para melhor adaptabilidade aos diversos microhabitats em que se encontram (NIESER & MELO, 1997; POLHEMUS & POLHEMUS, 2008). Um considerável número de espécies é encontrado associado a ambientes marinhos, como lagoas costeiras, manguezais e estuários, sendo os únicos insetos a ocupar a zona pelágica do oceano aberto. Seus representantes ocorrem em

todos os continentes, exceto a Antártica (ANDERSEN & POLHEMUS, 1976; ANDERSEN, 1982). De acordo com a compilação mais recente, a infraordem apresenta aproximadamente 2.100 espécies distribuídas em oito famílias (Figura 2): Gerridae, Hebridae, Hermatobatidae, Hydrometridae, Macroveliidae, Mesoveliidae, Paraphrynoveliidae e Veliidae (POLHEMUS & POLHEMUS, 2008).

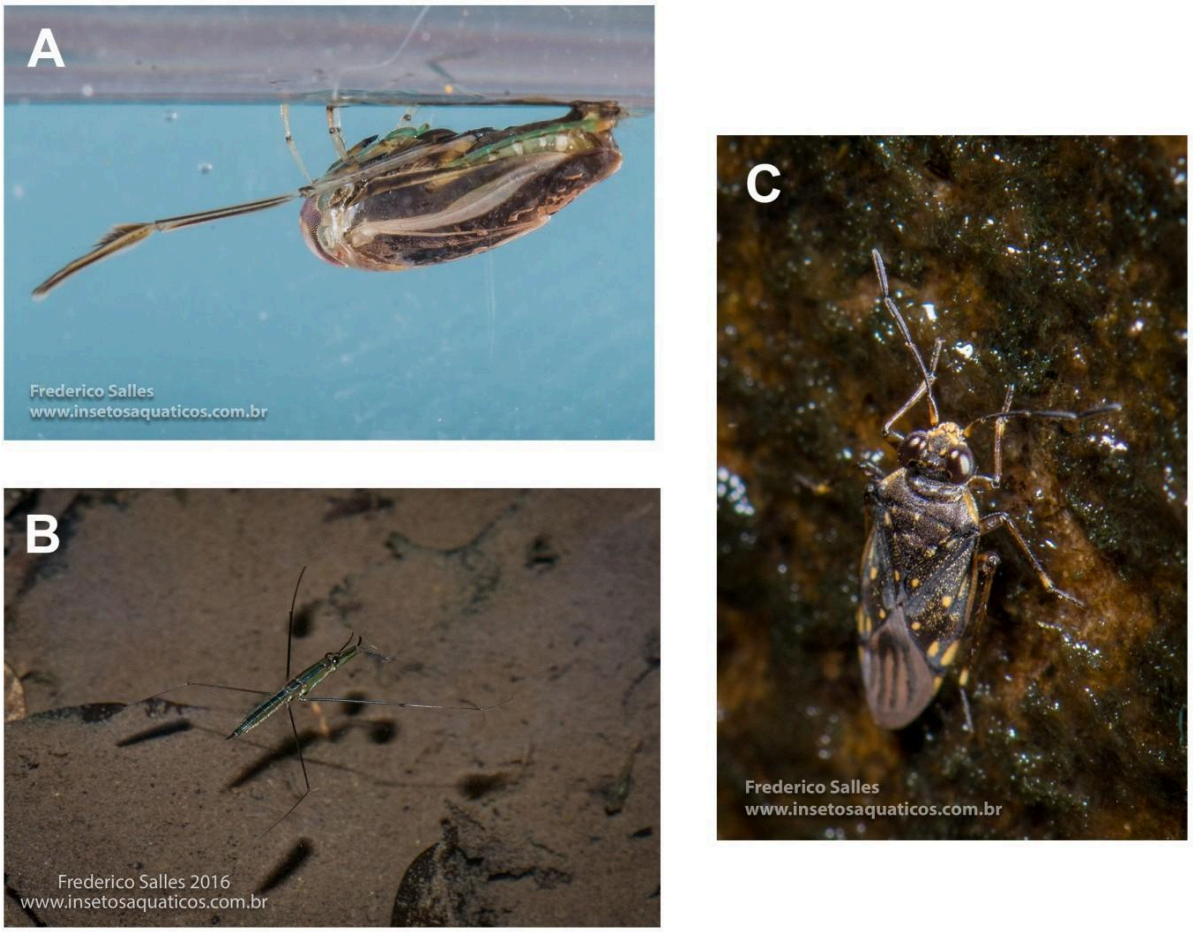


Figura 1. Infraordens de percevejos aquáticos e semiaquáticos. A. Infraordem Nepomorpha, família Notonectidae; B. Infraordem Gerromorpha, família Gerridae; C. Infraordem Leptopodomorpha, família Saldidae. Fotografias: FF Salles (UFV).

Estes insetos possuem porte físico de pequeno a médio (entre 1 e 36 mm), dificilmente alcançando grandes comprimentos. Normalmente, possuem cores escuras e discretas, e corpo aveludado. A cabeça geralmente é alongada anteriormente aos olhos e cilíndrica. Suas antenas tem comprimento maior que o de suas cabeças, sendo inseridas na região anterior, próximas aos olhos, e podendo ser vistas dorsalmente. Os apêndices geralmente são longos e finos. As asas anteriores, quando presentes, não são diferenciadas em uma porção coriácea proximal e uma porção membranosa distal, como é comum na maioria dos heterópteros. No mais, o polimorfismo alar é bastante comum, podendo haver indivíduos ápteros, braquípteros (asas curtas) e macrópteros (asas longas) em uma mesma espécie (RIBEIRO et al., 2014; MOREIRA et al., 2018).

O monofiletismo da infraordem é corroborado por análises morfológicas e moleculares (ANDERSEN, 1982; DAMGAARD, 2008; ARMISÉN et al., 2022). Dentre as principais sinapomorfias para o grupo estão: (1) três ou quatro pares de tricobótrios cefálicos inseridos em fossas cuticulares profundas; (2) epifaringe com projeção externa longa e estreita; (3) pretarso com um arólio ventral e outro dorsal, podendo o ventral estar modificado; (4) duas camadas de cerdas cobrindo a cabeça, tórax e segmentos basais do abdome (o que confere o aspecto aveludado), com cerdas curtas densamente distribuídas e cerdas longas esparsas; (5) complexo ginatrial da fêmea com espermateca tubular, longa e glandular (ANDERSEN, 1982).



Figura 2. Alguns representantes da infraordem Gerromorpha. A. *Rhagovelia plaumanni* Polhemus, 1997, Veliidae; B. *Mesvoelia bila* Jaczewski, 1928, Mesoveliidae; C. *Brachymetra albinervus albinervus* (Amyot & Serville, 1843), Gerridae. Fotografias: banco de dados CEIOC.

Gerridae e Veliidae são as famílias mais diversas dentro de Gerromorpha, com cerca de 750 e 960 espécies descritas, respectivamente (MOREIRA et al., 2018). Ambas são caracterizadas por passarem praticamente todo o período ativo de suas vidas sobre a superfície

da água (SCHUH & WEIRAUCH, 2020). Já Hebridae apresenta mais de 220 espécies, possuindo hábitos crípticos e sendo associados às margens de corpos de água doce. Hydrometridae, por sua vez, são caracterizados por ter o corpo fino e alongado, apresentando aproximadamente 130 espécies. Mesovelidae apresenta 46 espécies, que variam bastante em aparência e grau de desenvolvimento da asa. As famílias Paraphrynoveliidae (duas espécies na Região Afrotropical), Macroveliidae (três espécies restritas ao continente americano) e Hermatobatidae (nove espécies marinhas conhecidas de recifes de corais da região do Indo-Pacífico e Caribe) são pouco diversas e apresentam distribuição mais restrita no planeta (DAMGAARD, 2008; POLHEMUS & POLHEMUS, 2008; MOREIRA et al., 2018).

1.3. Gerromorpha no Brasil e no estado de São Paulo

A Região Neotropical abriga a segunda maior diversidade de percevejos semiaquáticos do planeta, com 515 espécies de Gerromorpha, ficando atrás apenas da Região Oriental, com 601 espécies (POLHEMUS & POLHEMUS, 2008). No Brasil, foram registradas 250 espécies, distribuídas em cinco famílias: Gerridae, Hebridae, Hydrometridae, Mesoveliidae e Veliidae (MOREIRA, 2025a-e). Porém, há grandes lacunas de conhecimento na maior parte do território nacional, com concentração histórica de amostragem nas regiões Sudeste e Norte (principalmente nos estados do Pará e Amazonas), enquanto as outras regiões ainda possuem conhecimento bastante incipiente (MOREIRA et al., 2011; MOREIRA, 2025a-e).

No caso do estado de São Paulo, foram registradas até agora 70 espécies de Gerromorpha, sendo 20 de Gerridae, duas de Hebridae, duas de Hydrometridae, quatro de Mesoveliidae e 42 de Veliidae (MOREIRA, 2025a-e). O número muito superior de espécies de Veliidae deve-se não apenas a uma maior diversidade inerente à essa família no neotrópico, mas também ao desenvolvimento de estudos no estado direcionados à mesma (MOREIRA, 2012; MOREIRA & BARBOSA, 2012). Há, ainda, uma concentração de registros no extremo leste paulista, especialmente no Parque Estadual da Serra do Mar e no Parque Nacional da Serra da Bocaina, intensamente amostrados por especialistas. Por outro lado, a fauna de áreas mais a oeste do estado, em direção ao Cerrado, e mais ao sul, próximas ao Paraná, segue quase totalmente desconhecida (MOREIRA, 2012; MOREIRA & BARBOSA, 2012), o que as torna áreas prioritárias para estudos faunísticos sobre os Gerromorpha.

1.4. Mosaico da Serra do Paranapiacaba

A Mata Atlântica, um dos 35 *hotspots* de biodiversidade do planeta (MITTERMEIER et al., 2011), possui 28% de sua cobertura original, na maior parte restrita a pequenos fragmentos com 50 ha ou menos, isolados em paisagens antropizadas – somente 30% dessa área está em unidades de conservação (UCs). Aproximadamente 2.000 espécies de plantas e animais estão ameaçadas de extinção nesse bioma (equivalente a 60% das espécies brasileiras em risco) em função da perda e fragmentação de hábitats, principais causadores de extinção (SALA et al., 2000; RIBEIRO et al., 2009; REZENDE et al., 2018). O estado de São Paulo, que originalmente possuía 80% do seu território coberto por florestas típicas de Mata Atlântica, possui atualmente apenas cerca de 23% de sua área com remanescentes florestais (NALON et al., 2022).

No cenário atual de constantes mudanças no uso da terra, elaborações de estratégias para conservação de espécies são fundamentais. Dentre os principais desafios para tal tarefa, está a escassez de conhecimento acerca da nossa biodiversidade, afetado principalmente pelos déficits Linneano e Wallaceano. O primeiro refere-se à falta de conhecimento taxonômico, já que apenas uma fração das espécies do planeta está formalmente descrita, enquanto o segundo representa as lacunas sobre a distribuição geográfica das espécies conhecidas (HORTAL et al., 2015). Assim, inventários de fauna e investimento na formação de taxonomistas são ações de extrema urgência para minimizar esses efeitos, sendo os dados gerados fundamentais na tomada de decisões no manejo de áreas naturais, criação e ampliação de áreas protegidas e conservação de espécies (BRABY & WILLIAMS, 2016).

O Mosaico da Serra da Serra do Paranapiacaba, também conhecido como *Continuum* Ecológico do Paranapiacaba, é uma área de cerca de 320.000 hectares localizada na porção Sudoeste Paulista da Serra do Mar, entre o Vale do Ribeira e o Alto Paranapanema, se estendendo pelo território de nove municípios: Apiaí, Capão Bonito, Eldorado, Guapiara, Iporanga, Ribeirão Grande, São Miguel Arcanjo, Sete Barras e Tapiraí (CAMPOS, 1994). Atualmente, esse corredor ecológico é formado por seis UCs contínuas – os parques estaduais Carlos Botelho (PECB), Intervales (PEI), Nascentes do Paranapanema (PENAP) e Turístico do Alto Ribeira (PETAR), além da Estação Ecológica de Xitué e da Área de Proteção Ambiental (APA) da Serra do Mar (Figura 3). Assim, o Mosaico da Serra do Paranapiacaba é considerado um dos maiores e mais importantes corredores ecológicos de Mata Atlântica remanescentes do país, sendo reconhecido pela UNESCO como Sítio do Patrimônio Mundial Natural em 1999 (FURLAN et al., 2009). Razões históricas e características do solo, clima e topografia acidentada fizeram com que essa área permanecesse relativamente preservada, ficando alheia dos processos de urbanização e dos principais ciclos econômicos do estado de São Paulo, maiores responsáveis pelo desmatamento (FUNDAÇÃO FLORESTAL, 2005).

Todo o Mosaico da Serra do Paranapiacaba está inserido no Domínio Tropical Atlântico (AB'SÁBER, 2003). A região é caracterizada por apresentar diferentes fitofisionomias, sendo a maior parte de Floresta Ombrófila Densa. No entanto, é possível encontrar regiões de estepes (Campo Montano Arbustivo) nas partes de maior altitude nas áreas do PECB, bem como Mata Estacional Semidecidual na região da divisa entre a bacia do Ribeira do Iguape e do Alto Paranapanema. Na região da APA da Serra do Mar, que é uma UC sustentável e posicionada nas porções mais baixas voltadas para o Vale do Ribeira do Iguape, já é possível observar que a mata primária se restringe mais às áreas de encostas, havendo o predomínio nas planícies fluviais de vegetação em estágios intermediários de sucessão ecológica, várzeas e vegetação de banhado intercalada com cultivos de frutos, principalmente banana (CAMPOS, 2011).

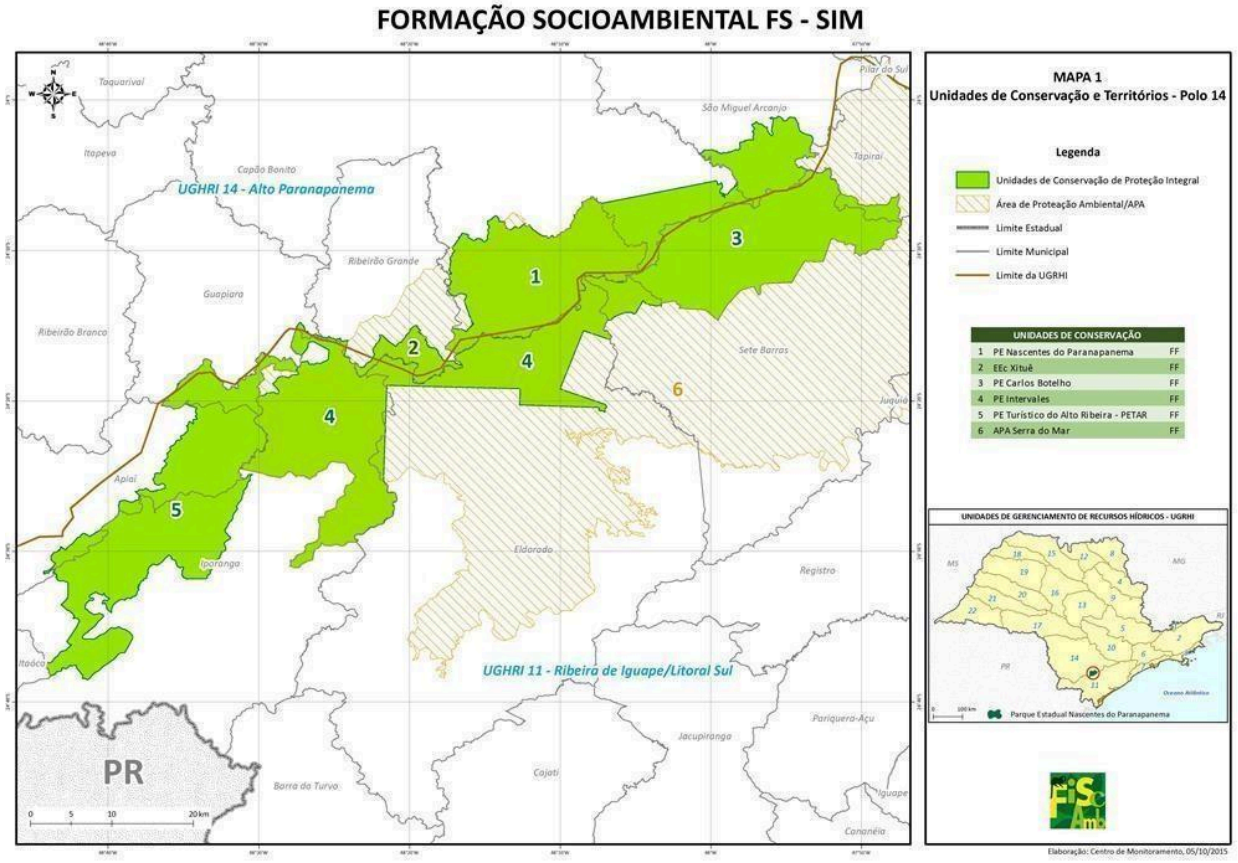


Figura 3. Mapa do Mosaico da Serra do Paranapiacaba, São Paulo, Brasil. Os números indicam as Unidades de Conservação: PE Nascentes do Paranapanema (1), EE de Xitué (2), PE Carlos Botelho (3), PE Intervales (4), PE Turístico do Alto Ribeira (5), APA Serra do Mar (6). Fonte: SIGAM/SP – Sistema Integrado de Gestão Ambiental.

A região possui relevo de origem calcária acidentado, com altitudes que variam de 80 a mais de 1.100 metros. O terreno cárstico favorece a formação de cavernas e sumidouros. As médias térmicas anuais normalmente encontram-se entre 20º a 22º C. As porções mais altas do Mosaico da Serra do Paranapiacaba constituem divisores de água para duas bacias hidrográficas paulistas: a bacia do Alto Paranapanema, que corre para o interior e com o rio Paranapanema desaguando no rio Paraná, e a bacia do Ribeira do Iguape, que corre para o litoral. Os rios que nascem na região e alimentam essas bacias, devido ao relevo local acidentado, apresentam vales fechados e bastante encaixados, com perfis longitudinais de alto a médio gradiente, sendo localmente encachoeirados (KARMANN & FERRARI, 2001; FURLAN et al., 2009) É o caso dos rios Betari e Furnas (PETAR), das Almas e Lajeado (PEI), e Taquaral e Quilombo (PECB) (Figura 4). Dentro das UCs, também existem muitos ambientes lênticos, como açudes e represas naturais e artificias, caso do Lago Novo e Lago Antigo (PEI), formados pela construção de uma barragem nos anos 1950, da Represa dos Fornos (PECB), local onde há cinco fornos de carvão da década de 1940 desativados (Figura 4). À medida que o relevo apresenta menos declividade nas porções do baixo curso do rio Ribeira do Iguape é possível observar áreas alagáveis naturais nas depressões de suas planícies aluviais.



Figura 4. Corpos hídricos do Mosaico da Serra do Paranapiacaba. A. PETAR, núcleo Santana, Rio Betari, trilha do abrigo; B. RPPN Parque Taquaral da Mata Atlântica, Rio Taquaral; C. Parque Estadual Intervales, Lago Novo; D. Fervedouro próximo a Rodovia Sebastião Ferraz de Camargo Penteado.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo geral

Inventariar a fauna de percevejos semiaquáticos (Hemiptera: Heteroptera: Gerromorpha) do Mosaico da Serra do Paranapiacaba, São Paulo, Brasil.

2.2. Objetivos específicos

1. Obter espécimes de percevejos semiaquáticos oriundos do Mosaico da Serra do Paranapiacaba;
2. Descrever táxons inéditos, caso encontrados;
3. Realizar novos registros e ampliar áreas de distribuição geográfica das espécies conhecidas;
4. Elaborar mapas e listas de espécies de percevejos semiaquáticos do Mosaico da Serra do Paranapiacaba e de suas unidades de conservação.

3. CAPÍTULO I: FAUNA DE PERCEVEJOS SEMIAQUÁTICOS (HEMIPTERA, HETEROPTERA, GERROMORPHA) DO MOSAICO DA SERRA DO PARANAPIACABA, SÃO PAULO, BRASIL[1]

Evaldo Alves Joaquim[1,2,3,4], Leandro Lourenço Dumas[1,2,3,5], Felipe Ferraz Figueiredo Moreira[1,3,6*]

[1] *Laboratório de Entomologia, Instituto Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, RJ, Brasil*

[2] *Laboratório de Insetos Aquáticos, Departamento de Biologia Animal, Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, Brasil*

[3] *Programa de Pós-graduação em Biologia Animal, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro Seropédica, RJ, Brasil*

[4] *joakimjunior777@gmail.com; https://orcid.org/0009-0001-6660-8727*

[5] *lldumas82@gmail.com, https://orcid.org/0000-0002-6590-3388*

[6] *ppmeiameiameia@gmail.com; https://orcid.org/0000-0002-6692-0323*
[*]Autor correspondente: Felipe Ferraz Figueiredo Moreira (ppmeiameiameia@gmail.com)

3.1. RESUMO

A infraordem Gerromorpha (Hemiptera: Heteroptera) é um grupo de percevejos semiaquáticos, com aproximadamente 2.100 espécies em todo o mundo. Ao todo, 250 espécies são registradas para o Brasil, com 70 delas ocorrendo em São Paulo. Neste trabalho, foram realizadas quatro expedições ao sudoeste desse estado, na região conhecida como Mosaico da Serra do Paranapiacaba. Um total de 35 espécies foi encontrado, das quais seis constituem primeiros registros para o estado de São Paulo. No mais, *Microvelia sarpta* Drake & Harris, 1936 (Gerridae) e *Paravelia luederwaldti* Rodrigues & Moreira, 2016 (Veliidae) são registradas pela primeira vez depois de aproximadamente um século após as coletas dos espécimes que originaram suas descrições originais.

Palavras-chave: biodiversidade, distribuição geográfica, insetos aquáticos, Mata Atlântica, novos registros, taxonomia.

3.2. INTRODUÇÃO

A infraordem Gerromoprha (Hemiptera: Heteroptera) é constituída por oito famílias, com 160 gêneros e aproximadamente 2.100 espécies ao redor do mundo (Polhemus e Polhemus 2008, Moreira 2015). São, em grande parte, insetos capazes de caminhar ou deslizar sob a lâmina d'água (Crumière et al. 2016; Armisén et al. 2022). Têm porte físico pequeno a médio e podem ser encontrados em todos os continentes, com exceção da Antártica, com certos táxons

[1] Capítulo preparado para submissão ao periódico *Check List*. A formatação do texto e das referências encontram-se nas normas exigidas pelo periódico.

habitando ambientes marinhos ou terrestres (Andersen 1982; Moreira et al. 2018; Schuh e Weirauch 2020).

No Brasil, foram registradas até o momento 250 espécies de Gerromorpha (Moreira 2025a, 2025b, 2025c, 2025d, 2025e). O estado de São Paulo possui uma fauna relativamente bem-conhecida, abarcando 70 espécies distribuídas em cinco famílias: Gerridae (20 spp.), Hebridae (2 spp.), Hydrometridae (2 spp.), Mesoveliidae (4 spp.) e Veliidae (42 spp.) (Moreira 2025a-e). O elevado número de espécies de Veliidae na área tem relação não só com a grande diversidade de espécies incluídas na família, a mais diversa na Região Neotropical, como também com a maior quantidade de estudos desenvolvidos sobre a mesma localmente (Moreira 2012; Moreira e Barbosa 2012). No entanto, tais registros de espécies tem viés no extremo leste do estado, sendo o conhecimento faunístico acerca do grupo mais escasso em sua porção sul, próxima à divisa com o estado do Paraná. Assim, o objetivo deste trabalho foi realizar um levantamento faunístico das espécies de Gerromorpha do Mosaico da Serra do Paranapiacaba, no sudoeste paulista, onde foram efetuados dez novos registros para o estado de São Paulo.

3.3. ÁREA DE ESTUDO

O Mosaico da Serra do Paranapiacaba, também conhecido como *Continuum* Ecológico do Paranapiacaba, é uma área de cerca de 320.000 hectares localizada na porção Sudoeste Paulista da Serra do Mar, entre as bacias do Ribeira do Iguape, que corre para o litoral, e do Alto Paranapanema, que drena para o interior do estado. A área se estende pelo território de nove municípios: Apiaí, Capão Bonito, Eldorado, Guapiara, Iporanga, Ribeirão Grande, São Miguel Arcanjo, Sete Barras e Tapiraí (Campos 1994). No mais, o corredor ecológico tem grande importância por ser um dos maiores fragmentos atuais de Mata Atlântica, bioma que é considerado um dos *hotspots* da biodiversidade no planeta (Mittermeier et al. 2011). O gradiente altitudinal varia de 30 a 1.200 metros, abrangendo porções da planície do rio Ribeira do Iguape, estendendo-se à vertente atlântica da Serra de Paranapiacaba. Apresenta diferentes fitofisionomias, sendo a maior parte caracterizada por Floresta Ombrófila Densa. No entanto, é possível encontrar regiões de estepes (Campo Montano Arbustivo) nas partes de maior altitude, bem como Mata Estacional Semidecidual na divisa entre as bacias do Ribeira do Iguape e do Paranapanema. As médias térmicas anuais encontram-se entre 20º a 22º C, com precipitação entre 1.400 e 1.500 (Campos 2011).

Sucessivamente, o corredor ecológico foi sendo expandido pela criação de Unidades de Conservação, sendo atualmente formado por seis delas de forma contínua – os parques estaduais Carlos Botelho (PECB), Intervales (PEI), Nascentes do Paranapanema (PENAP) e Turístico do Alto Ribeira (PETAR), além da Estação Ecológica de Xitué e da Área de Proteção Ambiental da Serra do Mar (Figura 5).

3.4. MÉTODOS

Foram realizadas quatro campanhas de coleta, sendo duas no ano de 2023, nos meses de novembro e dezembro, e duas em 2024, nos meses de junho e julho, nas unidades de conservação inseridas no Mosaico da Serra do Paranapiacaba e suas áreas de amortecimento,

totalizando 79 pontos amostrados (Figura 5). Permissões de coleta foram geradas via Sistema Integrado de Gestão Ambiental do Estado de São Paulo (#5695/2023).

Os espécimes foram coletados utilizando-se redes entomológicas e peneiras em diversos ambientes, tanto lênticos, como açudes, brejos e fervedouros, quanto lóticos, caso de rios, córregos, riachos e cachoeiras (Figuras 6, 7). Os pontos de coleta foram georreferenciados com aparelho receptor de GPS. A identificação do material foi feita com base em Moreira et al. (2018) e na literatura específica para cada grupo: McKinstry (1937), Hungerford (1954), Spangler (1990), Nieser (1994), Nieser e Melo (1997, 1999), Moreira (2012), Moreira e Barbosa (2013), Rodrigues et al. (2014), Floriano e Rodrigues (2016), Magalhães et al. (2016), Cordeiro (2017), Floriano et al. (2017), Rodrigues e Moreira (2022), e Paiva (2024). Quando necessário, os espécimes foram comparados com material tipo ou de referência. O material examinado foi depositado na Coleção Entomológica do Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Brasil (CEIOC).

Imagens fotográficas foram obtidas utilizando um estereomicroscópio Leica M205 C com câmera digital acoplada, utilizando o programa *Leica LAS imaging system*. Mapas foram gerados utilizando o programa QGIS v.3.34.11. A distribuição de cada espécie nas unidades da federação brasileira está de acordo com Moreira (2025a, 2025b, 2025c, 2025d, 2025e) e os acrônimos para os estados brasileiros seguem o padrão oficial do IBGE (2023). Novos registros para São Paulo estão em negrito e indicados com asterisco (*).

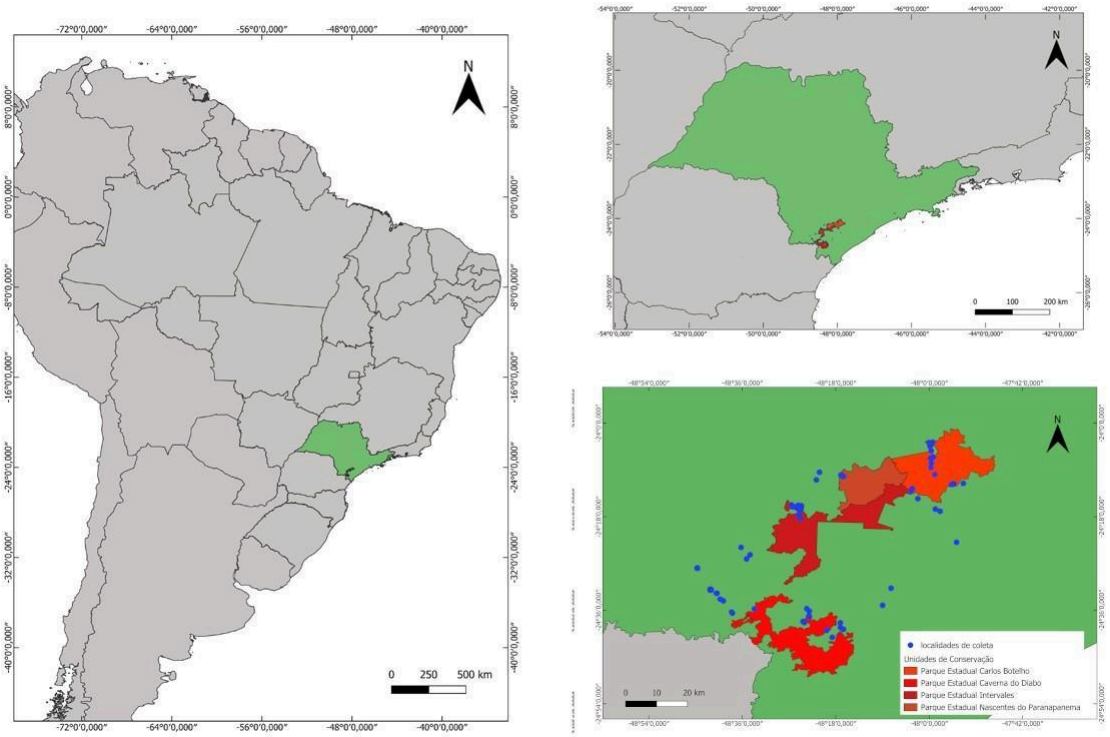


Figura 5. Distribuição geográfica dos pontos de coleta (em azul) em cinco UCs e seus entornos na região do Mosaico da Serra do Paranapiacaba, São Paulo, Brasil.

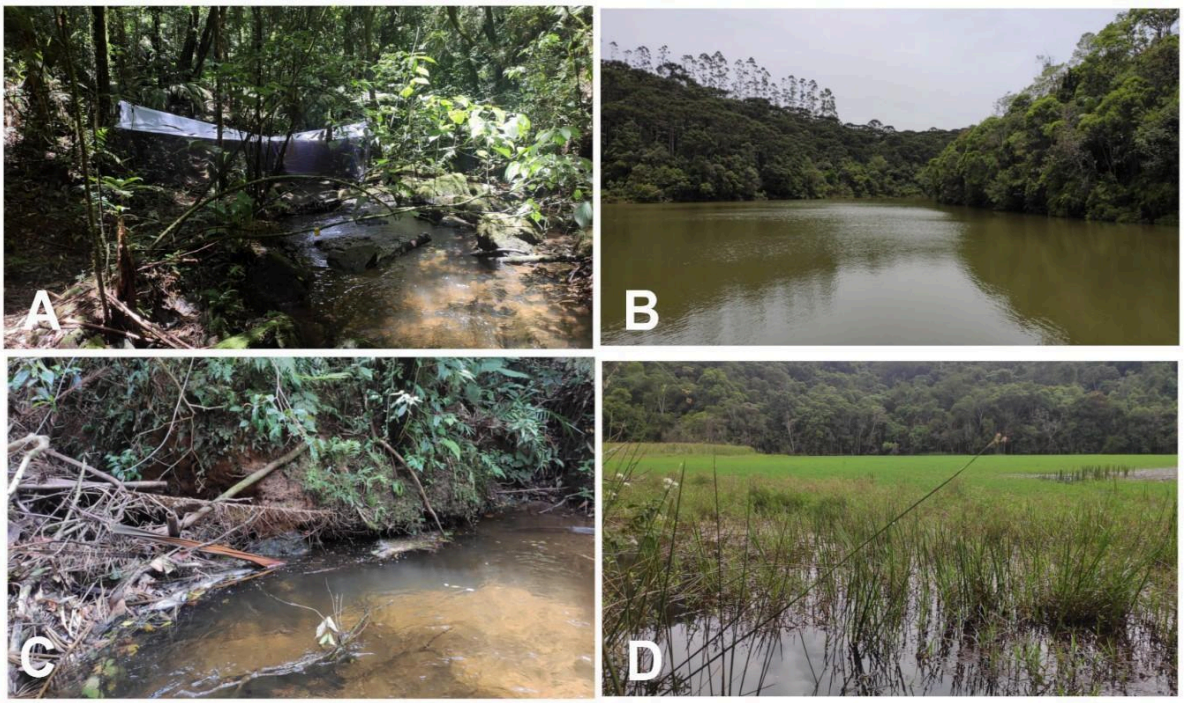


Figura 6. Fotografias de algumas localidades de coleta das expedições de 2023. **A.** Parque Estadual Intervales, Cachoeira do Mirante; **B.** Parque Estadual Carlos Botelho, represa; **C.** Parque Estadual Carlos Botelho, rio na trilha para a Cachoeira do Muriqui; **D.** Parque Estadual Intervales, Lago Novo.

3.5. RESULTADOS
Família Gerridae (7 gêneros, 19 espécies)
Subfamília Charmatometrinae (1 gênero, 1 espécie)
Gênero *Brachymetra* Mayr, 1865 (1 espécie)
***Brachymetra albinervus albinervus* (Amyot & Serville, 1843)**
Figura 8

Novos registros. BRASIL – São Paulo • Sete Barras, Rio do Quilombo; 24°14'31.9"S, 48°02'11.4"W; 06.XII.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, L. Nery, L. Hoehne col; 1 ♂, CEIOC • Sete Barras, Parque Estadual Carlos Botelho, riacho na trilha para a Cachoeira do Quilombo; 24°12'47.2"S, 48°03'23.4"W; 07.XII.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, L. Nery, L. Hoehne col.; 1 ♂, 3 ♀, CEIOC • Sete Barras, Parque Estadual Carlos Botelho, Trilha da Figueira, rio e riachos; 24°11'45.2"S, 47°55'32.5"W; 18.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 11 ♂, 11 ♀, CEIOC; • Sete Barras, Ribeirão Laranjeiras; 24°22'55.6"S, 47°54'43.9"W; 19.XI,2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 3 ♂, 3 ♀, CEIOC • Iporanga, Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira, Núcleo Caboclos, Caboclos – Espírito Santo, riacho; 24°26'07.2"S, 48°35'10.6"W; 11.VI.2024; A.C. Passos, E.A. Joaquim, M.M.A. Laurindo, N.O. Paiva col.; 12 ♂, 7 ♀, CEIOC • Iporanga, Cachoeira Sem Fim; 24°34'12.1"S, 48°39'38.6"W; 09.VI.2024; A.C. Passos, E.A. Joaquim, M.M.A. Laurindo., N.O. Paiva col.; 2 ♂, 4 ♀, CEIOC • Iporanga, Cachoeira do Taquaruvira; 24°36'21.7"S, 48°38'03.0"W; 10.VI.2024; A.C. Passos, E.A. Joaquim, M.M.A. Laurindo,

N.O. Paiva col.; 2 ♂, 9 ♀, CEIOC • Apiaí, Fervedouro; 24°27'50.4"S, 48°44'38.0"W; 12.VI.2024; A.C. Passos, E.A. Joaquim, M.M.A. Laurindo, N.O. Paiva col.; 2 ♂ 1 ♀, CEIOC • Iporanga, Bairro da Serra Petar, encontro dos rios Areias e Betari; 24°33'51.7"S, 48°40'15.9"W; 13.VI.2024; A.C. Passos, E.A. Joaquim, M.M.A. Laurindo, N.O. Paiva col.; 6 ♂, 7 ♀, CEIOC • Eldorado, Parque Estadual Caverna do Diabo, Cachoeira do Araçá; 24°38'25.1"S, 48°24'01.6"W; 02.VII.2024 ; E.A. Joaquim, L.L. Dumas, K.O. Souza, R.P.R. Canejo col.; 4 ♂, 1 ♀, CEIOC • Eldorado, Parque Estadual Caverna do Diabo, afluente do Rio Tapagem; 24°38'23.0"S, 48°24'01.9"W; 02.VII.2024; E.A. Joaquim, L.L. Dumas, K.O. Souza, R.P.R. Canejo col.; 3 ♂, 13 ♀, CEIOC • Eldorado, Rio da Madre/Ribeirão Martins; 24°39'40.8"S, 48°16'32.0"W; 03.VII.2024; E.A. Joaquim, L.L. Dumas, K.O. Souza, R.P.R. Canejo col.; 1 ♂, CEIOC • Eldorado, Rio Batatal, trilha para a Cachoeira do Machadinho; 24°39'45.5"S, 48°19'41.7"W; 04.VII.2024; E.A. Joaquim, L.L. Dumas, K.O. Souza, R.P.R. Canejo col.; 1 ♂, CEIOC • Eldorado, Cachoeira do Sapatú; 24°39'53.2"S, 48°19'46.9"W; 04.VII.2024; E.A. Joaquim, L.L. Dumas, K.O. Souza, R.P.R. Canejo col.; 18 ♂, 12 ♀, CEIOC.

Identificação. Os espécimes foram identificados com base nas seguintes características: antenomêro I mais curto que II e III juntos; olhos não ultrapassando o ângulo anterolateral do pronoto; pronoto com ápice arrendondado, alcançando o mesocetábulo na forma áptera; acetábulos com cerdas prateadas no dorso; fêmur anterior robusto e ligeiramente arqueado, com cerdas pretas cônicas esparsas ventralmente e paramêro do macho largo, com ápice obtuso (Cordeiro, 2017).

Distribuição. Brasil, Colômbia, Costa Rica, Dominica, Equador, Granada, Guadalupe, Guatemala, Guiana Francesa, Honduras, Martinica, Panamá, Paraguai, Peru, Santa Lúcia, São Vicente e Granadinas, Suriname, Trinidad e Tobago e Venezuela.

Distribuição no Brasil. AL, AM, BA, CE, ES, MA, MG, MT, PA, PI, RJ, RN, RS, SE e SP.

Subfamília Gerrinae (3 gêneros, 3 espécies)
Tribo Gerrini (2 gêneros, 2 espécies)
Gênero *Limnogonus* Stål, 1868 (1 espécie)
***Limnogonus aduncus aduncus* Drake & Harris, 1933**
Figura 8

Novos registros. BRASIL – São Paulo • (CEIOC), Sete Barras, Parque Estadual Carlos Botelho, riacho quase parado, trilha para a Cachoeira do Quilombo; 24°13'05.5"S, 48°03'29.5"W, 07.XII.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, L. Nery, L. Hoehne col.; 3 ♂, 3 ♀, CEIOC • Sete Barras, Parque Estadual Carlos Botelho, açude 24°11'39.1"S, 47°55'13.8"W; 18.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 1 ♂, 3 ♀, CEIOC • Sete Barras, Ribeirão Laranjeiras 24°22'55.6"S, 47°54'43.9"W; 19.XI,2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 2 ♂, 2 ♀, CEIOC • São Miguel Arcanjo, RPPN Parque Taquaral da Mata Atlântica, Rio Taquaral; 24°04'24.6"S, 47°59'51.0"W; 16.XI.2023; L.L.

Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 1 ♂, CEIOC • Ribeirão Grande, Parque Estadual Intervales, Lago Novo; 24°15'53.6"S, 48°24'35.6"W; 21.XI.2024; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 7 ♂, 5 ♀, CEIOC • Ribeirão Grande, açude; 24°10'54.5"S, 48°21'44.3"W; 05.XII.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, L. Nery, L. Hoehne col.; 10 ♂, 9 ♀, CEIOC • Iporanga, Rod. Benedito Pascoal de França, SP-165, açude; 24°35'45.3"S, 48°33'40.6"W; 09.VI.2024; A.C. Passos, E.A. Joaquim, M.M.A. Laurindo, N.O. Paiva col.; 2 ♂, 2 ♀, CEIOC • Apiaí, Rod. Sebastião Ferraz de Camargo Penteado, Bar Ok Corral, açude; 24°27'53.6"S, 48°44'43.5"W; 12.VI.2024; A.C. Passos, E.A. Joaquim, M.M.A. Laurindo, N.O. Paiva col.; 2 ♂, 2 ♀, CEIOC • Eldorado, açude na entrada da Cachoeira do Meu Deus; 24°36'11.6"S, 48°23'16.4"W; 05.VII.2024; E.A. Joaquim, L.L. Dumas, K.O. Souza, R.P.R. Canejo col.; 2 ♂, 1 ♀, CEIOC • Eldorado, córrego com alagado na localidade Bananal Grande; 24°35'03.5"S, 48°08'58.5"W; 06.VII.2024; E.A. Joaquim, L.L. Dumas, K.O. Souza, R.P.R. Canejo col.; 1 ♀, CEIOC • Eldorado, represa próxima do centro de Eldorado; 24°31'46.2"S, 48°07'21.4"W; 06.VII.2024; E.A. Joaquim, L.L. Dumas, K.O. Souza, R.P.R. Canejo col.; 6 ♂, 10 ♀, CEIOC.

Identificação. Os espécimes foram identificados com base nas seguintes características: antenomêro I com comprimento maior que a largura da cabeça através dos olhos; mesopleura dorsalmente escura, com faixa mais clara no centro; e segmento abdominal VIII do macho com uma única projeção recurvada ventralmente (Nieser e Melo 1997).

Distribuição. Argentina, Bolívia, Brasil, Colômbia, Costa Rica, Equador, Guiana, Panamá, Paraguai, Peru, Suriname, Trinidad e Tobago e Venezuela.

Distribuição no Brasil. AL, AM, BA, CE, ES, MA, MG, MS, MT, PA, PE, PI, PR, RJ, RN, RR, SC, SE e SP.

Gênero *Neogerris* Matsumura, 1913 (1 espécie)
***Neogerris lubricus* (White, 1879)**
Figuras 8, 9A

Novos registros. BRASIL – São Paulo • Iporanga, açude; 24°36'33.9"S, 48°37'54.1"W; 09.VI.2024; A.C. Passos, E.A. Joaquim, M.M.A. Laurindo, N.O. Paiva col.; 2 ♂, 6 ♀, CEIOC • Eldorado, açude no Bairro Barra do Braço; 24°39'18.3"S, 48°17'06.9"W; 03.VII.2024; E.A. Joaquim, L.L. Dumas, K.O. Souza, R.P.R. Canejo col.; 2 ♂, CEIOC.

Identificação. Os espécimes foram identificados com base nas seguintes características: comprimento do corpo menor que 5 mm; pronoto da forma áptera mais longo que largo, com lobos anterior e posterior bem definidos; lobo posterior do pronoto cobrindo o mesonoto inteiramente ou quase inteiramente; e segmento abdominal VIII do macho, em vista dorsal, com comprimento e largura subiguais (Nieser 1994; Nieser e Melo 1997).

Distribuição. Argentina, Bolívia, Brasil, Colômbia, Costa Rica, Equador, Guiana, Guiana Francesa, Panamá, Paraguai, Peru, Suriname, Trinidad e Tobago e Venezuela.

Distribuição no Brasil. AL, AM, AP, BA, CE, ES, MA, MG, MS, MT, PA, PI, RJ, RN, RO, RS, SE e SP.

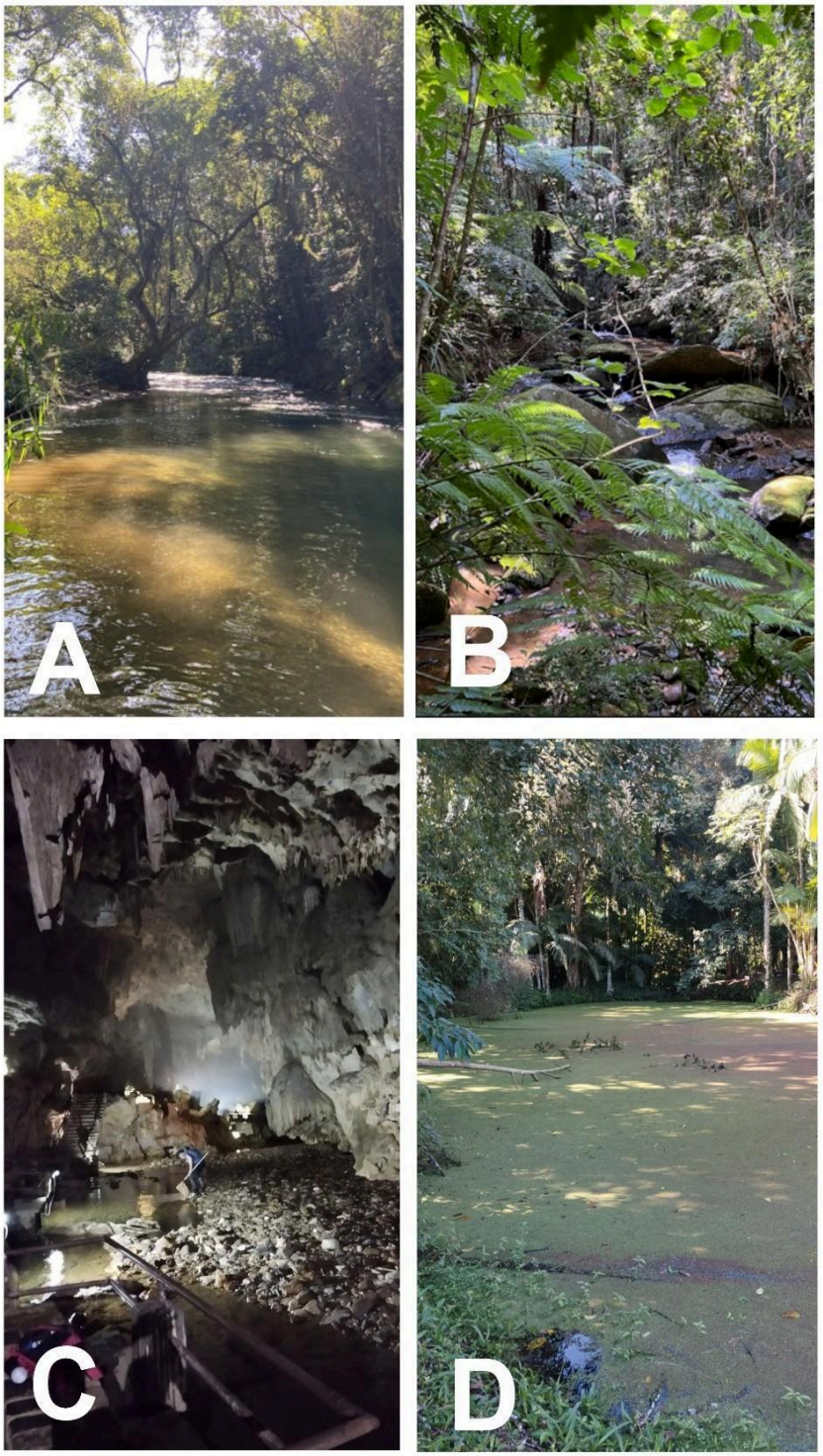


Figura 7. Fotografias de algumas localidades de coleta das expedições de 2024: **A.** Bairro da Serra Petar, Encontro dos rios Areias e Betari; **B.** Cachoeira Sem Fim; **C.** Parque Estadual Caverna do Diabo, interior da Caverna do Diabo; **D.** Açude no Bairro Barra do Braço.

Tribo Tachygerrini (1 gênero, 1 espécie)
Gênero *Tachygerris* Drake, 1957 (1 espécie)
***Tachygerris adamsoni* (Drake, 1942)**
Figuras 8, 9B

Novos registros. **BRASIL – São Paulo** • Sete Barras, Parque Estadual Carlos Botelho, riacho quase parado, trilha para a Cachoeira do Quilombo; 24°13'05.5"S, 48°03'29.5"W; 07.XII.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, L. Nery, L. Hoehne col.; 3 ♂, 7 ♀, CEIOC • Iporanga, Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira, Núcleo Caboclos, Caboclos – Espírito Santo, riacho; 24°26'07.2"S, 48°35'10.6"W; 11.VI.2024; A.C. Passos, E.A. Joaquim, M.M.A. Laurindo, N.O. Paiva col.; 1 ♂, 1 ♀, CEIOC.

Identificação. Os espécimes foram identificados com base no fêmur anterior do macho sem tubérculo basal, mas com uma franja de cerdas nesta área, e pela projeção posterior do último laterotergito abdominal da fêmea longa, ultrapassando distintamente a margem posterior do esterno abdominal VII, que é quase reto, sem projeções (Nieser 1970; Morales e Molano 2009).

Distribuição. Bolívia, Brasil, Colômbia, Guiana Francesa, Paraguai, Peru, Suriname, Trinidad e Tobago e Venezuela.

Distribuição no Brasil. AL, AM, CE, ES, MA, MG, MT, PA, PI, RJ, SE e **SP***.

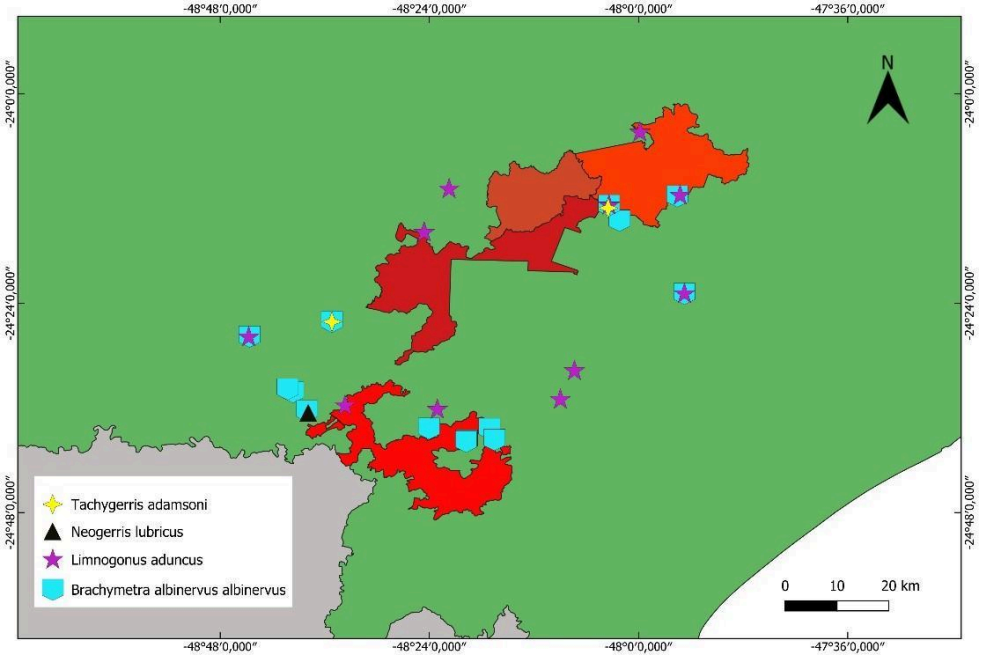


Figura 8. Distribuição de Charmatometrinae e Gerrinae (Gerridae) no Mosaico da Serra do Paranapiacaba, São Paulo: *Brachymetra albibervus albinervus* (escudos azuis), *Limnogonus aduncus aduncus* (estrelas violetas), *Neogerris lubricus* (triângulos pretos) e *Tachygerris adamsoni* (estrelas amarelas).

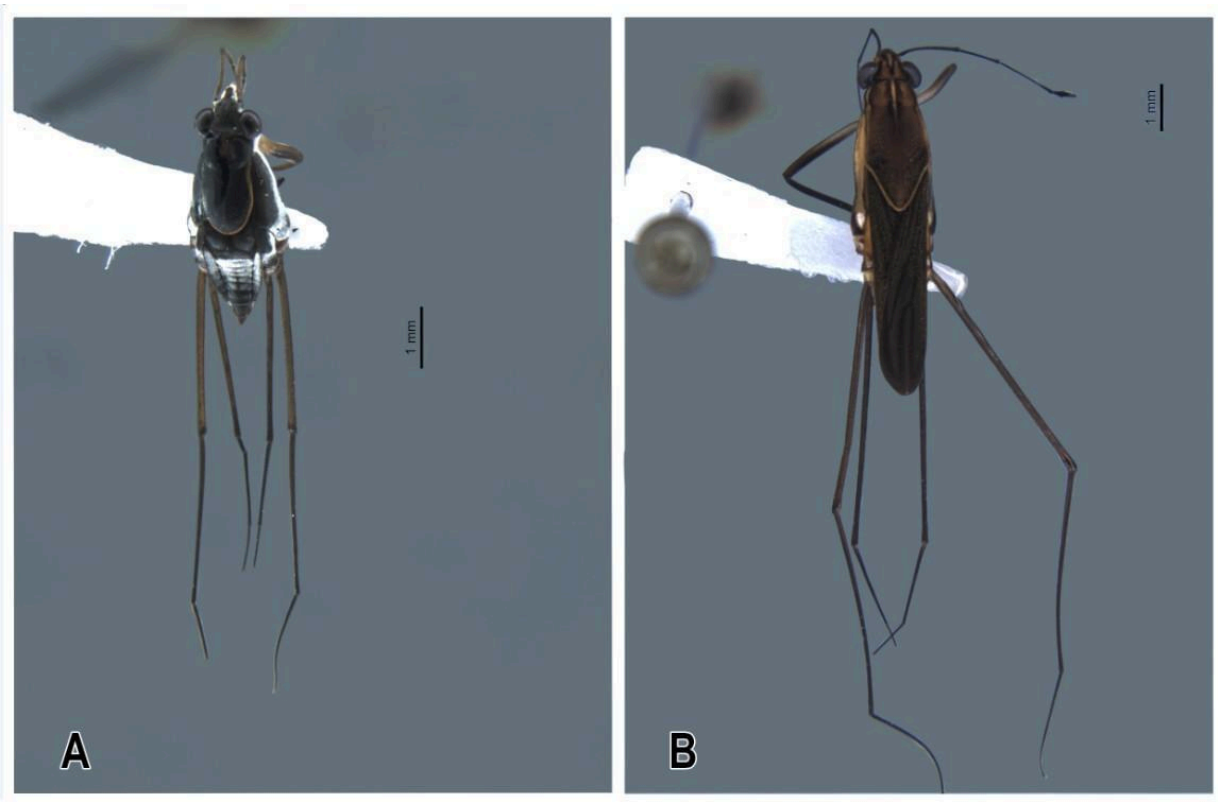


Figura 9. Dois novos registros de Gerridae para o estado de São Paulo. **A.** *Neogeris lubricus*, forma áptera; **B.** *Tachygerris adamsoni*, forma macróptera. Escala: 1 mm.

Subfamília Microveliinae (1 gênero, 11 espécies)
Tribo Microveliini (1 gênero, 11 espécies)
Gênero *Microvelia* Westwood, 1834 (11 espécies)

***Microvelia braziliensis* McKinstry, 1937**
Figuras 10, 12A
Novos registros. BRASIL – São Paulo • Capão Bonito, Parque Estadual Nascentes do Paranapanema, poças na estrada de chão; 24°10'00.8"S, 48°17'01.0"W; 20.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 19 ♂, 12 ♀, CEIOC.

Identificação. Esta espécie é reconhecida pelos machos com segmento abdominal VIII côncavo ventralmente, com um par de projeções triangulares laterais. Os espécimes de *M. braziliensis* do material examinado também se distinguem de outras espécies de *Microvelia* pelas seguintes características: comprimento do corpo entre 3,0–3,5 mm, fêmur posterior ultrapassando o ápice do abdômen e tíbia posterior do macho reta (Moreira 2012).

Distribuição. Argentina, Bolívia, Brasil, Equador, Paraguai e Peru.

Distribuição no Brasil. MG, RJ, RS, SC e **SP***.

Microvelia ioana **Drake & Hottes, 1952**
Figura 10

Novos registros. BRASIL – São Paulo • Capão Bonito, Parque Estadual Carlos Botelho, Rio Taquaral, prainha; 24°03'52.6"S, 47°59'58.9"W; 17.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 1 ♂, CEIOC • Capão Bonito, Parque Estadual Carlos Botelho, Cachoeira do Muriqui; 24°06'44.6"S, 47°59'44.2"W; 17.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 15 ♂ 24 ♀, CEIOC • Ribeirão Grande, Parque Estadual Intervales, riacho que alimenta o Lago Antigo; 24°15'49.3"S, 48°25'13.8"W; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 4 ♂, 4 ♀, CEIOC • Iporanga, Parque Estadual Intervales, riacho; 24°16'18.8"S, 48°25'24.6"W, L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 6 ♂, 4 ♀, CEIOC • Iporanga, Parque Estadual Intervales, Cachoeira do Mirante; 24°16'44.0"S, 48°24'46.8"W, L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 11 ♂, 7 ♀, CEIOC • Iporanga, Parque Estadual Intervales, Roda D'Água, cachoeira; 24°16'18.5"S, 48°25'29.6"W, L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 3 ♂ 2 ♀, CEIOC • Iporanga, Parque Estadual Intervales, Gruta da Santa, riacho; 24°16'06.2"S, 48°26'15.0"W, L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, L. Nery, L. Hoehne col.; 7 ♂, CEIOC • Iporanga, Parque Estadual Intervales, Cachoeira do Mirante; 24°16'44.0"S, 48°24'46.8"W, L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 1 ♂, CEIOC • Iporanga, Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira, Núcleo Santana, Rio Furnas, Trilha do Pinheiro, parte mais baixa; 24°32'03.6"S, 48°42'01.9"W, A.C. Passos, E.A. Joaquim, M.M.A. Laurindo, N.O. Paiva col.; 1 ♂, CEIOC • Apiaí, Cascatinha; 24°27'57.4"S, 48°44'36.7"W, A.C. Passos, E.A. Joaquim, M.M.A. Laurindo, N.O. Paiva col.; 1 ♂, CEIOC • Eldorado, Parque Estadual Caverna do diabo, Cachoeira do Araçá; 24°38'25.1"S, 48°24'01.6"W, E.A. Joaquim, L.L. Dumas, K.O. Souza, R.P.R. Canejo col.; 7 ♂, 1 ♀, CEIOC • Eldorado, Parque Estadual Caverna do Diabo, Afluente do Rio Tapagem; 24°38'23.0"S, 48°24'01.9"W, E.A. Joaquim, L.L. Dumas, K.O. Souza, R.P.R. Canejo col.; 6 ♂, 4 ♀, CEIOC.

Identificação. Os espécimes foram identificados com base nas seguintes características: corpo com coloração marrom e manchas amarelas, sem áreas de pubescência prateada; pronoto da forma áptera cobrindo o tórax dorsalmente; proepisterno sem dentículos pretos; e laterotergitos abdominais da fêmea refletidos sobre os mediotergitos, mas amplamente separados sobre os segmentos V a VII (Moreira 2012).

Distribuição. Brasil.

Distribuição no Brasil. MG, RJ, SC e SP.

Microvelia longipes **Uhler, 1894**
Figura 10

Novos registros. BRASIL – São Paulo • Iporanga, Açude; 24°36'33.9"S, 48°37'54.1"W; A.C. Passos, E.A. Joaquim, M.M.A. Laurindo, N.O. Paiva col.; 14 ♂, 19 ♀, CEIOC •

Eldorado, estrada de lama próximo ao Ribeirão Martins; 24°39'42.5"S, 48°16'34.6"W; E.A. Joaquim, L.L. Dumas, K.O. Souza, R.P.R. Canejo col.; 1 ♂, CEIOC.

Identificação. Os exemplares foram identificados com base na seguinte característica: pernas posteriores longas em ambos os sexos, exageradamente longas nos machos (Moreira 2012).

Distribuição. Argentina, Aruba, Barbados, Bolívia, Bonaire, Brasil, Colômbia, Curaçao, Cuba, Equador, Granada, Guiana, Guiana Francesa, Ilhas Virgens Americanas, Jamaica, Paraguai, Peru, Porto Rico, República Dominicana, São Bartolomeu, São Cristóvão e Neves, São Eustáquio, São Martinho, Trinidad e Tobago e Venezuela.

Distribuição no Brasil. AL, AM, BA, CE, ES, MG, MS, PA, PE, PI, RJ, RN, RR, SC e SP.

***Microvelia minima* Drake, 1952**
Figura 10, 12B

Novos registros. BRASIL – São Paulo • Sete Barras, Parque Estadual Carlos Botelho, riacho; 24°07'39.4"S, 47°59'33.4"W; 19.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 5 ♂, 1 ♀, CEIOC • Sete Barras, Parque Estadual Carlos Botelho, riacho quase parado, trilha para a Cachoeira do Quilombo; 24°13'05.5"S, 48°03'29.5"W; 07.XII.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, L. Nery, L. Hoehne col.; 1 ♂, CEIOC • Capão Bonito, RPPN Parque Taquaral da Mata Atlântica, Cachoeira do Taquaral; 24°05'17.2"S, 47°59'38.0"W; 16.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 6 ♂, 5 ♀, CEIOC • Capão Bonito, Parque Estadual Nascentes do Paranapanema, casa da Edna, cachoeira; 24°09'57.2"S, 48°16'59.5"W; 20.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 3 ♂, 2 ♀, CEIOC • Ribeirão Grande, Parque Estadual Intervales, Lago Novo; 24°15'53.6"S, 48°24'35.6"W; 22.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 2 ♂, 12 ♀, CEIOC • São Miguel Arcanjo, Parque Estadual Carlos Botelho, Trilha do Forno, riacho; 24°03'48.2"S, 47°59'28.7"W; 16.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 3 ♂, 2 ♀, CEIOC • Iporanga, Parque Estadual Intervales, Roda D'Água, cachoeira; 24°16'18.5"S, 48°25'29.6"W; 21.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 1 ♂, 2 ♀, CEIOC • Iporanga, Parque Estadual Intervales, riacho; 24°16'18.8"S, 48°25'24.6"W, L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 1 ♀ CEIOC • Iporanga, Parque Estadual Intervales, Cachoeira do Mirante; 24°16'44.0"S, 48°24'46.8"W; 23.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 2 ♂, 2 ♀, CEIOC • Iporanga, Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira, Núcleo Santana, Rio Furnas, Trilha do Pinheiro, parte mais baixa; 24°32'03.6"S, 48°42'01.9"W; 09.VI.2024; A.C. Passos, E.A. Joaquim, M.M.A. Laurindo, N.O. Paiva col.; 1 ♀, CEIOC • Iporanga, Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira, Núcleo Caboclos, Caboclos - Espírito Santo, riacho; 24°26'07.2"S, 48°35'10.6"W; 11.VI.2024; A.C. Passos, E.A, Joaquim, M.M.A. Laurindo, N.O. Paiva col. 2 ♂, CEIOC • Eldorado, Parque Estadual Caverna do Diabo, Cachoeira do Araçá; 24°38'25.1"S, 48°24'01.6"W; 02.VII.2024; E.A. Joaquim, L.L. Dumas, K.O. Souza, R.P.R. Canejo col.; 1 ♂, 1 ♀, CEIOC • Eldorado, Parque Estadual Caverna do Diabo, afluente do Rio Tapagem;

24°38'23.0"S, 48°24'01.9"W; 02.VII.2024; E.A. Joaquim, L.L. Dumas, K.O. Souza, R.P.R. Canejo col.; 2 ♂, 2 ♀, CEIOC.

Identificação. Os espécimes foram identificados com base nas seguintes características: comprimento do corpo menor que 1.50 mm; antenômeros III e IV mais estreitos que I e II; pronoto cobrindo o mesonoto, mas expondo parte do metanoto; entalhe em formato de U no ventre do segmento abdominal VIII do macho fortemente retraído no abdome e portando uma fileira de cerdas apicalmente em cada lado (Moreira 2012).

Distribuição. Brasil.

Distribuição no Brasil. RJ, SC e **SP***.

***Microvelia mimula* White, 1879**
Figura 10
Novos registros. BRASIL – São Paulo • Sete Barras, Rio Preto; 24°11'35.2"S, 47°53'26.2"W; 19.XI,2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 2 ♂, CEIOC • Ribeirão Grande, Parque Estadual Intervales, Lago Novo; 24°15'53.6"S, 48°24'35.6"W; 22.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 1 ♂, 4 ♀, CEIOC • Eldorado, Açude no Bairro Barra do Braço; 24°39'18.3"S, 48°17'06.9"W; 03.VII.2024; E.A. Joaquim, L.L. Dumas, K.O. Souza, R.P.R. Canejo col.; 1 ♂, 1 ♀, CEIOC • Eldorado, córrego com alagado na localidade Bananal Grande; 24°35'03.5"S, 48°08'58.5"W; 06.VII.2024; E.A. Joaquim, L.L. Dumas, K.O. Souza, R.P.R. Canejo col.; 1 ♂, 2 ♀, CEIOC.

Identificação. Os espécimes foram reconhecidos com base na terminália do macho, que é nitidamente modificada, com o dorso do segmento abdominal VIII expandido lateralmente e o ventre profundamente escavado na margem posterior, e o proctiger com longas projeções laterais (Drake e Carvalho 1954). Esta espécie também é diagnosticada pelas seguintes características: mesonoto da forma áptera coberto pelo pronoto, fêmur posterior não ultrapassando o ápice do abdome e tíbia posterior do macho reta (Moreira 2012).

Distribuição. Argentina, Barbados, Brasil, Colômbia, Costa Rica, Cuba, Equador, Granada, Guiana Francesa, Panamá, Paraguai, Peru, Porto Rico, São Vicente e Granadinas, Suriname, Trinidad e Tobago, Uruguai e Venezuela.

Distribuição no Brasil. AL, AM, BA, CE, ES, MA, MG, MS, MT, PA, PI, RJ, RN, RS, SC, SE e SP.

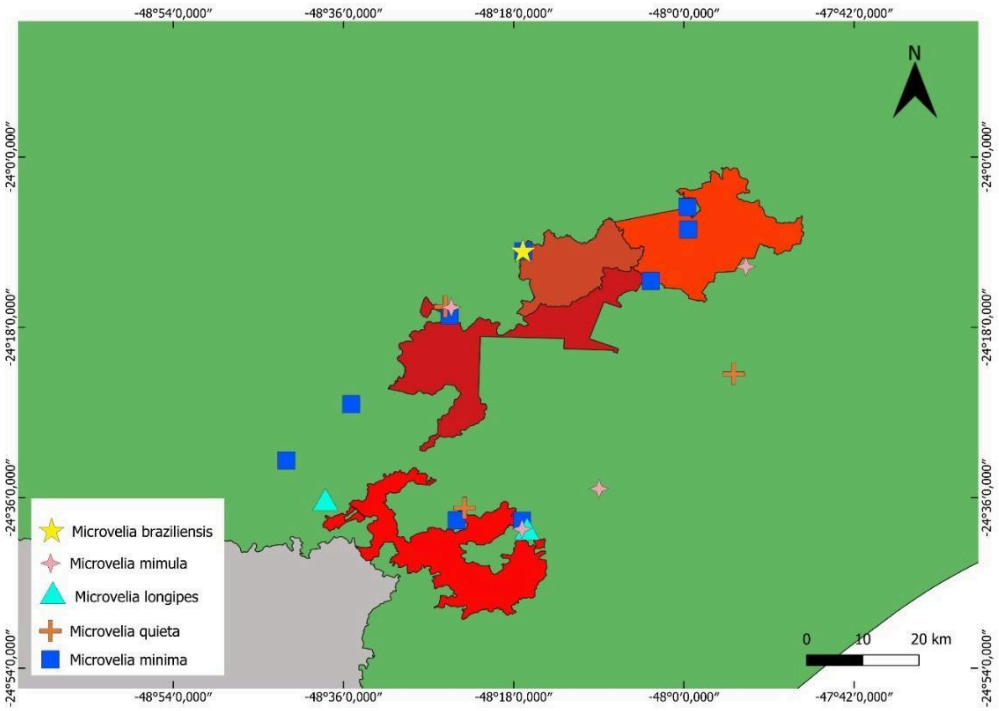


Figura 10. Distribuição geográfica de *Microvelia* (Gerridae) no Mosaico da Serra do Paranapiacaba, São Paulo: *Microvelia braziliensis* (estrelas amarelas), *Mi. longipes* (triângulos azuis), *Mi. mimula* (estrelas rosas), *Mi mínima* (quadrados azuis-marinhos) e *Mi. quieta* (cruzes laranjas).

***Microvelia nelsoni* Moreira, Barbosa & Ribeiro, 2012**
Figura 11-12C

Novos registros. BRASIL – São Paulo • Ribeirão Grande, Parque Estadual Intervales, riacho que alimenta o Lago Antigo; 24°15'49.3"S, 48°25'13.8"W; 23.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 10 ♂, 5 ♀, CEIOC • Ribeirão Grande, RPPN Parque Taquaral da Mata Atlântica, Rio Taquaral; 24°04'24.6"S, 47°59'51.0"W; 16.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 7 ♂, 26 ♀, CEIOC • Ribeirão Grande, Rio das Almas; 24°10'55.6"S, 48°21'43.6"W; 05.XII.2023 L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, L. Nery, L. Hoehne col.; 1 ♂, 1 ♀, CEIOC • Ribeirão Grande, Rio das Almas, cachoeira; 24°09'26.6"S, 48°21'07.6"W; 05.XII.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, L. Nery, L. Hoehne col.; 2 ♀, CEIOC • Capão Bonito, Parque Estadual Nascentes do Paranapanema, Água da Paca, nascente; 24°10'16.7"S, 48°16'31.8"W; 21.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 8 ♂, 8 ♀, CEIOC • Capão Bonito, Parque Estadual Nascentes do Paranapanema, casa da Edna, cachoeira; 24°09'57.2"S, 48°16'59.5"W; 20.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col. 5 ♂, 4 ♀, CEIOC • Capão Bonito, Parque Estadual Carlos Botelho, rio na trilha para a Cachoeira do Muriqui; 24°06'32.8"S, 47°59'13.2"W; 17.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 1 ♂, CEIOC • Capão Bonito, Parque Estadual Carlos Botelho, Rio Taquaral, Prainha; 24°03'52.6"S, 47°59'58.9"W; 17.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 2 ♂, 2 ♀, CEIOC • Capão Bonito, Parque

Estadual Carlos Botelho, Cachoeira do Muriqui; 24°06'44.6"S, 47°59'44.2"W; 17.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 6 ♂, 1 ♀, CEIOC • Capão Bonito, Parque Estadual Nascentes do Paranapanema, casa da Edna, cachoeira; 24°09'57.2"S, 48°16'59.5"W; 20.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 3 ♂, 1 ♀, CEIOC • Guapiara, Parque Estadual Intervales, poças na lama/ estrada de terra; 24°15'43.2"S, 48°26'30.5"W; 03.XII.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, L. Nery, L. Hoehne col. 1 ♂, 2 ♀, CEIOC • Iporanga, Parque Estadual Intervales, riacho; 24°16'18.8"S, 48°25'24.6"W; 22.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 1 ♂, 1 ♀, CEIOC • Sete Barras, Parque Estadual Carlos Botelho, Trilha da Figueira, rio e riachos; 24°11'45.2"S, 47°55'32.5"W; 18.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 1 ♀, CEIOC • 2 ♀ (CEIOC), Iporanga, Cachoeira Sem Fim; 24°34'12.1"S, 48°39'38.6"W; 09.VI.2024; A.C. Passos, E.A. Joaquim, M.M.A. Laurindo, N.O. Paiva col.; 2 ♂, 2 ♀ (CEIOC), Cachoeira do Taquaruvira; 24°36'21.7"S, 48°38'03.0"W; 10.VI.2024; A.C. Passos, E.A. Joaquim, M.M.A. Laurindo, N.O. Paiva col.; Iporanga, Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira, Núcleo Caboclos, Caboclos - Espírito Santo, riacho; 24°26'07.2"S, 48°35'10.6"W; 11.VI.2024; A.C. Passos, E.A. Joaquim, M.M.A. Laurindo, N.O. Paiva col.; 2 ♂, 2 ♀, CEIOC • Iporanga, Bairro da Serra Petar, encontro dos rios Areias e Betari; 24°33'51.7"S, 48°40'15.9"W; 13.VI.2024; E.A. Joaquim, M.M.A. Laurindo, N.O. Paiva col.; 1 ♀, CEIOC • Apiaí, Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira, Base do Núcleo Caboclos, rio; 24°23'54.7"S, 48°36'14.4"W; 11.VI.2024; A.C. Passos, E.A. Joaquim, M.M.A. Laurindo, N.O. Paiva col.; 1 ♂, CEIOC • Apiaí, Cascatinha; 24°27'57.4"S, 48°44'36.7"W; 12.VI.2024; A.C. Passos, E.A. Joaquim, M.M.A. Laurindo, N.O. Paiva col.; 1 ♂, 2 ♀, CEIOC • Eldorado, Parque Estadual Caverna do Diabo, afluente do Rio Tapagem; 24°38'23.0"S, 48°24'01.9"W; 02.VII.2024; E.A. Joaquim, L.L. Dumas, K.O. Souza, R.P.R. Canejo col.; 1 ♂, CEIOC.

Identificação. Os espécimes foram identificados com base nas seguintes características: coloração do corpo preta, com marca alaranjada no pronoto e várias áreas de pubescência prateada; pronoto da forma áptera cobrindo o tórax dorsalmente; e laterotergitos abdominais das fêmeas não refletidos sobre os mediotergitos (Moreira et al. 2012).

Distribuição. Brasil.

Distribuição no Brasil. BA, ES, PA, RJ e SP.

***Microvelia picinguaba* Moreira & Barbosa, 2011**
Figura 11

Novos registros. BRASIL – São Paulo • Sete Barras, Parque Estadual Carlos Botelho, Trilha da Figueira, rio e riachos; 24°11'45.2"S, 47°55'32.5"W; 18.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 2 ♂, 5 ♀, CEIOC • Sete Barras, Parque Estadual Carlos Botelho, riacho quase parado, trilha para a Cachoeira do Quilombo; 24°13'05.5"S, 48°03'29.5"W; 07.XII.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, L. Nery, L. Hoehne col.; 2 ♂, 8 ♀, CEIOC • Ribeirão Grande, Parque Estadual Intervales, riacho que alimenta o Lago Antigo;

24°15'49.3"S, 48°25'13.8"W; 23.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 3 ♂, 1 ♀, CEIOC • Capão Bonito, Parque Estadual Nascentes do Paranapanema, casa da Edna, cachoeira; 24°09'57.2"S, 48°16'59.5"W; 20.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 6 ♂, CEIOC.

Identificação. Os espécimes foram identificados com base nas seguintes características dos machos: ventre do abdômen com um par de carenas longitudinais, terminália rotacionada para a esquerda e ventre do segmento abdominal VIII com um entalhe assimétrico (Moreira e Barbosa 2011).

Distribuição. Brasil.

Distribuição no Brasil: ES, PA, RJ e SP.

***Microvelia pulchella* Westwood, 1834**
Figura 11

Novos registros. BRASIL – São Paulo • Ribeirão Grande, Parque Estadual Intervales, poça perto do Lago Novo; 24°15'56.5"S, 48°24'36.7"W; 21.XI.2024; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 11 ♂, 2 ♀, CEIOC • Ribeirão Grande, Parque Estadual Intervales, Lago Novo; 24°15'53.6"S, 48°24'35.6"W; 21.XI.2024; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 15 ♂, 25 ♀, CEIOC • Ribeirão Grande, açude 24°10'54.5"S, 48°21'44.3"W; 05.XII.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, L. Nery, L. Hoehne col.; 2 ♂, 1 ♀, CEIOC • Sete Barras, Ribeirão Laranjeiras; 24°22'55.6"S, 47°54'43.9"W; 19.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 1 ♂, CEIOC • Sete Barras, Parque Estadual Carlos Botelho, Trilha da Figueira, rio e riachos; 24°11'45.2"S, 47°55'32.5"W; 18.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 8 ♂, 23 ♀, CEIOC • Capão Bonito, Parque Estadual Nascentes do Paranapanema, poças na estrada de chão; 24°10'00.8"S, 48°17'01.0"W; 20.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 21 ♂, 9 ♀, CEIOC • Guapiara, Parque Estadual Intervales, poças na lama/ estrada de terra; 24°15'43.2"S, 48°26'30.5"W; 03.XII.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, L. Nery, L. Hoehne col.; 15 ♂, 5 ♀, CEIOC • Iporanga, Parque Estadual Intervales, queda d'água, riacho; 24°16'34.3"S, 48°25'04.1"W, L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 1♂, 1 ♀, CEIOC • Iporanga, Parque Estadual Intervales, poças na trilha; 24°16'29.6"S, 48°24'54.4"W; 23.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 1 ♂, 1 ♀, CEIOC • Iporanga, açude; 24°36'33.9"S, 48°37'54.1"W; 09.VI.2024; A.C. Passos, E.A. Joaquim, M.M.A. Laurindo, N.O. Paiva col.; 41 ♂, 36 ♀, CEIOC • Apiaí, Rod. Sebastião Ferraz de Camargo Penteado, Bar Ok Corral, açude; 24°27'53.6"S, 48°44'43.5"W; 12.VI.2024; A.C. Passos, E.A. Joaquim, M.M.A. Laurindo, N.O. Paiva col.; 11 ♂, 32 ♀, CEIOC • Eldorado, açude no Bairro Barra do Braço; 24°39'18.3"S, 48°17'06.9"W; 03.VII.2024; E.A. Joaquim, L.L. Dumas, K.O. Souza, R.P.R. Canejo col.; 6 ♂, 3 ♀, CEIOC • Eldorado, estrada de lama próximo ao Ribeirão Martins; 24°39'42.5"S, 48°16'34.6"W; 03.VII.2024; E.A. Joaquim, L.L. Dumas, K.O. Souza, R.P.R. Canejo col.; 5 ♂, 12 ♀, CEIOC • Eldorado, açude na entrada da Cachoeira do Meu

Deus 24°36'11.6"S, 48°23'16.4"W; 05.VII.2024; E.A. Joaquim, L.L. Dumas, K.O. Souza, R.P.R. Canejo col.; 1 ♂, 1 ♀, CEIOC • Eldorado, Rio Ribeira do Iguape; 24°35'42.2"S, 48°23'35.5"W; 06.VII.2024 E.A. Joaquim, L.L. Dumas, K.O. Souza, R.P.R. Canejo col.; 4 ♂, 7 ♀, CEIOC • Eldorado, represa próxima ao centro de Eldorado 24°31'46.2"S, 48°07'21.4"W; 06.VII.2024; E.A. Joaquim, L.L. Dumas, K.O. Souza, R.P.R. Canejo col.; 98 ♂, 104 ♀, CEIOC.

Identificação. Os exemplares de *Microvelia pulchella* foram reconhecidos pelo pronoto da forma áptera curto, não recobrindo o mesonoto; tíbia posterior dos machos curvada; terminália do macho alinhada com o eixo longitudinal do corpo; e segmento abdominal VIII do macho ventralmente sem depressões, projeções ou entalhes (Moreira 2012). Além disso, os machos são alongados, com os lados do corpo mais ou menos paralelos, enquanto as fêmeas são mais robustas e arredondadas (Moreno et al. 2018).

Distribuição: Alasca, Anguila, Argentina, Aruba, Bahamas, Barbados, Bonaire e Pequena Bonaire, Brasil, Canadá, Colômbia, Costa Rica, Cuba, Curaçau e Pequena Curaçao, Equador, Estados Unidos, Guadalupe, Guatemala, Granada, Guiana Francesa, Ilhas Caymã, Ilhas Virgens Americanas, Jamaica, Martinica, México, Panamá, Pequena Bonaire, Pequena Curaçau, Peru, Porto Rico, República Dominicana, Saba, São Cristóvão e Nevis, São Martinho, São Vicente e Granadinas, Trinidad e Tobago e Venezuela.

Distribuição no Brasil: AL, AM, BA, CE, ES, MA, MS, MG, PA, PE, PI, RJ, RN, RS, SC, SE e SP.

***Microvelia quieta* Drake & Carvalho, 1954 Figura 11-12D**

Novos registros. BRASIL – São Paulo • Sete Barras, Ribeirão Laranjeiras; 24°22'55.6"S, 47°54'43.9"W; 19.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 2 ♂, 1 ♀, CEIOC • Ribeirão Grande, Parque Estadual Intervales, riacho que alimenta o Lago Antigo; 24°15'49.3"S, 48°25'13.8"W; 23.XI.2023 L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 1 ♂, CEIOC • Eldorado, alagado na trilha para a Cachoeira do Meu Deus; 24°37'05.6"S, 48°23'12.0"W; 04.VII.2024; E.A. Joaquim, L.L. Dumas, K.O. Souza, R.P.R. Canejo col.; 4 ♂, 4 ♀, CEIOC.

Identificação. Os espécimes *Microvelia quieta* foram identificados com base na terminália do macho, que possui um par de projeções laterais curtas e arredondadas no protiger (Moreira 2012).

Distribuição: Brasil.

Distribuição no Brasil: AL, BA, ES, MG, MT, PI, SE e **SP***.

***Microvelia sarpta* Drake & Harris, 1936**
Figura 11

Novos registros. BRASIL – São Paulo • Sete Barras, Parque Estadual Carlos Botelho, riacho quase parado, trilha para a Cachoeira do Quilombo; 24°13'05.5"S, 48°03'29.5"W; 07.XII.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, L. Nery, L. Hoehne col.; 2 ♂, CEIOC.

Identificação. *Microvelia sarpta* é uma espécie caracterizada por seu tamanho corporal de aproximadamente 2,2 mm, fêmur mediano do macho fortemente dilatado, ventre do segmento abdominal VIII do macho sem projeções triangulares laterais e pigóforo do macho com uma projeção em formato de dedo em cada lado (Moreira 2012).

Distribuição: Brasil.

Distribuição no Brasil: SP.

***Microvelia venustatis* Drake & Harris, 1933**
Figura 11

Novos registros. BRASIL – São Paulo • Capão Bonito, Parque Estadual Nascentes do Paranapanema, poças na estrada de chão; 24°10'00.8"S, 48°17'01.0"W; 20.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 3 ♂, CEIOC • Sete Barras, Ribeirão Laranjeiras; 24°22'55.6"S, 47°54'43.9"W; 19.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 11 ♂, 10 ♀, CEIOC • Ribeirão Grande, Rio das Almas, cachoeira; 24°09'26.6"S, 48°21'07.6"W; 05.XII.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, L. Nery, L. Hoehne col.; 4 ♂, 2 ♀, CEIOC • Sete Barras, brejo; 24°16'31.8"S, 47°58'48.7"W; 07.XII.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, L. Nery, L. Hoehne col.; 4 ♂, 5 ♀, CEIOC • Iporanga, Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira, Núcleo Caboclos, Caboclos - Espírito Santo, riacho; 24°26'07.2"S, 48°35'10.6"W; 11.VI.2024; A.C. Passos, E.A. Joaquim, M.M.A. Laurindo, N.O. Paiva col.; 1 ♂, 1 ♀, CEIOC.

Identificação. Os espécimes foram identificados com base nas seguintes características: corpo curto, predominantemente preto, com marca laranja no pronoto; antenômero IV fusiforme, mais largo que os antenômeros I–III; terminália do macho pequena e fortemente inserida no abdômen (Moreira 2012).

Distribuição. Argentina, Brasil, Colômbia, Paraguai e Peru.

Distribuição no Brasil. AL, AM, BA, CE, ES, MA, MG, MT, PA, RJ, RN, SC, SE e SP.

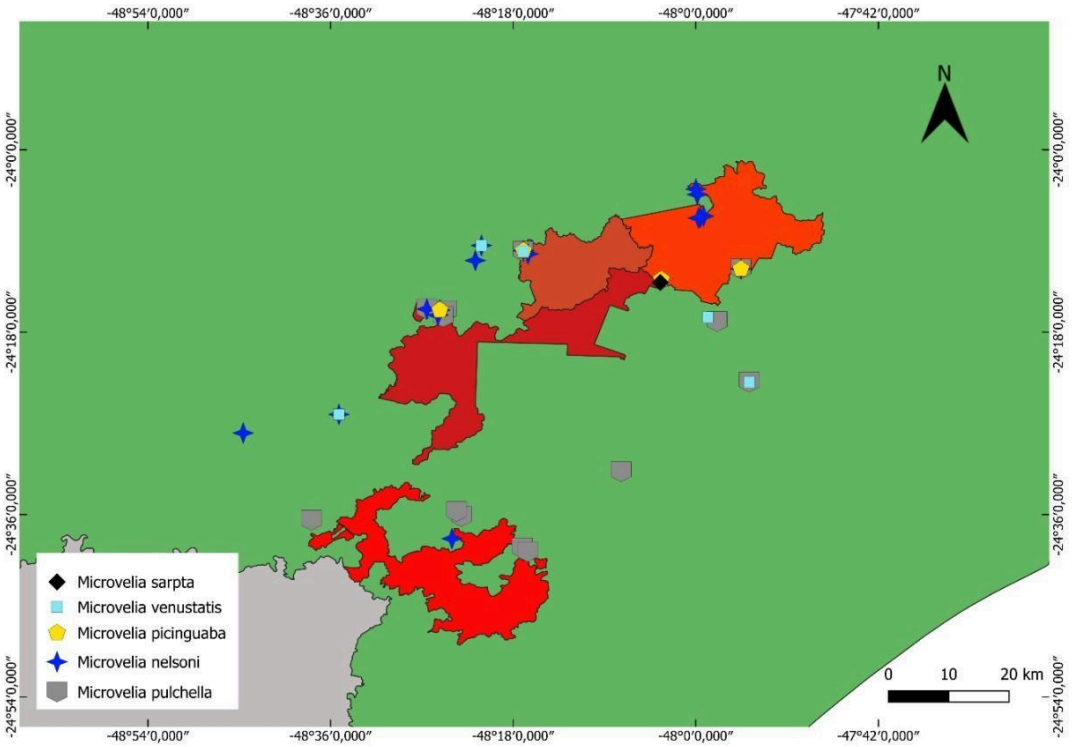


Figura 11. Distribuição geográfica de *Microvelia* (Gerridae) no Mosaico da Serra do Paranapiacaba, São Paulo, cont.: *Mi. nelsoni* (estrelas azuis-marinhos), *Mi. picinguaba* (pentágonos amarelos), *Mi. pulchella* (escudos cinzas), *Mi. sarpta* (losangos pretos) e *Mi. venustatis* (quadrados azuis).

Subfamília Rhagadotarsinae (1 gênero, 2 espécies)
Gênero *Rheumatobates* Bergroth, 1892 (2 espécies)
***Rheumatobates bonariensis* (Berg, 1898)**
Figura 13

Novos registros: BRASIL – São Paulo • Eldorado, Rio Batatal, trilha para a Cachoeira do Machadinho; 24°39'45.5"S, 48°19'41.7"W; 04.VII.2024; E.A. Joaquim, L.L. Dumas, K.O. Souza, R.P.R. Canejo col.; 3 ♂, CEIOC • Eldorado, Rio Ribeira do Iguape; 24°35'42.2"S, 48°23'35.5"W; 06.VII.2024; E.A. Joaquim, L.L. Dumas, K.O. Souza, R.P.R. Canejo col.; 2 ♂, CEIOC.

Identificação. Os espécimes foram reconhecidos pelas seguintes características do macho: ausência de modificações nas antenas e pernas, antenômero I mais longo que os demais, fêmur posterior reto e ventre dos segmentos abdominais VII e VIII do macho com sulco longitudinal profundo (Hungerford 1954).

Distribuição. Argentina, Brasil, Bolívia, Paraguai, Peru e Uruguai.

Distribuição no Brasil: ES, MA, MT, RS, SC e SP.

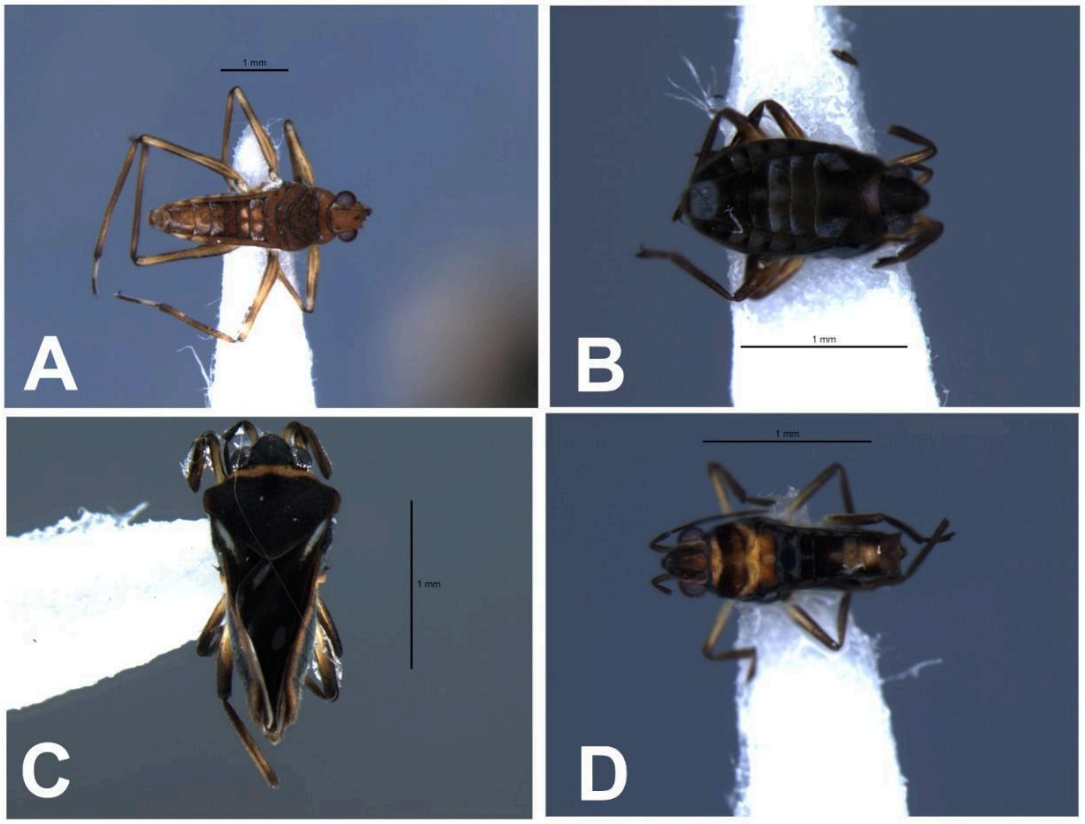


Figura 12. Quatro novos registros de *Microvelia* para o estado de São Paulo. **A.** *Microvelia braziliensis*; **B.** *Mi. minima*; **C.** *Mi. nelsoni*; **D.** *Mi. quieta*. Escala: 1 mm.

***Rheumatobates minutus flavidus* Drake & Harris, 1942**
Figura 13

Novos registros. BRASIL – São Paulo • Apiaí, fervedouro; 24°27'50.4"S, 48°44'38.0"W; 12.VI.2024; A.C. Passos, E.A. Joaquim, M.M.A. Laurindo, N.O. Paiva col.; 1 ♂, CEIOC • Iporanga, Bairro da Serra Petar, encontro dos rios Areias e Betari; 24°33'51.7"S, 48°40'15.9"W; 13.VI.2024; A.C. Passos, E.A. Joaquim, M.M.A. Laurindo, N.O. Paiva col.; 1 ♂, CEIOC • Eldorado, córrego com alagado na localidade Bananal Grande; 24°35'03.5"S, 48°08'58.5"W; 06.VII.2024; E.A. Joaquim, L.L. Dumas, K.O. Souza, R.P.R. Canejo col.; 2 ♂, 2 ♀, CEIOC.

Identificação. Os espécimes foram identificados com base nas seguintes características: tórax dorsalmente amarelo, contrastando com o corpo preto, e pernas posteriores dos machos sem modificações (Moreira et al. 2011).
Distribuição. Argentina, Bolívia, Brasil, Colômbia, Costa Rica, Panamá e Peru.

Distribuição no Brasil. AL, AM, ES, MG, MT, PA, PE, RN, RO, SE e SP.

Subfamília Trepobatinae (1 gênero, 2 espécies)

Tribo Trepobatini (1 gênero, 2 espécies)

Gênero *Halobatopsis* Bianchi, 1896 (2 espécies)
***Halobatopsis platensis* (Berg, 1879)**
Figura 13

Novos registros. BRASIL – São Paulo • São Miguel Arcanjo, Parque Estadual Carlos Botelho, represa; 24°03'40.0"S, 47°59'17.2"W; 16.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 4 ♂, 6 ♀, CEIOC • Sete Barras, Rio do Quilombo; 24°14'31.9"S, 48°02'11.4"W; 06.XII.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, L. Nery, L. Hoehne Col.; 2 ♂, CEIOC • Ribeirão Grande, Parque Estadual Intervales, Lago Novo; 24°15'53.6"S, 48°24'35.6"W; 22.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 3 ♀, CEIOC • Iporanga, Parque Estadual Intervales, brejo; 24°16'31.1"S, 48°24'55.1"W; 22.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 3 ♀, CEIOC • Iporanga, Bairro da Serra Petar, encontro dos rios Areias e Betari; 24°33'51.7"S, 48°40'15.9"W; 13.VI.2024; A.C. Passos, E.A. Joaquim, M.M.A. Laurindo, N.O. Paiva col.; 2 ♂, 2 ♀, CEIOC • Eldorado, Rio Ribeira do Iguape; 24°35'42.2"S, 48°23'35.5"W; 05.VII.2024; E.A. Joaquim, L.L. Dumas, K.O. Souza, R.P.R. Canejo col.; 1 ♂, 1 ♀, CEIOC.

Identificação. Os espécimes foram reconhecidos pelas seguintes características: mesonoto com marcas pretas longitudinais, segmento abdominal VIII dos machos sem espinho ventral e fêmeas com laterotergitos abdominais horizontais ou apenas ligeiramente inclinados para cima (Nieser e Melo 1999).

Distribuição. Argentina, Brasil, Paraguai, Peru e Uruguai.

Distribuição no Brasil. AL, BA, DF, ES, GO, MA, MG, MT, MS, PI, PR, RJ, RN, RS, SE e SP.

***Halobatopsis spiniventris* Drake & Harris, 1936**
Figura 13

Novos registros. BRASIL – São Paulo • Iporanga, Parque Estadual Intervales, Roda D'Água, cachoeira; 24°16'18.5"S, 48°25'29.6"W; 21.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 8 ♂, 11 ♀, CEIOC • Iporanga, Cachoeira Sem Fim; 24°34'12.1"S, 48°39'38.6"W; 09.VI.2024; A.C. Passos, E.A. Joaquim, M.M.A. Laurindo, N.O. Paiva col.; 3 ♂, 2 ♀, CEIOC • 2 ♂, 3 ♀ (CEIOC), Cachoeira do Taquaruvira; 24°36'21.7"S, 48°38'03.0"W; 10.VI.2024 A.C. Passos, E.A. Joaquim, M.M.A. Laurindo, N.O. Paiva col.; Iporanga, Bairro da Serra Petar, encontro dos rios Areias e Betari; 24°33'51.7"S, 48°40'15.9"W; A.C. Passos, E.A. Joaquim, M.M.A. Laurindo, N.O. Paiva col.; 1 ♂, 14 ♀, CEIOC • Capão Bonito, Parque Estadual Carlos Botelho, Cachoeira do Muriqui; 24°06'44.6"S, 47°59'44.2"W; 17.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 6 ♂, 3 ♀, CEIOC • Capão Bonito, Parque Estadual Carlos Botelho, rio na trilha para a Cachoeira do Muriqui; 24°06'32.8"S, 47°59'13.2"W; 17.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 2 ♂, 5 ♀, CEIOC • Capão Bonito, Parque Estadual Carlos Botelho, Rio Taquaral, Prainha;

24°03'52.6"S, 47°59'58.9"W; 17.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 1 ♂, 2 ♀, CEIOC • Sete Barras, Parque Estadual Carlos Botelho, Trilha da Figueira, rio e riachos; 24°11'45.2"S, 47°55'32.5"W; 18.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col. 10 ♂, 15 ♀, CEIOC • Ribeirão Grande, Rio das Almas, cachoeira; 24°09'26.6"S, 48°21'07.6"W; 05.XII.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, L. Nery, L. Hoehne col.; 1 ♂, 1 ♀, CEIOC • Eldorado, Rio da Madre/Ribeirão Martins; 24°39'40.8"S, 48°16'32.0"W; 03.VII.2024; E.A. Joaquim, L.L. Dumas, K.O. Souza, R.P.R. Canejo col.; 5 ♂, 4 ♀, CEIOC • Eldorado, Rio da Madre, trecho com mais correnteza 24°39'41.9"S, 48°16'35.8"W; 03-04.VII.2024; E.A. Joaquim, L.L. Dumas, K.O. Souza, R.P.R. Canejo col.; 9 ♂, 5 ♀, CEIOC • Eldorado, Rio Batatal, trilha para a Cachoeira do Machadinho; 24°39'45.5"S, 48°19'41.7"W; 04.VII.2024; E.A. Joaquim, L.L. Dumas, K.O. Souza, R.P.R. Canejo col.; 7 ♂, 6 ♀, CEIOC • Eldorado, Ribeirão das Pedras; 24°41'13.6"S, 48°18'40.6"W; 04.VII.2024; E.A. Joaquim, L.L. Dumas, K.O. Souza, R.P.R. Canejo col.; 8 ♂, 7 ♀, CEIOC.

Identificação. Os espécimes foram identificados com base no segmento abdominal VIII portando um espinho ventral escuro e o fêmur anterior sem tubérculo no quarto basal, ambas características presentes nos machos, e nos laterotergitos abdominais refletidos sobre os mediotergitos nas fêmeas (Nieser e Melo 1999).

Distribuição. Argentina, Brasil e Paraguai.

Distribuição no Brasil. MG, PR, RJ, RS, SC e SP.

Família Hebridae (1 gênero, 1 espécie)

Subfamília Hebrinae (1 gênero, 1 espécie)
Gênero *Lipogomphus* Berg, 1879 (1 espécie) ***Lipogomphus lacuniferus* Berg, 1879 Figura 14, 15**

Novos registros. BRASIL – São Paulo • Eldorado, açude no Bairro Barra do Braço; 24°39'18.3"S, 48°17'06.9"W; 03.VII.2024; E.A. Joaquim, L.L. Dumas, K.O. Souza, R.P.R. Canejo col.; 5 ♂, 2 ♀, CEIOC.

Identificação. Os espécimes foram identificados com base no formato do parâmero dos machos, conforme ilustração de Drake e Chapman (1958: 320).

Distribuição. Argentina, Brasil, Bolívia, Paraguai e Uruguai.

Distribuição no Brasil. AL, CE, ES, MG, RN e **SP***.

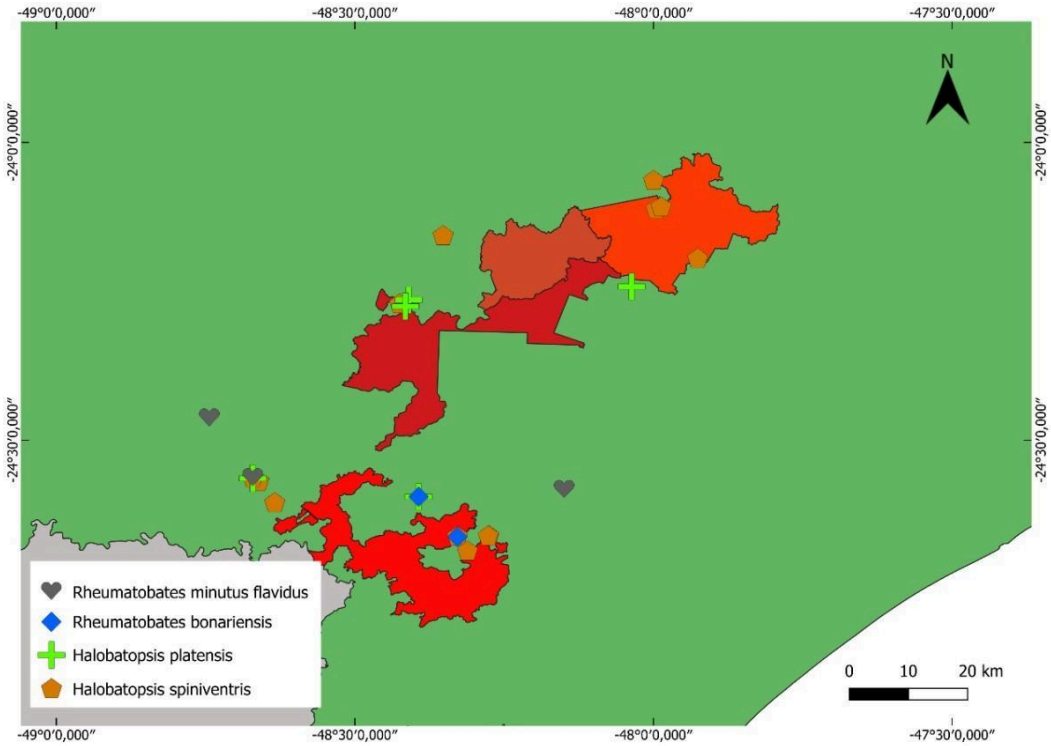


Figura 13. Distribuição de Trepobatinae e Rhagadotarsinae (Gerridae) no Mosaico da Serra do Paranapiacaba, São Paulo: *Halobatopsis platensis* (cruzes verdes), *H. spiniventris* (pentágonos laranjas), *Rheumatobates bonariensis* (losangos azuis-marinhos), *Rhe. minitus flavidus* (corações cinzas).



Figura 14. Um registro novo de *Lipogomphus* (Hebridae) para o estado de São Paulo: *Lip. lacunifera*. Escala: 1mm.

Família Mesoveliidae (2 gêneros, 3 espécies)
Subfamília Madeoveliinae (1 gênero, 1 espécie)
***Mesoveloidea* Hungerford, 1929** (1 espécie)
***Mesoveloidea williamsi* Hungerford, 1929**
Figura 15

Novos registros. BRASIL – São Paulo • Iporanga, Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira, Núcleo Santana, Rio Betari, Trilha do Abrigo; 24°31'58.6"S, 48°42'01.5"W; 08.VI.2024 A.C. Passos, E.A. Joaquim, M.M.A. Laurindo, N.O. Paiva col.; 4 ♀, CEIOC • Iporanga, Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira, Núcleo Santana, Rio Betari, Trilha do Betari; 24°31'56.8"S, 48°42'10.8"W; 08.VI.2024; A.C. Passos, E.A. Joaquim, M.M.A. Laurindo, N.O. Paiva col.; 2 ♂, CEIOC • Sete Barras, Rio Preto; 24°11'35.2"S, 47°53'26.2"W; 19.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 2 ♂, 1 ♀, CEIOC.

Identificação. Das duas espécies atualmente atribuídas ao gênero *Mesoveloidea*, *Mesoveloidea williamsi* é a única amplamente distribuída e também a única registrada até agora no Brasil. Os parâmeros dos machos examinados correspondem aos apresentados por Moreira et al. (2006).

Distribuição. Argentina, Belize, Brasil, Colômbia, Costa Rica, Equador, Guatemala, Guiana Francesa, México, Panamá, Peru, Suriname, Trinidad e Tobago e Venezuela.

Distribuição no Brasil: AM, AP, BA, ES, MG, RJ e SP.

Subfamília Mesoveliinae (1 gênero, 2 espécies)
Gênero *Mesovelia* Mulsant & Rey, 1852 (2 espécies)
***Mesovelia bila* Jaczewski, 1928**
Figura 15

Novos registros: BRASIL – São Paulo • Sete Barras, Parque Estadual Carlos Botelho, açude; 24°11'39.1"S, 47°55'13.8"W; 18.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 2 ♂, 3 ♀, CEIOC • Ribeirão Grande, Parque Estadual Intervales, riacho que alimenta o Lago Antigo; 24°15'49.3"S, 48°25'13.8"W; 23.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 1 ♂, CEIOC.

Identificação. Os exemplares foram identificados com base nas seguintes características dos machos: fêmur mediano sem fileira de espinhos na margem posterior, esterno abdominal VI com franja posteromediana de espínulos pretos e esterno abdominal VII com dois aglomerados de espínulos pretos (Spangler 1990).

Distribuição. Argentina e Brasil.

Distribuição no Brasil: ES, MG, PR, RJ, SC e SP.

***Mesovelia mulsanti* White, 1879**
Figura 15

Novos registros. BRASIL – São Paulo • Sete Barras, Rio do Quilombo; 24°14'31.9"S, 48°02'11.4"W; 06.XII.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, L. Nery, L. Hoehne col; 1 ♂, CEIOC • Ribeirão Grande, Parque Estadual Intervales, Lago Novo; 24°15'53.6"S, 48°24'35.6"W; 22.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 7 ♂, 6 ♀, CEIOC • Iporanga, Rod. Benedito Pascoal de França, SP-165, açude; 24°35'45.3"S, 48°33'40.6"W; 10.VI.2024; A.C. Passos, E.A. Joaquim, M.M.A. Laurindo., N.O. Paiva col.; 1 ♂, 2 ♀, CEIOC • Eldorado, açude no Bairro Barra do Braço; 24°39'18.3"S, 48°17'06.9"W; 03.VII.2024; E.A. Joaquim, L.L. Dumas, K.O. Souza, R.P.R. Canejo col.; 4 ♂, 2 ♀, CEIOC • Eldorado, represa próxima ao centro de Eldorado; 24°31'46.2"S, 48°07'21.4"W; 06.VII.2024; E.A. Joaquim, L.L. Dumas, K.O. Souza, R.P.R. Canejo col.; 1 ♂, CEIOC.

Identificação. Os espécimes foram identificados com base nas seguintes características dos machos: fêmur mediano com uma fileira de 8–15 espínulos pretos na superfície posterior e esterno abdominal VIII com dois aglomerados compactos de espínulos pretos robustos (Spangler 1990). As fêmeas foram identificadas pela presença de espínulos pretos no fêmur mediano e pela associação com machos coletados na mesma área.

Distribuição: Antígua e Barbuda, Argentina, Aruba, Barbados, Belize, Bolívia, Bonaire, Brasil, Canadá, Colômbia, Costa Rica, Cuba, Curaçau e Pequena Curaçau, Dominica, Estados Unidos, Granada, Havaí, Guadalupe, Guatemala, Guiana, Guiana Francesa, Honduras, Ilhas Virgens Americanas, Jamaica, México, Nicarágua, Panamá, Paraguai, , Peru, Porto Rico, República Dominicana, Santa Lúcia, São Cristóvão e Neves, São Martinho, São Vicente e Granadinas, Trinidad e Tobago e Venezuela.

Distribuição no Brasil: AL, AM, AP, BA, CE, ES, GO, MA, MG, MS, MT, PA, PE, PI, PR, RJ, RN, RO, RS, SC, SE e SP.

Família Veliidae (5 gêneros, 12 espécies)
Subfamília Rhagoveliinae (1 gênero, 6 espécies)
***Rhagovelia* Mayr, 1865** (6 espécies)
***Rhagovelia henryi* Polhemus, 1997**
Figura 16

Novos registros. BRASIL – São Paulo • Iporanga, Parque Estadual Intervales, Roda D'Água, cachoeira; 24°16'18.5"S, 48°25'29.6"W; 21.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 11 ♂, 13 ♀, CEIOC • Iporanga, Parque Estadual Intervales, queda d'água, riacho; 24°16'34.3"S, 48°25'04.1"W; 22.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.;

5 ♂, 3 ♀, CEIOC • Iporanga, Parque Estadual Intervales, Cachoeira do Mirante; 24°16'44.0"S, 48°24'46.8"W; 23.XI.2023 L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 8 ♂, 6 ♀, CEIOC • Iporanga, Parque Estadual Intervales, Gruta da Santa, riacho; 24°16'06.2"S, 48°26'15.0"W; 03.XII.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, L. Nery, L. Hoehne col.; 4 ♂, 11 ♀, CEIOC • Iporanga, Parque Estadual Intervales, Rio das Contas; 24°18'23.8"S, 48°24'51.8"W; 04.XII.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, L. Nery, L. Hoehne col.; 1 ♂, 1 ♀, CEIOC • Iporanga, Parque Estadual Intervales, Cachoeira da Água Comprida; 24°17'34.4"S, 48°25'03.4"W; 04.XII.2023 L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, L. Nery, L. Hoehne col.; 2 ♀, CEIOC • Iporanga, Parque Estadual Intervales, queda d'água; 24°17'32.6"S, 48°25'08.4"W; 05.XII.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, L. Nery, L. Hoehne col.; 4 ♂, 1 ♀, CEIOC • Iporanga, Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira, Núcleo Santana, Rio Furnas, Trilha do Pinheiro, parte mais baixa; 24°32'03.6"S, 48°42'01.9"W; 09.VI.2024; A.C. Passos, E.A. Joaquim, M.M.A. Laurindo, N.O. Paiva col.; 2 ♂, 2 ♀, CEIOC • Sete Barras, Parque Estadual Carlos Botelho, Ponte Aristides Manoel, Água da Vaca, cachoeira; 24°09'52.9"S, 47°58'54.5"W; 18.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 1 ♂, 5 ♀, CEIOC • Sete Barras, Parque Estadual Carlos Botelho, riacho quase parado, trilha para a Cachoeira do Quilombo; 24°13'05.5"S, 48°03'29.5"W; 07.XII.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, L. Nery, L. Hoehne col.; 3 ♂, 3 ♀, CEIOC • Capão Bonito, Parque Estadual Carlos Botelho, Cachoeira do Muriqui; 24°06'44.6"S, 47°59'44.2"W; 17.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 8 ♂, 3 ♀, CEIOC • Eldorado, Parque Estadual Caverna do Diabo, rio no interior da Caverna do Diabo; 24°38'09.9"S, 48°24'16.9"W; 02.VII.2024; E.A. Joaquim, L.L. Dumas, K.O. Souza, R.P.R. Canejo col.; 1 ♂ CEIOC • Eldorado, Parque Estadual Caverna do Diabo, Cachoeira do Araçá; 24°38'25.1"S, 48°24'01.6"W; 02.VII.2024; E.A. Joaquim, L.L. Dumas, K.O. Souza, R.P.R. Canejo col.; 17 ♂, 7 ♀, CEIOC • Eldorado, Cachoeira do Meu Deus; 24°37'15.6"S, 48°23'05.3"W; 04.VII.2024; E.A. Joaquim, L.L. Dumas, K.O. Souza, R.P.R. Canejo col.; 16 ♂, 8 ♀, CEIOC.

Identificação. Os espécimes foram distinguidos de outras espécies do grupo *hirtipes* com base nas seguintes características presentes nos machos: coloração geral alaranjada; trocânter posterior com espinhos não organizados em fileiras; fêmur posterior com cerca de 20 espinhos curtos no terço proximal; mediotergito abdominal VII com marca triangular brilhante; e esterno abdominal VII sem tubérculos. A espécie também foi distinguida pelos mediotergitos abdominais III e IV das fêmeas sem cerdas laterais (Moreira 2012).

Distribuição. Brasil.

Distribuição no Brasil. RJ e SP.

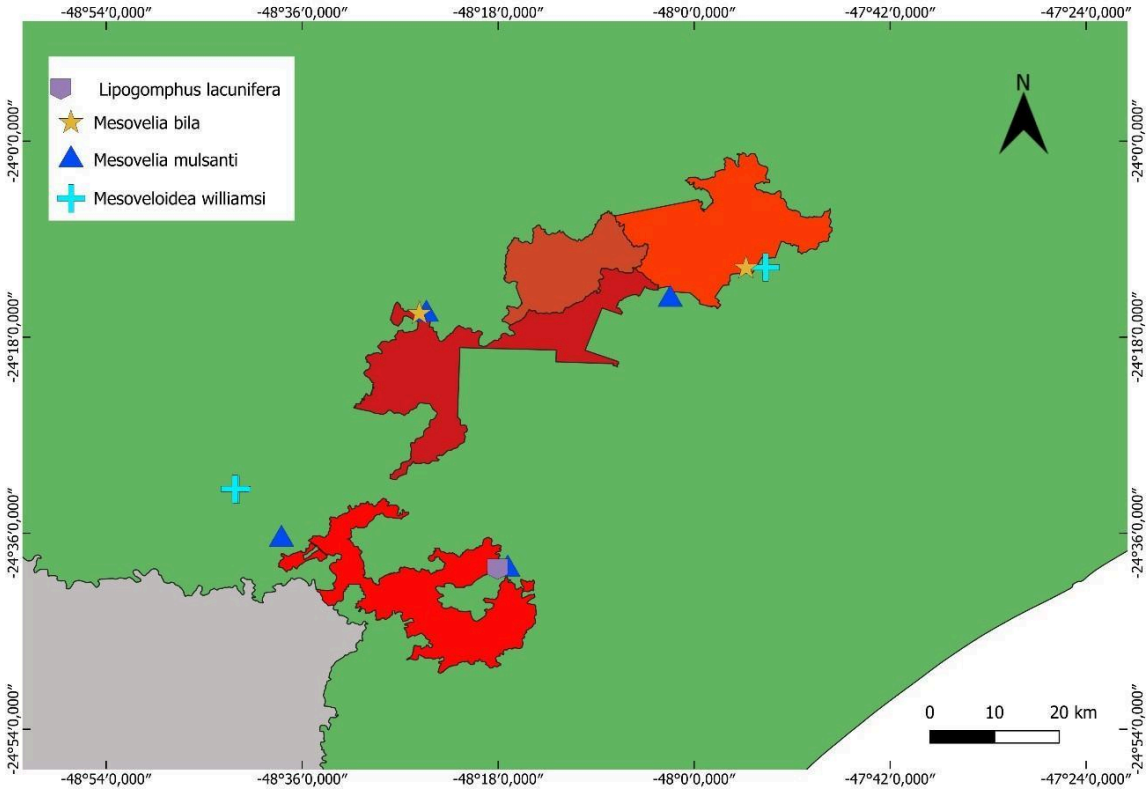


Figura 15. Distribuição de Hebridae e Mesovelidae no Mosaico da Serra do Paranapiacaba, São Paulo: *Lipogomphus lacunifera* (escudos roxos), *Mesovelia bila* (estrelas laranjas) e *Me. mulsanti* (triângulos azuis-marinhos).

***Rhagovelia itatiaiana* Drake, 1953**
Figura 16

Novos registros. BRASIL – São Paulo • Capão Bonito, RPPN Parque Taquaral da Mata Atlântica, Cachoeira do Taquaral; 24°05'17.2"S, 47°59'38.0"W; 16.XI.2023 L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 5 ♂, 7 ♀, CEIOC • Capão Bonito, Parque Estadual Nascentes do Paranapanema, riacho; 24°10'12.4"S, 48°16'34.3"W; 21.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 7 ♂, 2 ♀, CEIOC • Capão Bonito, Parque Estadual Carlos Botelho, rio na trilha para a Cachoeira do Muriqui; 24°06'32.8"S, 47°59'13.2"W; 17.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 1 ♂, 5 ♀, CEIOC • Capão Bonito, Parque Estadual Carlos Botelho, Rio Taquaral, Prainha; 24°03'52.6"S, 47°59'58.9"W; 17.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 3 ♂, 3 ♀, CEIOC • Capão Bonito, Parque Estadual Nascentes do Paranapanema, casa da Edna, cachoeira; 24°09'57.2"S, 48°16'59.5"W; 20.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 8 ♂, 10 ♀, CEIOC • São Miguel Arcanjo, Parque Estadual Carlos Botelho, Trilha do Forno, riacho; 24°03'48.2"S, 47°59'28.7"W; 16.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 18 ♂, 20 ♀, CEIOC • Iporanga, Parque Estadual Intervales, Roda D'Água, cachoeira; 24°16'18.5"S, 48°25'29.6"W; 21.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 4 ♂, 4 ♀, CEIOC • Iporanga, Parque Estadual Intervales, riacho; 24°16'18.8"S,

48°25'24.6"W; 22.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 6 ♂, 7 ♀, CEIOC • Iporanga, Parque Estadual Intervales, queda d'água, riacho; 24°16'34.3"S, 48°25'04.1"W; 22.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 1 ♂, CEIOC • Iporanga, Parque Estadual Intervales, riacho da Gruta do Tatu; 24°16'17.8"S, 48°25'04.4"W; 22.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 6 ♂, 5 ♀, CEIOC • Iporanga, Parque Estadual Intervales, Gruta da Santa, riacho; 24°16'06.2"S, 48°26'15.0"W 03.XII.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, L. Nery, L. Hoehne col.; 7 ♀, CEIOC • Iporanga, Parque Estadual Intervales, Rio das Contas; 24°18'23.8"S, 48°24'51.8"W; 04.XII.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, L. Nery, L. Hoehne Col.; 4 ♂, 3 ♀, CEIOC • Iporanga, Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira, Núcleo Santana, Rio Betari, Trilha do Abrigo; 24°31'58.6"S, 48°42'01.5"W; 09.VI.2024; A.C. Passos, E.A. Joaquim, M.M.A. Laurindo, N.O. Paiva col.; 5 ♂, 4 ♀, CEIOC • Iporanga, Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira, Núcleo Caboclos, Caboclos - Espírito Santo, riacho; 24°26'07.2"S, 48°35'10.6"W; 11.VI.2024; A.C. Passos, E.A. Joaquim, M.M.A. Laurindo, N.O. Paiva col.; 42 ♂, 39 ♀, CEIOC • Iporanga, Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira, Núcleo Santana, Rio Betari, Trilha do Betari; 24°31'56.8"S, 48°42'10.8"W; 08.VI.2024; A.C. Passos, E.A. Joaquim, M.M.A. Laurindo, N.O. Paiva col.; 17 ♂, 6 ♀, CEIOC • Iporanga, Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira, Núcleo Santana, Rio Furnas, Trilha do Pinheiro, parte mais baixa; 24°32'03.6"S, 48°42'01.9"W; 09.VI.2024; A.C. Passos, E.A. Joaquim, M.M.A. Laurindo, N.O. Paiva col.; 5 ♂, 3 ♀, CEIOC • Iporanga, Cachoeira Sem Fim; 24°34'12.1"S, 48°39'38.6"W; 09.VI.2024; A.C. Passos, E.A. Joaquim, M.M.A. Laurindo, N.O. Paiva col.; 15 ♂, 15 ♀, CEIOC • Iporanga, Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira, Bairro da Serra Petar, Núcleo Ouro Grosso, Trilha das Figueiras, riacho; 24°32'43.9"S, 48°40'53.3"W; 10.VI.2024; A.C. Passos, E.A. Joaquim, M.M.A. Laurindo, N.O. Paiva col.; 28 ♂, 35 ♀, CEIOC • Iporanga, Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira, Bairro da Serra Petar, Núcleo Ouro Grosso, Rio Betari; 24°32'44.6"S, 48°40'59.3"W; 10.VI.2024; A.C. Passos, E.A. Joaquim, M.M.A. Laurindo, N.O. Paiva Col.; 1 ♀, CEIOC • Iporanga, Cachoeira do Taquaruvira; 24°36'21.7"S, 48°38'03.0"W; 10.VI.2024; A.C. Passos, E.A. Joaquim, M.M.A. Laurindo, N.O. Paiva col.; 6 ♂, 10 ♀, CEIOC • Iporanga, Bairro da Serra Petar, nascente do Rio Areias; 24°33'51.7"S, 48°40'15.9"W; 13.VI.2024; A.C. Passos, E.A. Joaquim, M.M.A. Laurindo, N.O. Paiva col.; 1 ♀, CEIOC • Sete Barras, Parque Estadual Carlos Botelho, Trilha da Figueira, rio e riachos; 24°11'45.2"S, 47°55'32.5"W; 18.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 18 ♂, 14 ♀, CEIOC • Sete Barras, Rio Preto; 24°11'35.2"S, 47°53'26.2"W; 19.XI,2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 2 ♀, CEIOC • Sete Barras, Parque Estadual Carlos Botelho, riacho; 24°07'39.4"S, 47°59'33.4"W; 19.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 5 ♂, 3 ♀, CEIOC • Sete Barras, Parque Estadual Carlos Botelho, riacho na trilha para a Cachoeira do Quilombo; 24°12'47.2"S, 48°03'23.4"W; 07.XII.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, L. Nery, L. Hoehne col.; 3♂, 3 ♀, CEIOC • Ribeirão Grande, Parque Estadual Intervales, riacho que alimenta o Lago Antigo; 24°15'49.3"S, 48°25'13.8"W; 23.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 2 ♂, 4 ♀, CEIOC • Ribeirão Grande, Rio das Almas, cachoeira; 24°09'26.6"S, 48°21'07.6"W; 05.XII.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, L. Nery, L. Hoehne col.; 4 ♂, 5 ♀, CEIOC • Apiaí, Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira, Base do Núcleo Caboclos, rio;

24°23'54.7"S, 48°36'14.4"W; 11.VI.2024; A.C. Passos, E.A. Joaquim, M.M.A. Laurindo, N.O. Paiva col.; 45 ♂, 63 ♀, CEIOC • Apiaí, Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira, Núcleo Caboclos, riacho; 24°25'19.4"S, 48°34'29.7"W; 11.VI.2024; A.C. Passos, E.A. Joaquim, M.M.A. Laurindo, N.O. Paiva col.; 17 ♂, 9 ♀, CEIOC • Apiaí, Cascatinha; 24°27'57.4"S, 48°44'36.7"W; 12.VI.2024; A.C. Passos, E.A. Joaquim, M.M.A. Laurindo, N.O. Paiva col.; 3 ♂, CEIOC • Eldorado, Parque Estadual Caverna do Diabo, rio no interior da Caverna do Diabo; 24°38'09.9"S, 48°24'16.9"W; 02.VII.2024; E.A. Joaquim, L.L. Dumas, K.O. Souza, R.P.R. Canejo col.; 1 ♂, CEIOC • Eldorado, Parque Estadual Caverna do Diabo, Cachoeira do Araçá; 24°38'25.1"S, 48°24'01.6"W; 02.VII.2024; E.A. Joaquim, L.L. Dumas, K.O. Souza, R.P.R. Canejo col.; 5 ♂, 3 ♀, CEIOC • Eldorado, Parque Estadual Caverna do Diabo, afluente do Rio Tapagem; 24°38'23.0"S, 48°24'01.9"W; 02.VII.2024; E.A. Joaquim, L.L. Dumas, K.O. Souza, R.P.R. Canejo col.; 11 ♂, 16 ♀, CEIOC • 14 ♂, Eldorado, Parque Estadual Caverna do Diabo, Rio Arivar; 24°38'10.2"S, 48°24'19.4"W; 03.VII.2024; E.A. Joaquim, L.L. Dumas, K.O. Souza, R.P.R. Canejo col.; 11 ♀, CEIOC • Eldorado, Rio da Madre/Ribeirão Martins; 24°39'40.8"S, 48°16'32.0"W; 03.VII.2024; E.A. Joaquim, L.L. Dumas, K.O. Souza, R.P.R. Canejo col.; 1 ♂, CEIOC • Eldorado, Cachoeira do Sapatú; 24°39'53.2"S, 48°19'46.9"W; 04.VII.2024; E.A. Joaquim, L.L. Dumas, K.O. Souza, R.P.R. Canejo col.; 28 ♂, 20 ♀, CEIOC.

Identificação. Os espécimes foram distinguidos de outras espécies do grupo *itatiaiana* com base nas seguintes características: mesonoto alaranjado pelo menos centralmente; fileira principal de espinhos no fêmur posterior dos machos com um espinho grande seguido por espinhos progressivamente menores; e esterno abdominal VII dos machos com tufo mediano de cerdas marrons (Magalhães et al. 2023).

Distribuição. Brasil.

Distribuição no Brasil. ES, RJ e SP.

***Rhagovelia lucida* Gould, 1931**
Figura 16

Novos registros. BRASIL – São Paulo • Sete Barras, Parque Estadual Carlos Botelho, Ponte Aristides Manoel, Água da Vaca, cachoeira; 24°09'52.9"S, 47°58'54.5"W; 18.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 22 ♂, 14 ♀, CEIOC • Sete Barras, Parque Estadual Carlos Botelho, Trilha da Figueira, rio e riachos; 24°11'45.2"S, 47°55'32.5"W; 18.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 1 ♂, CEIOC • Sete Barras, Parque Estadual Carlos Botelho, riacho; 24°07'39.4"S, 47°59'33.4"W; 19.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 6 ♂, 8 ♀, CEIOC • Sete Barras, Parque Estadual Carlos Botelho, Cachoeira do Quilombo; 24°12'34.6"S, 48°03'14.8"W; 06.XII.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, L. Nery, L. Hoehne Col.; 2 ♂, 3 ♀, CEIOC • Sete Barras, Parque Estadual Carlos Botelho, riacho na trilha para a Cachoeira do Quilombo; 24°12'47.2"S, 48°03'23.4"W; 07.XII.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, L. Nery, L.

Hoehne col.; 2 ♂, 1 ♀, CEIOC • Capão Bonito, RPPN Parque Taquaral da Mata Atlântica, Cachoeira do Taquaral; 24°05'17.2"S, 47°59'38.0"W; 16.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 10 ♂, 5 ♀, CEIOC • Capão Bonito, Parque Estadual Carlos Botelho, rio na trilha para a Cachoeira do Muriqui; 24°06'32.8"S, 47°59'13.2"W; 17.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 12 ♂, 9 ♀, CEIOC • Capão Bonito, Parque Estadual Carlos Botelho, Rio Taquaral, Prainha; 24°03'52.6"S, 47°59'58.9"W; 17.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 1 ♂, 1 ♀, CEIOC • Capão Bonito, Parque Estadual Nascentes do Paranapanema, casa da Edna, cachoeira 24°09'57.2"S, 48°16'59.5"W; 20.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 10 ♂, 3 ♀, CEIOC • São Miguel Arcanjo, Parque Estadual Carlos Botelho, Rio Taquaral, bica; 24°03'43.6"S, 47°59'58.2"W; 16.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 3 ♂, 1 ♀, CEIOC • Iporanga, Parque Estadual Intervales, Roda D'Água, cachoeira; 24°16'18.5"S, 48°25'29.6"W; 21.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 1 ♀, CEIOC • Iporanga, Parque Estadual Intervales, Cachoeira do Mirante; 24°16'44.0"S, 48°24'46.8"W; 23.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 19 ♂, 11 ♀, CEIOC • Iporanga, Parque Estadual Intervales, Rio das Contas; 24°18'23.8"S, 48°24'51.8"W; 04.XII.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, L. Nery, L. Hoehne Col.; 14 ♂, 11 ♀, CEIOC • Iporanga, Parque Estadual Intervales, Cachoeira da Água Comprida; 24°17'34.4"S, 48°25'03.4"W; 04.XII.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, L. Nery, L. Hoehne Col.; 15 ♂, 14 ♀, CEIOC • Iporanga, Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira, Núcleo Santana, Rio Betari, Trilha do Abrigo; 24°31'58.6"S, 48°42'01.5"W; 08.VI.2024; A.C. Passos, E.A. Joaquim, M.M.A. Laurindo, N.O. Paiva col.; 41 ♂, 14 ♀, CEIOC • Iporanga, Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira, Núcleo Santana, Rio Furnas, Trilha do Pinheiro, parte mais baixa; 24°32'03.6"S, 48°42'01.9"W; 09.VI.2024; A.C. Passos, E.A. Joaquim, M.M.A. Laurindo, N.O. Paiva col.; 55♂, 19 ♀, CEIOC • Iporanga, Cachoeira Sem Fim; 24°34'12.1"S, 48°39'38.6"W; 09.VI.2024; A.C. Passos, E.A. Joaquim, M.M.A. Laurindo, N.O. Paiva col.; 19 ♂, 3 ♀, CEIOC • Iporanga, Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira, Bairro da Serra Petar, Núcleo Ouro Grosso, Rio Betari; 24°32'44.6"S, 48°40'59.3"W; 10.VI.2024; A.C. Passos, E.A. Joaquim, M.M.A. Laurindo, N.O. Paiva Col.; 8 ♂, 4 ♀, CEIOC • Iporanga, Cachoeira do Taquaruvira; 24°36'21.7"S, 48°38'03.0"W; 10.VI.2024; A.C. Passos, E.A. Joaquim, M.M.A. Laurindo, N.O. Paiva col.; 15 ♂ 21 ♀, CEIOC • Ribeirão Grande, Rio das Almas, cachoeira; 24°09'26.6"S, 48°21'07.6"W; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, L. Nery, L. Hoehne col.; 1 ♂, CEIOC • Ribeirão Grande, Parque Estadual Intervales, riacho que alimenta o Lago Antigo; 24°15'49.3"S, 48°25'13.8"W; 23.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 3 ♂, 2 ♀, CEIOC • Apiaí, Cascatinha; 24°27'57.4"S, 48°44'36.7"W; 12.VI.2024; A.C. Passos, E.A. Joaquim, M.M.A. Laurindo, N.O. Paiva col.; 27 ♂, 23 ♀, CEIOC • Eldorado, Parque Estadual Caverna do diabo, Cachoeira do Araçá; 24°38'25.1"S, 48°24'01.6"W; 02.VII.2024; E.A. Joaquim, L.L. Dumas, K.O. Souza, R.P.R. Canejo col.; 31 ♂, 14 ♀ CEIOC • Eldorado, Parque Estadual Caverna do Diabo, afluente do Rio Tapagem 24°38'23.0"S, 48°24'01.9"W; 02.VII.2024; E.A. Joaquim, L.L. Dumas, K.O. Souza, R.P.R. Canejo col.; 30 ♂, 13 ♀, CEIOC • Eldorado, Parque Estadual Caverna do Diabo, Rio Arivar; 24°38'10.2"S, 48°24'19.4"W; 03.VII.2024; E.A. Joaquim, L.L. Dumas, K.O. Souza, R.P.R. Canejo col.; 4 ♂, CEIOC • Eldorado, Cachoeira do Meu Deus; 24°37'15.6"S, 48°23'05.3"W;

04.VII.2024; E.A. Joaquim, L.L. Dumas, K.O. Souza, R.P.R. Canejo col.; 25 ♂, 21 ♀, CEIOC.

Identificação. Os espécimes foram distinguidos de outras espécies do grupo *lucida* com base nas seguintes características: antenômero III dos machos claramente mais largo que o II; fêmur posterior dos machos com fileira de espinhos curtos na metade basal; mediotergito abdominal I das fêmeas ápteras levemente inchado, não projetado acima do metanoto em vista lateral e mediotergitos abdominais II a IV das fêmeas áptera formando uma carena longitudinal larga (Moreira 2012).

Distribuição. Argentina e Brasil.

Distribuição no Brasil. ES, PR, RJ, RS, SC e SP.

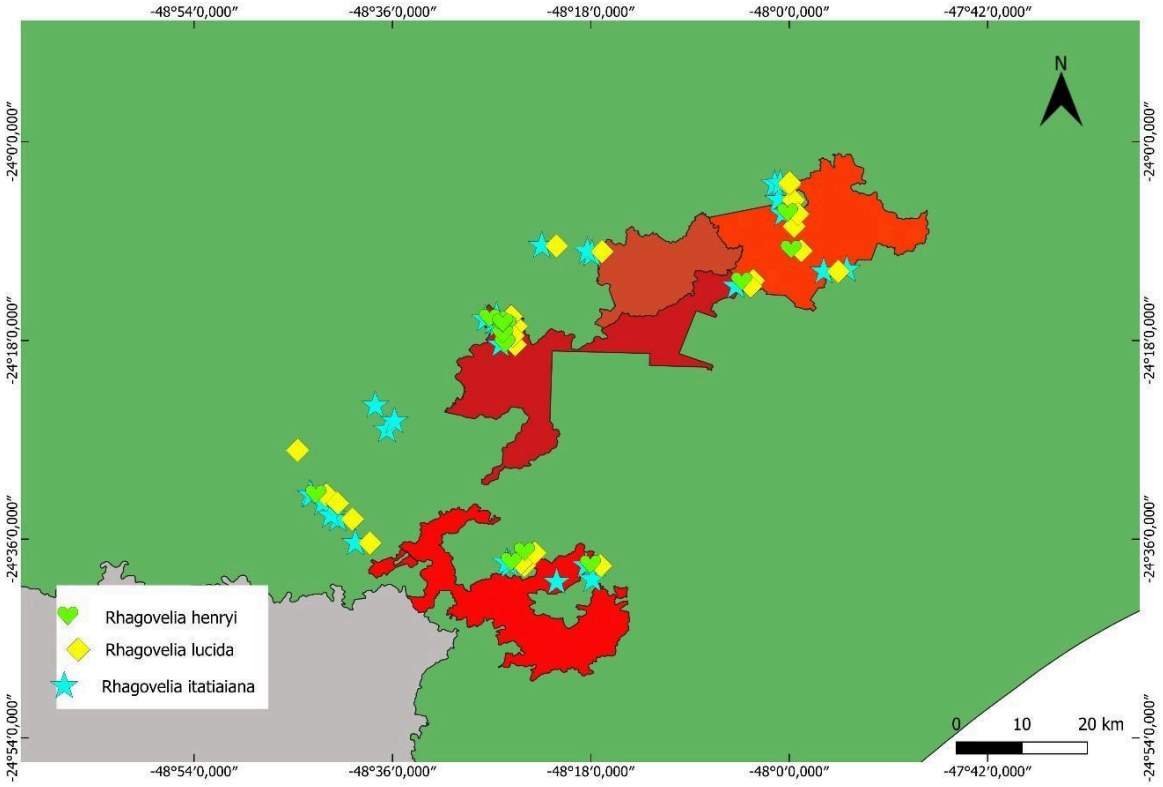


Figura 16. Distribuição de *Rhagovelia* (Veliidae) no Mosaico da Serra do Paranapiacaba, São Paulo: *Rhagovelia henryi* (corações verdes), *Rh. itatiaiana* (estrelas azuis) e *Rh. lucida* (losangos amarelos).

***Rhagovelia occulcata* Drake, 1953**
Figura 17

Novos registros. BRASIL – São Paulo • Sete Barras, Parque Estadual Carlos Botelho, Trilha da Figueira, rio e riachos; 24°11'45.2"S, 47°55'32.5"W; 18.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col. 1 ♀, CEIOC • Sete Barras, Rio Preto; 24°11'35.2"S,

47°53'26.2"W; 19.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 1 ♂, 3 ♀, CEIOC • Sete Barras, Rio do Quilombo; 24°14'31.9"S, 48°02'11.4"W; 06.XII.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, L. Nery, L. Hoehne Col; 1 ♀, CEIOC • Sete Barras, Parque Estadual Carlos Botelho, Cachoeira do Quilombo; 24°12'34.6"S, 48°03'14.8"W; 07.XII.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, L. Nery, L. Hoehne Col.; 2 ♂, 10 ♀, CEIOC • São Miguel Arcanjo, Parque Estadual Carlos Botelho, Rio Taquaral, bica; 24°03'43.6"S, 47°59'58.2"W; 16.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 3 ♀, CEIOC • Iporanga, Parque Estadual Intervales, Roda D'Água, cachoeira; 24°16'18.5"S, 48°25'29.6"W; 21.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 1 ♀, CEIOC • Iporanga, cachoeira sem fim 24°34'12.1"S, 48°39'38.6"W; 09.VI.2024; A.C. Passos, E.A. Joaquim, M.M.A. Laurindo, N.O. Paiva col.; 1 ♀, CEIOC • Ribeirão Grande, Parque Estadual Intervales, riacho que alimenta o Lago Antigo; 24°15'49.3"S, 48°25'13.8"W; 23.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 1 ♀, CEIOC.

Identificação. Os espécimes foram distinguidos de outras espécies do complexo *angustipes* com base nas seguintes características dos machos: trocânter posterior sem espinho distal; fêmur posterior com apenas um espinho (que pode ser muito pequeno); coxa mediana escura; e mediotergito abdominal VII tão longo quanto sua largura basal (Moreira 2012; Paiva 2024). Para as fêmeas, verificaram-se o fêmur posterior sem espinhos e os laterotergitos abdominais espessados posteriormente, fortemente convergentes, quase se tocando acima do mediotergito VII (Moreira 2012; Paiva 2024).

Distribuição. Brasil.

Distribuição no Brasil. PR e SP.

***Rhagovelia robusta* Gould, 1931**
Figura 17

Novos registros. BRASIL – São Paulo • São Miguel Arcanjo, Parque Estadual Carlos Botelho, represa; 24°03'40.0"S, 47°59'17.2"W; 16.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 9 ♂, 11 ♀, CEIOC • Ribeirão Grande, Parque Estadual Intervales, riacho atrás da sede; 24°15'56.2"S, 48°24'50.4"W; 22.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 3 ♂, 4 ♀, CEIOC • Iporanga, Parque Estadual Intervales, Cachoeira do Mirante; 24°16'44.0"S, 48°24'46.8"W; 23.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 1 ♂, 1 ♀, CEIOC • Iporanga, Parque Estadual Intervales, Roda D'Água, cachoeira; 24°16'18.5"S, 48°25'29.6"W; 22.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 1 ♂, CEIOC • Eldorado, Parque Estadual Caverna do Diabo, afluente do Rio Tapagem; 24°38'23.0"S, 48°24'01.9"W, E.A. Joaquim, L.L. Dumas, K.O. Souza, R.P.R. Canejo col.; 7 ♂, 6 ♀, CEIOC • Eldorado, córrego com alagado na localidade Bananal Grande; 24°35'03.5"S, 48°08'58.5"W; 06.VII.2024; E.A. Joaquim, L.L. Dumas, K.O. Souza, R.P.R. Canejo col.; 6 ♂, 10 ♀, CEIOC.

Identificação. Os espécimes foram distinguidos de outras espécies do grupo *robusta* com base nas seguintes características dos machos ápteros: presença de dentículos pretos no jugo e na região adjacente do proepisterno; pronoto de coloração predominantemente marrom escura a preta, contrastando com marca amarelada ou alaranjada no lobo anterior; trocânter mediano com coloração marrom escura a preta; trocânter posterior armado apenas com pequenos espinhos subiguais; e fêmur posterior com 3–4 fileiras irregulares de espinhos, com um grande espinho próximo à porção mediana e deslocado dorsalmente dos outros (Polhemus 1997; Moreira et al. 2012; Magalhães et al. 2016). No caso das fêmeas, foram feitas associações com os machos encontrados nos mesmos pontos.

Distribuição. Argentina, Brasil e Paraguai.

Distribuição no Brasil. ES, GO, MA, MG, MT, PA, RJ, RS, SC, SE e SP.

***Rhagovelia zela* Drake, 1959**
Figura 17

Novos registros: BRASIL – São Paulo • Sete Barras, Parque Estadual Carlos Botelho, Trilha da Figueira, rio e riachos; 24°11'45.2"S, 47°55'32.5"W; 18.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 1 ♂ e 4 ♀, CEIOC • Sete Barras, Rio do Quilombo; 24°14'31.9"S, 48°02'11.4"W; 06.XII.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, L. Nery, L. Hoehne Col; 4 ♀, CEIOC • Iporanga, Bairro da Serra Petar, nascente do Rio Areias; 24°33'51.7"S, 48°40'15.9"W; 13.VI.2024; A.C. Passos, E.A. Joaquim, M.M.A. Laurindo, N.O. Paiva col.; 16 ♂, 34 ♀, CEIOC • Eldorado, Rio da Madre/Ribeirão Martins; 24°39'40.8"S, 48°16'32.0"W; 03.VII.2024; E.A. Joaquim, L.L. Dumas, K.O. Souza, R.P.R. Canejo col.; 23 ♂, 17 ♀, CEIOC • Eldorado, Rio da Madre, trecho com mais correnteza; 24°39'41.9"S, 48°16'35.8"W; 03.VII.2024; E.A. Joaquim, L.L. Dumas, K.O. Souza, R.P.R. Canejo col.; 6 ♂, 9 ♀, CEIOC • Eldorado, Rio Batatal, trilha para a Cachoeira do Machadinho; 24°39'45.5"S, 48°19'41.7"W; 04.VII.2024; E.A. Joaquim, L.L. Dumas, K.O. Souza, R.P.R. Canejo col.; 61 ♂, 37 ♀, CEIOC •Eldorado, Cachoeira do Sapatú; 24°39'53.2"S, 48°19'46.9"W; 04.VII.2024; E.A. Joaquim, L.L. Dumas, K.O. Souza, R.P.R. Canejo col.; 1 ♂, CEIOC • Eldorado, Rio Ribeira do Iguape; 24°35'42.2"S, 48°23'35.5"W; 05.VII.2024; E.A. Joaquim, L.L. Dumas, K.O. Souza, R.P.R. Canejo col.; 1 ♂, CEIOC • Eldorado, córrego com alagado na localidade Bananal Grande; 24°35'03.5"S, 48°08'58.5"W; E.A. Joaquim, L.L. Dumas, K.O. Souza, R.P.R. Canejo col.; 14 ♂, 10 ♀, CEIOC • Eldorado, represa próxima ao centro de Eldorado; 24°31'46.2"S, 48°07'21.4"W; 06.VII.2024; E.A. Joaquim, L.L. Dumas, K.O. Souza, R.P.R. Canejo col.; 1 ♂, CEIOC.

Identificação. Os espécimes foram distinguidos de outras espécies do complexo *angustipes* com base nas seguintes características dos machos: comprimento do corpo entre 2.60-2.80 mm; antenômero II mais curto que o III; trocânter anterior sem espinho distal; coxa mediana escura; fêmur posterior com mais de cinco espinhos; e apenas o mediotergito abdominal VII e dorso da terminália com áreas pretas brilhantes (Moreira 2012; Paiva 2024). No caso das

fêmeas, as seguintes características foram observadas: antenômero II mais curto que o III; coxa mediana escura; trocânter posterior claro; fêmur posterior com espinhos; laterotergitos abdominais não refletidos sobre os mediotergitos (Moreira 2012; Paiva 2024).

Distribuição. Brasil.

Distribuição no Brasil: ES, GO, MG, MT, MS, RJ, SC e SP.

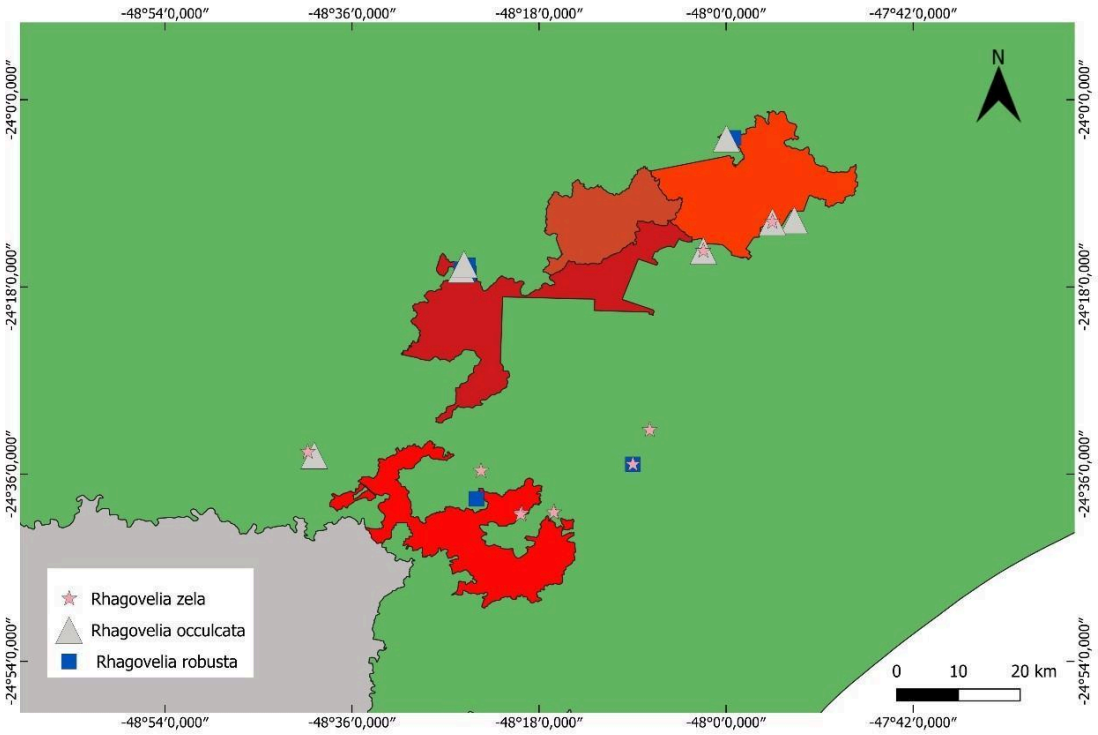


Figura 17. Distribuição de *Rhagovelia* (Veliidae) no Mosaico da Serra do Paranapiacaba, São Paulo, cont.: *Rh. occulcata* (triângulos cinzas), *Rh. robusta* (quadrados azuis) e *Rh. zela* (estrelas rosas).

Subfamilia Veliinae (4 gêneros, 6 espécies)
Gênero *Oiovelia* Drake & Maldonado-Capriles, 1952 (2 espécies)
***Oiovelia brasiliensis* Moreira, Nessimian & Rúdio, 2010**
Figura 18

Novos registros. BRASIL – São Paulo • São Miguel Arcanjo, Parque Estadual Carlos Botelho, Rio Taquaral, bica; 24°03'43.6"S, 47°59'58.2"W; 16.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 3 ♂, 13 ♀**,** CEIOC • Iporanga, Parque Estadual Intervales, Gruta da Santa, riacho; 24°16'06.2"S, 48°26'15.0"W; 03.XII.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, L. Nery, L. Hoehne col.; 1 ♂, CEIOC • Iporanga, Parque Estadual Intervales, Roda D'Água, cachoeira; 24°16'18.5"S, 48°25'29.6"W; 21.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 1 ♂, 2 ♀, CEIOC • Capão Bonito, RPPN Parque Taquaral da Mata Atlântica, Cachoeira do Taquaral; 24°05'17.2"S, 47°59'38.0"W; 16.XI.2023; L.L.

Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 3 ♂, 5 ♀, CEIOC• Capão Bonito, Parque Estadual Carlos Botelho, rio na trilha para a Cachoeira do Muriqui; 24°06'32.8"S, 47°59'13.2"W; 17.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 2 ♂, 6 ♀, CEIOC • Capão Bonito, Parque Estadual Carlos Botelho, Rio Taquaral, Prainha; 24°03'52.6"S, 47°59'58.9"W; 17.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 7 ♂, 3 ♀, CEIOC • Sete Barras, Parque Estadual Carlos Botelho, Trilha da Figueira, rio e riachos; 24°11'45.2"S, 47°55'32.5"W; 18.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 1♂, 1 ♀, CEIOC • Sete Barras, Rio Preto; 24°11'35.2"S, 47°53'26.2"W; 19.XI,2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 2 ♂, CEIOC • Capão Bonito, Parque Estadual Nascentes do Paranapanema, casa da Edna, cachoeira; 24°09'57.2"S, 48°16'59.5"W; 20.XI.2023 L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 7 ♂, 17 ♀, CEIOC • Ribeirão Grande, Parque Estadual Intervales, riacho que alimenta o Lago Antigo; 24°15'49.3"S, 48°25'13.8"W; 23.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 1 ♂, CEIOC • Apiaí, Cascatinha; 24°27'57.4"S, 48°44'36.7"W; 12.VI.2024; A.C. Passos, E.A. Joaquim, M.M.A. Laurindo, N.O. Paiva col.; 1 ♂, 9 ♀, CEIOC • Eldorado, Parque Estadual Caverna do Diabo, Rio Arivar; 24°38'10.2"S, 48°24'19.4"W; 03.VII.2024; E.A. Joaquim, L.L. Dumas, K.O. Souza, R.P.R. Canejo col.; 1 ♂, CEIOC.

Identificação. Os espécimes foram reconhecidos pelas seguintes características: pronoto laranja avermelhado, sem área de pruinosidade evidente no lobo posterior; pernas amareladas a marrom claras; pruinosidade nas asas anteriores não bem-definida; macho com proctiger portando um par (1 + 1) de pequenos espinhos medianamente na superfície dorsal; parâmero com leve expansão ventral (Moreira et al. 2010; Floriano e Rodrigues 2016).

Distribuição. Argentina e Brasil.

Distribuição no Brasil. ES, MG, RJ, RS e SP.

***Oiovelia machadoi* Rodrigues & Moreira, 2016**
Figura 18

Novos registros. BRASIL – São Paulo • São Miguel Arcanjo, Parque Estadual Carlos Botelho, Rio Taquaral, bica; 24°03'43.6"S, 47°59'58.2"W; 16.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 2 ♂, 1 ♀, CEIOC • Capão Bonito, RPPN Parque Taquaral da Mata Atlântica, Cachoeira do Taquaral; 24°05'17.2"S, 47°59'38.0"W; 16.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 1 ♂, CEIOC • Capão Bonito, Parque Estadual Carlos Botelho, rio na trilha para a Cachoeira do Muriqui; 24°06'32.8"S, 47°59'13.2"W; 17.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 12 ♂, 12 ♀, CEIOC • Capão Bonito, Parque Estadual Carlos Botelho, Rio Taquaral, Prainha; 24°03'52.6"S, 47°59'58.9"W; 17.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, R.P.R. Canejo col.; 6 ♂, 6 ♀, CEIOC • Iporanga, Parque Estadual Intervales, Cachoeira da Água Comprida; 24°17'34.4"S, 48°25'03.4"W; 04.XII.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, L. Nery, L. Hoehne col.; 1 ♂, 3 ♀, CEIOC •

Iporanga, Parque Estadual Intervales, Rio das Contas; 24°18'23.8"S, 48°24'51.8"W; 04.XII.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, L. Nery, L. Hoehne Col.; 1 ♂, 2 ♀, CEIOC.

Identificação. Os espécimes foram identificados principalmente pela coloração preta do pronoto; pruinosidade bem-definida entre as células das asas anteriores; e parâmero não expandido na superfície ventral (Floriano e Rodrigues 2016).

Distribuição. Brasil.

Distribuição no Brasil. RJ e SP.

Gênero *Paravelia* Breddin, 1898 (2 espécies)
Paravelia intervalensis* Joaquim, Rodrigues, Moreira & Dumas, *no prelo
Figuras 18, 20-22, 24

Novos registros. BRASIL – São Paulo • Iporanga, Parque Estadual Intervales, poça de chuva na trilha; 24°16'29.6"S, 48°24'54.4"W; 23.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues & R.P.R. Canejo col.; 1♂, CEIOC • Iporanga, Parque Estadual Intervales, poça de chuva na trilha; 24°16'29.6"S, 48°24'54.4"W; 23.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues & R.P.R. Canejo col.; 17♂, 12 ♀, CEIOC.

Identificação. A espécie nova encontrada neste trabalho é tratada separadamente no capítulo 2, que corresponde ao artigo de sua descrição (Joaquim et al. *no prelo*). A espécie é diagnosticada por apresentar: cabeça, tórax e abdome sem cobertura de dentículos pretos; ângulo umeral não espinhoso; asas anteriores sem estruturas semelhante a bolhas, portando um par de máculas amareladas longas na parte basal e uma pequena mácula branca em formato de losango na parte apical; máculas amarelas alcançando os ângulos umerais e mácula branca distante do ápice das asas posteriores; ventre abdominal não coberto de pontuações; esterno abdominal VII do macho sem projeções ou lobos; proctiger dos machos sem processo cônico na base e sem projeções laterais aproximadamente na metade do comprimento; e parâmeros dos machos com entalhe dorsal em vista lateral.

Distribuição. Brasil.

Distribuição no Brasil. SP.

***Paravelia luederwaldti* Rodrigues & Moreira, 2016**
Figuras 18, 23-24

Novos registros. BRASIL – São Paulo • Iporanga, Parque Estadual Intervales, poças na trilha; 24°16'30"S, 48°24'54"W; 23.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues & R.P.R. Canejo leg.; 2 ♂, 2 ♀, CEIOC • Guapiara, Parque Estadual Intervales, poças na lama em estrada de

terra; 24°15'43"S, 48°26'30" W; 03.XII.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, L. Nery & L. Hoehne leg.; 7 ♂, 2 ♀, CEIOC.

Identificação. *Paravelia luederwaldti* é similar à espécie nova descrita no capítulo 2, se diferenciado dela pelas seguintes características: mácula apical das asas anteriores alongada-oval, quase atingindo o ápice da asa; proctiger dos machos com processo cônico na base; e parâmero sem entalhe na superfície dorsal.

Distribuição. Brasil.

Distribuição no Brasil. SP.

Gênero *Platyvelia* Polhemus & Polhemus, 1993 (1 espécie)
***Platyvelia brachalis* (Stål, 1860)**
Figura 18

Novos registros. BRASIL – São Paulo • Sete barras, açude; 24°16'57.4"S, 47°57'54.4"W; 07.XII.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, L. Nery, L. Hoehne Col.; 1 ♂ CEIOC.

Identificação. O exemplar foi identificado com base nas seguintes características: corpo mais longo que 4,5 mm; margem anterior do pronoto mais estreita que a largura da cabeça através dos olhos, com os ângulos anterolaterais não projetados; esterno abdominal VI dos machos sem projeção mediana; esterno abdominal VII dos machos com margem posterior côncava; parâmero dos machos não esculpido, ligeiramente estreitado na metade do comprimento, afilando em direção ao ápice (Rodrigues et al. 2021).

Distribuição. Argentina, Belize, Brasil, Colômbia, Costa Rica, Cuba, El Salvador, Estados Unidos, Granada, Guatemala, Haiti, Jamaica, México, Nicarágua, Panamá, Peru, República Dominicana, Suriname, Trinidad e Tobago e Venezuela.

Distribuição no Brasil. AL, BA, CE, ES, GO, MA MG, MS, MT, PE, PI, RJ, RN, RR, SC, SE e SP.

Gênero *Stridulivelia* Hungerford, 1929 (1 espécie)
***Stridulivelia* (*Stridulivelia*) *astralis* (Drake & Harris, 1938)**
Figura 18

Novos registros: BRASIL – São Paulo • Sete Barras, brejo; 24°16'31.8"S, 47°58'48.7"W; 07.XII.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, L. Nery, L. Hoehne Col.; 1 ♂, 2 ♀, CEIOC.

Identificação. Os exemplares foram identificados pelas seguintes características: comprimento do corpo entre 3,4 mm–4,3 mm; ângulos umerais do pronoto não espinhosos; estruturas estridulatórias presentes no dorso do fêmur posterior; estrutura estridulatória na

margem lateral dos laterotergitos abdominais formada por uma fileira de pinos minúsculos firmemente compactados; sulcos laterais transversos presentes nos três primeiros segmentos abdominais visíveis; tarso mediano com garras estreitas e falciformes; arólios semelhantes a cerdas; fêmur posterior alargado, mais de duas vezes mais largo que o fêmur mediano, com um espinho nos dois terços distais da margem posterior distintamente maior que os outros (Floriano et al. 2017).

Distribuição. Argentina, Brasil e Paraguai.

Distribuição no Brasil. ES, MA, MG, MT, MS, PA, RS, **SP*** e TO.

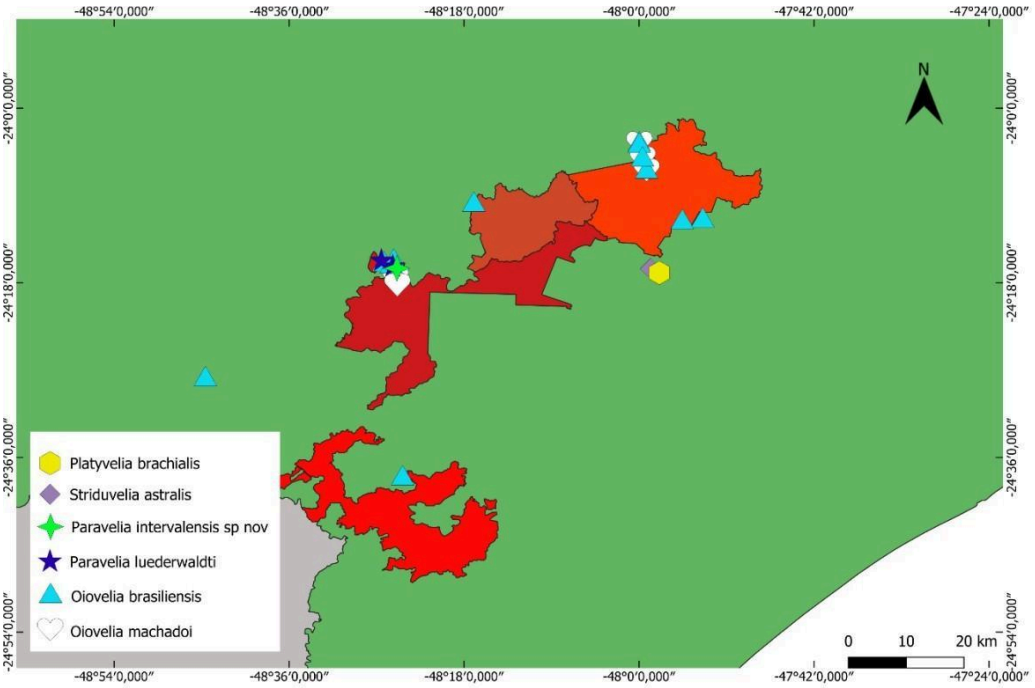


Figura 18. Distribuição de Veliinae (Veliidae) no Mosaico da Serra do Paranapiacaba, São Paulo: *Paravelia intervalensis* **sp. nov.** (estrelas verdes), *Pa. luederwaldti* (estrelas azuis-marinhos), *Platyvelia brachialis* (hexágonos amarelos), *Oiovelia brasiliensis* (triângulos azuis) e *O. machadoi* (corações brancos).

3.6. DISCUSSÃO

Um total de 3.339 espécimes foi coletado e identificado, representando quatro famílias, 15 gêneros e 35 espécies (Figuras 10, 11, 13, 16-19, 25). Dessas, seis constituem primeiros registros para o estado de São Paulo: *Neogerris lubricus* (White, 1879), *Microvelia braziliensis* McKinstry, 1937, *Mi. minima* Drake, 1952, *Mi. quieta* Drake & Carvalho, 1954 e *Tachygerris adamsoni* (Drake, 1952) (Gerridae); *Lipogomphus lacunifera* Berg, 1879 (Hebridae); e *Stridulivelia* (*Stridulivelia*) *astralis* (Drake & Harris, 1938) . Além disso, uma nova espécie de *Paravelia* Breddin, 1898 foi encontrada e descrita (ver capítulo 2).

Apesar de não constituírem primeiros registros para o estado de São Paulo, *Microvelia sarpta* Drake & Harris, 1936 (Gerridae) e *Paravelia luederwaldti* Rodrigues & Moreira, 2016

(Veliidae) foram coletadas pela primeira vez desde suas descrições originais. Chama atenção o caso de *Mi. sarpta*, descrita na década de 1930 com base em material de um pequeno lago na localidade do Butantã, na cidade de São Paulo (Drake e Harris 1936). Dessa forma, a espécie só veio a ser encontrada novamente quase 90 anos após sua descrição original, mesmo havendo alguns estudos faunísticos de Gerromorpha no estado de São Paulo nos últimos 15 anos (e.g., Moreira e Barbosa 2011; Magalhães et al. 2020). No caso de *Pa. luederwaldti*, a espécie foi descrita recentemente, em 2016, da região do Paranapiacaba, área de estudo deste trabalho, porém os espécimes utilizados na descrição foram coletados na década de 1910 (Rodrigues & Moreira 2016).

Três espécies foram encontradas em todas as UCs visitadas, estando mais amplamente distribuídas no Mosaico da Serra do Paranapiacaba: *Rhagovelia itatiaiana* Drake, 1953, *Rh. lucida* Moreira & Ribeiro, 2009 e *Microvelia nelsoni* Moreira, Barbosa & Ribeiro, 2012 (Figuras 11, 17). As duas primeiras são muito comuns em áreas de Mata Atlântica (Moreira e Barbosa 2011; Moreira et al. 2012), conforme também demonstrado neste trabalho. No caso de *M. nelsoni,* nosso grupo de pesquisa está investigando a possibilidade de sinonímia entre essa espécie e *M. hambletoni* Drake, 1951. Caso comprovada, a distribuição da espécie válida estender-se-ia até a região andina do Peru. No outro extremo, cinco espécies foram encontradas em apenas uma única localidade ao longo do Mosaico da Serra do Paranapiacaba – *Microvelia braziliensis* e *Mi. sarpta* (Gerridae); *Lipogomphus lacuniferus* (Hebridae); *Platyvelia brachialis* (Stål, 1860) e *Stridulivelia* (*Stridulivelia*) *astralis* (Veliidae). Com exceção de *Mi. sarpta*, como já discutido anteriormente, todas as outras espécies apresentam distribuições mais amplas no Brasil (Moreira 2025a, 2025b, 2025e).

A descoberta de novas espécies, de novos registros para o estado de São Paulo e a coleta de algumas espécies depois de quase um século após suas descrições originais evidenciam a importância de levantamentos faunísticos como este. O trabalho aqui desenvolvido contribui para reduzir lacunas de conhecimento acerca dos Gerromorpha da Mata Atlântica, diminuindo os problemas causados pelos déficits Linneano (conhecimento das espécies existentes) e Wallaceano (distribuição das espécies conhecidas). Esses déficits de biodiversidade constituem fatores limitantes para tomadas de decisão acerca da priorização de áreas para conservação de espécies, sobretudo nas regiões de Mata Atlântica, bioma severamente ameaçado pelo desmatamento e expansão urbana no país.

3.7. AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos chefes das UCs: Thiago Conforti (Parque Estadual Intervales); Donizetti Borges Barbosa (Parque Estadual Carlos Botelho); Juliana Conrado Hadi (Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira); Maila Macedo Fogliatto (Parque Estadual da Caverna do Diabo). Também gostaríamos de agradecer a Luane Reni Mattos Fenille, Miguel Nema Neto, Juliana Ferreira de Castro, Patrícia Cristiane Camargo Rodrigues, Ana Lúcia Aparecida de Moraes Wuo e Marcelo Jose Gonçalves, responsáveis pelos núcleos do Parque Estadual Serra do Mar pela assistência fornecida. A Rafael Pablo Rodrigues Canejo, Letícia Nery Alves Sant'ana, Luiza Hoehne, Juliana Rodrigues Mourão, Marianna Laurindo, Nathalia Paiva e Karoline de Souza pelo auxílio e suporte nas coletas. EAJJ recebeu uma bolsa de mestrado fornecida pela Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES; processo

88887.875475/2023-00). FFFM recebeu bolsas fornecidas pelo CNPq (processos 307115/2023-2 e 402871/2023-5) e pela Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (processos E-26/203.152/2023 e E-26/203.960/2024).

3.8. CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES

Conceituação: EAJ, LLD, FFFM. Curadoria de dados: EAJ. Análise formal: EAJ. Aquisição de financiamento: FFFM. Investigação: EAJ, LLD, FFM. Metodologia: LLD, FFFM. Recursos: FFFM. Supervisão: FFFM, LLD. Visualização: EAJ. Administração do projeto: LLD, FFFM. Software: EAJ. Validação: FFFM. Redação – versão original: EAJ. Redação – revisão e edição: LLD, FFFM.

3.9. REFERÊNCIAS

Andersen, N.M. (1982) The semiaquatic bugs (Hemip-
tera, Gerromorpha). Phylogeny,
adaptations, biogeog-
raphy, and classification. Entomonograph 3,
Klam-
penborg, Denmark, 455 pp.

Andersen NM (1982) The semiaquatic bugs (Hemiptera, Gerromorpha) phylogeny, adaptations, biogeography and classification. Entomonograph 3: 1-455.

Armisén D, Viala S, Cordeiro IRS, Crumière AJJ, Hendaoui E, Le Bouquin A, Duchemin W, Santos E, Toubiana W, Vargas-Lowman A, Floriano CFB, Polhemus DA, Wang Y, Rowe L, Moreira FFF, Khila A (2022) Transcriptome-based phylogeny of the semi-aquatic bugs (Hemiptera: Heteroptera: Gerromorpha) reveals patterns of lineage expansion in a series of new adaptive zones. Molecular Biology and Evolution 39 (11): msac229. https://doi.org/10.1093/molbev/msac229

Campos A (2011) Proposta de mosaico de Unidades de Conservação para o Continuum Ecológico do Paranapiacaba (SP): estratégias de conservação possível? Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Estadual Paulista, santo André, São Paulo, Brasil, 118 pp.

Campos FP (1994) O Parque Estadual Intervales e o serviço de áreas naturais protegidas. In: Leonel C (ed), Intervales/Fundação para a Conservação e a Produção Florestal do Estado de São Paulo, São Paulo, A Fundação, 11-19.

Cordeiro IRS (2017) Revisão taxonômica de *Brachymetra* Mayr, 1865 (Insecta: Heteroptera: Gerridae). Dissertação de Mestrado, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil, 96 pp.

Crumière AJJ, Santos ME, Sémon M, Armisén D, Moreira FFF, Khila A (2016) Diversity in morphology and locomotory behavior is associated with niche expansion in the semiaquatic bugs. Current Biology 26: 1–7. https://doi.org/10.1016/j.cub.2016.09.061

Drake CJ, Chapman HC (1958) New Neotropical Hebridae, including a catalogue of the American species (Hemiptera). Journal of the Washington Academy of Sciences 48 (10): 317–326.

Drake CJ, Harris HM (1936) Notes on American water-striders. Proceedings of the Biological Society of Washington 49: 105-108.

Floriano CFB, Rodrigues HDD (2016) A new species of *Oiovelia* (Heteroptera: Gerromorpha: Veliidae) from Mesoamerica, with an identification key to the genus. Zootaxa 4144 (4): 584–592. https://doi.org/10.11646/zootaxa.414 4.4.8"

Floriano CFB, Moreira FFF, Bispo PC (2017) South American species of *Stridulivelia* (Hemiptera: Heteroptera: Veliidae): identification key, diagnoses, illustrations, and updated distribution. Proceedings of the Entomological Society of Washington 119 (1): 24–46. https://doi.org/10.4289/0013-8797.119.1.24

Hungerford H (1954) The genus *Rheumatobates* Bergroth (Hemiptera-Gerridae). The University of Kansas Science Bulletin 36: 529–587. https://doi.org/10.5962/bhl.part.24625

Magalhães OM, Moreira FFF, Galvão C (2016) A new species of *Rhagovelia* Mayr, 1865 (Hemiptera: Heteroptera: Veliidae) from Pará state, with an updated key to Brazilian species of the *robusta* group. Zootaxa 4171 (3): 586–594. https://doi.org/10.11646/zootaxa.4171.3.12

Magalhães OM, Nery L, Moller H, Pavarini R, Bertini G, Moreira FFF (2020) Semiaquatic bugs (Insecta, Heteroptera, Gerromorpha) from Vale do Ribeira, São Paulo state, Brazil. Check List 16(2): 349-359. https://doi.org/10.15560/16.2.349

Magalhães OM, Floriano CFB, Moreira FFF (2023) New species, new records and key to the species of the *Rhagovelia itatiaiana* group (Hemiptera, Heteroptera, Veliidae) from Brazil. Biodiversity Data Journal 11:e105614. https://doi:10.3897/BDJ.11.e105614

McKinstry AP (1937) Some new species of *Microvelia* (Veliidae, Hemiptera). Journal of the Kansas Entomological Society 10 (1): 30–41

Mittermeier, RA, Turner WR, Larsen FW, Brooks TM, Gascon C (2011) Global biodiversity conservation: the critical role of hotspots. In: Zachos FE, Habel JC (Eds.) Biodiversity hotspots: distribution and protection of conservation priority areas. Springer Berlin Heidelberg, Berlim, Alemanha, 3-22.

Morales IT, Molano F (2009) Revisión de los generos *Eurygerris* y *Tachygerris* (Hemiptera: Tachygerrini) para la región neotropical. Revista Mexicana de Biodiversidad 80: 395–410. https://doi.org/10.22201/ib.20078706e.2009.002.608

Moreira FFF (2012) Sinopse da fauna de Veliidae (Insecta: Heteroptera: Gerromorpha) ocorrente na Região Sudeste do Brasil. Tese de Doutorado, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil, 369 pp.

Moreira FFF (2015) The semiaquatic gerromorphans. In: Panizzi AR, Grazia J (Eds.) True bugs (Heteroptera) of the Neotropics. Springer Science + Business Media, Dordrecht, Holanda, 113–156. https://doi.org/10.1007/978-94-017-9861-7_6

Moreira FFF (2025a) Gerridae. In: Catálogo taxonômico da fauna do Brasil. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, Brasília, Brasil. https://fauna.jbrj.gov.br/fauna/faunadobrasil/2377. Acesso em: 2025-01-03.

Moreira FFF (2025b) Hebridae. In: Catálogo taxonômico da fauna do Brasil. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, Brasília, Brasil. https://fauna.jbrj.gov.br/fauna/faunadobrasil/1882. Acesso em: 2025-01-03.

Moreira FFF (2025c) Hydrometridae. In: Catálogo taxonômico da fauna do Brasil. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, Brasília, Brazil. https://fauna.jbrj.gov.br/fauna/faunadobrasil/948. Acesso em: 2025-01-03.

Moreira FFF (2025d) Mesoveliidae. In: Catálogo taxonômico da fauna do Brasil. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, Brasília, Brazil. https://fauna.jbrj.gov.br/fauna/faunadobrasil/1841. Acesso em: 2025-01-03.

Moreira FFF (2025e) Veliidae. In: Catálogo taxonômico da fauna do Brasil. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, Brasília, Brazil. https://fauna.jbrj.gov.br/fauna/faunadobrasil/1596. Acesso em: 2025-01-03.

Moreira FFF, Barbosa JF (2011) The Veliidae (Hemiptera: Heteroptera: Gerromorpha) from São Paulo State, Brazil: new species, description of the male of *Microvelia ioana* Drake

& Hottes, 1952, and synonymical and distributional notes. Annales de Limnologie - International Journal of Limnology. 47(3):297-311. https://doi:10.1051/limn/2011010

Moreira FFF, Barbosa JF (2012) Two new species of *Paravelia* Breddin, 1898 and distributional notes concerning the Veliidae from Minas Gerais State, Brazil (Insecta: Hemiptera: Heteroptera: Gerromorpha). Zootaxa 3354: 58–68. https://doi.org/10.11646/zootaxa.3354.1.2

Moreira FFF, Barbosa JF (2013) A new *Hydrometra* (Hemiptera: Heteroptera: Hydrometridae) from northeastern Brazil, with a key to the species recorded from the country. Zootaxa 3619 (1): 70–74. https://doi.org/10.11646/zootaxa.3619.1.4

Moreira FFF, Ribeiro JRI, Nessimian JL (2006) Description of the male and the southernmost record of *Mesoveloidea williamsi* Hungerford, 1929 (Hemiptera: Heteroptera: Mesoveliidae). Zootaxa 1269 (1): 51–56. https://doi.org/10.11646/zootaxa.1269.1.4

Moreira FFF, Barbosa JF, Ribeiro JRI (2012) Veliidae (Insecta, Heteroptera, Gerromorpha) from southeastern Brazil: three new species from Rio de Janeiro state, a new species group for Neotropical *Rhagovelia* Mayr, and notes on distribution and synonymy. Revista Brasileira de Entomologia 56 (2): 147–158. https://doi.org/10.1590/s00855626201200500023

Moreira FFF, Nessimian JA, Rúbio JÁ, Salles FF (2010) New species and new records of Veliidae from Espírito Santo State and adjacent Minas Gerais State, Brazil, with notes on nomenclature (Insecta: Heteroptera: Gerromorpha). Journal of Natural History 44 (45-46): 2761-2801. http://dx.doi.org/10.1080/00222933.2010.512423

Moreira FF, Alecrim VP, Ribeiro JRI, Nessimian JL (2011) Identification key to the Gerridae (Insecta: Heteroptera: Gerromorpha) from the Amazon River floodplain, Brazil, with new records for the Brazilian Amazon. Zoologia (Curitiba) 28: 269-279. https://doi.org/10.1590/S1984-46702011000200018

Moreira FFF, Rodrigues HDD, Sites RW, Cordeiro IRS, Magalhães OM (2018) Order Hemiptera. In: Hamada N, Thorp JH, Rogers D (Eds.) Thorp and Covich's freshwater invertebrates. Fourth edition. Volume 3: keys to Neotropical Hexapoda. Elsevier, Londres, Reino Unido, 175–216. https://doi.org/10.1016/b978-0-12-804223-6.00007-x

Moreno RC, Molina JW, Barbosa JF, Moreira FFF (2018) Aquatic and semiaquatic bugs (Insecta, Hemiptera, Heteroptera) from Toluviejo Municipality, Sucre Department, Caribbean region of Colombia. Check List 14 (6): 985–1002. https://doi.org/10.15560/14.6.985

Nieser N (1970) Gerridae of Suriname and the Amazon with additional records of other neotropical species. Studies on the Fauna of Suriname and other Guyanas 12 (47): 94–138.

Nieser N (1994) A new species and a new status in *Neogerris* Matsumura (Heteroptera: Gerridae) with a key to American species. Storkia 3: 27–37.

Nieser N, Melo AL (1997) Os heterópteros aquáticos de Minas Gerais. Guia introdutório com chave de identificação para as espécies de Nepomorpha e Gerromorpha. Editora da UFMG, Belo Horizonte, Brazil, 180 pp.

Nieser N, Melo AL (1999) A new species of *Halobatopsis* (Heteroptera: Gerridae) from Minas Gerais (Brazil), with a key to the species. Entomologische Berichten 59: 97–102.

Paiva NO (2024) Revisão do complexo *Rhagovelia angustipes* (Insecta: Hemiptera: Heteroptera: Veliidae) ocorrente no Brasil**.** Dissertação de Mestrado, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Brasil, 179 pp.

Polhemus DA (1997) Systematics of the genus *Rhagovelia* Mayr (Heteroptera: Veliidae) in the Western Hemisphere (exclusive of the *angustipes* complex). Entomological Society of America, Lanham, United States, 386 pp.

Polhemus JT, Polhemus DA (2008) Global diversity of true bugs (Heteroptera; Insecta) in freshwater. Hydrobiologia 595 (1): 379-391. https//doi.org/10.1007/s10750-007-9033-1

Rodrigues HDD, Moreira FFF (2016) Four new species of *Paravelia* (Hemiptera: Heteroptera: Veliidae) from Brazil, with notes on previously described species. Canadian Entomologist 148: 642-667. https://doi.org/10.4039/tce.2016.18

Rodrigues HDD, Floriano CFB, Zettel H, Moreira FFF (2021) Revision of the American genus *Platyvelia* Polhemus & Polhemus, 1993 (Heteroptera: Gerromorpha: Veliidae). Revista Brasileira de Entomologia 65 (1): e20200120. https://doi.org/10.1590/1806-9665-rbent-2020-0120

Rodrigues HDD, Moreira FFF, Nieser N, Chen PP, Melo AL, Dias-Silva K, Giehl NFS (2014) The genus *Paravelia* Breddin, 1898 (Hemiptera: Heteroptera: Veliidae) in Brazil, with descriptions of eight new species. Zootaxa 3784: 1–47. https://doi.org/10.11646/zootaxa.3784.1.1

Rodrigues JMS, Moreira FFF (2022) New species, new records, and updated key to the *Paravelia* (Hemiptera: Heteroptera: Veliidae) from Brazil. Insects 13: 541–558. https://doi.org/10.3390/insects13060541

Rodrigues JMS, Cordeiro IRS, Floriano CFB, Paiva NO, Magalhães OM, Joaquim Júnior EA, Martins TS, Da Silva RS, Siqueira GV, Salles FF, Viala S, Khilla A, Moreira FFF (2023) Descriptions of new species and new records of water bugs (Hemiptera: Heteroptera:

Gerromorpha & Nepomorpha) from southeastern Brazil. Zootaxa 5393 (1): https://doi.org/10.11646/zootaxa.5393.1.1

Schuh RT, Weirauch C (2020) True bugs of the world (Hemiptera: Heteroptera): classification and natural history. Monograph Series, Vol. 8., 2nd Edition. Siri Scientific Press, Manchester, Reino Unido, 767 pp.

Spangler PJ (1990) A new species of halophilous water-strider, *Mesovelia polhemusi*, from Belize and a key and checklist of the new world species of the genus (Heteroptera: Mesoveliidae). Proceedings of the Biological Society of Washington 103 (1): 86–94.

4. CAPÍTULO II: DESCRIÇÃO DE NOVA ESPÉCIE E ATUALIZAÇÕES SOBRE O GÊNERO *Paravelia* BREDDIN, 1898 (HEMIPTERA, HETEROPTERA, VELIIDAE) NO BRASIL[2]

Evaldo Alves Joaquim [1,2,3], Juliana Mourão dos Santos Rodrigues[1], Felipe Ferraz Figueiredo Moreira[1,3,*], Leandro Lourenço Dumas[1,2,3]

1 Laboratório de Entomologia, Instituto Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz, Avenida Brasil, 4365, 21040- 360, Rio de Janeiro, RJ, Brasil

2 Laboratório de Insetos Aquáticos, Departamento de Biologia Animal, Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rodovia BR-465, Km 7, 23890-000, Seropédica, RJ, Brasil

3 Programa de Pós-graduação em Biologia Animal, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rodovia BR-465, Km 7, 23890-000, Seropédica, RJ, Brasil
[*]Autor correspondente: Felipe Ferraz Figueiredo Moreira (ppmeiameiameia@gmail.com)

4.1. RESUMO

Paravelia Breddin, 1898 é o gênero com maior riqueza de espécies da subfamília Veliinae (Hemiptera, Heteroptera, Gerromorpha, Veliidae). O gênero contém 46 espécies distribuídas do México a Argentina, sendo 35 delas registradas no Brasil. Neste trabalho é descrito *P. intervalensis* **sp. nov.**, com base em material proveniente do Parque Estadual Intervales, no estado de São Paulo, Brasil. A nova espécie pode ser diferenciada de suas congêneres pelo comprimento do corpo variando aproximadamente entre 5.1–5.5 mm; cabeça, tórax e abdome não cobertos por pequenos dentículos pretos; ângulo umeral não espinhoso; asas anteriores sem estruturas semelhantes a bolhas, com um par de máculas amareladas longas na parte basal e uma pequena mácula branca em formato de losango na parte apical; ventre do abdome não coberto de pontuações; esterno abdominal VII do macho sem projeções ou lobos; proctiger do macho sem processo cônico na base e sem projeções laterais aproximadamente na metade do seu comprimento; e parâmero do macho com entalhe dorsal. Também são apresentados novos registros de distribuição para *P. luederwaldti* Rodrigues & Moreira, 2016 e uma atualização para chave de identificação das espécies de *Paravelia* registradas no Brasil.

Palavras-chave: insetos aquáticos, distribuição geográfica, Gerromorpha, percevejos semiaquáticos, Região Neotropical, Taxonomia.

4.2. INTRODUÇÃO

Paravelia Breddin, 1898 é o gênero com maior riqueza de espécies da subfamília Veliinae (Hemiptera, Heteroptera, Gerromorpha, Veliidae). Este gênero contém 46 espécies distribuídas do México à Argentina, sendo 35 delas registradas no Brasil (Moreira 2024; Rodrigues e Moreira 2024). Esses percevejos semiaquáticos habitam uma ampla variedade de

[2] Capítulo submetido e aceito para publicação no periódico *Zookeys*. A formatação do texto e das referências encontram-se nas normas exigidas pelo periódico.

ambientes lênticos e lóticos de água doce, incluindo vegetação emergente, superfícies de grandes rochas, troncos caídos e raízes sobre a água, assim como ambientes terrestres úmidos (Mazzucconi et al. 2009). Juntamente com *Microvelia* Westwood, 1834, são os únicos Gerromorpha que habitam tanques de bromélias (Polhemus e Polhemus 1991).

O gênero *Paravelia* vem passando por revisões desde os anos 1990, com diversas espécies sendo transferidas para outros gêneros (Polhemus e Polhemus 1993; Polhemus et al. 2019; Polhemus 2021; Rodrigues e Moreira 2024). Atualmente, o gênero pode ser caracterizado pela seguinte combinação de características: (1) mesoacetábulo e metasterno sem tubérculos laterais; (2) tarsomêro II da perna mediana normalmente de 4–5 vezes maior que o tarsomêro I; (3) pretarso das pernas medianas e posteriores com arólios em formato de cerdas e duas garras falciformes; (3) formas macrópteras geralmente exibindo duas máculas em cada asa anterior, uma na base e a outra no ápice (Rodrigues e Moreira 2016a, 2022, 2024).

Neste trabalho, é descrita uma nova espécie de *Paravelia* proveniente do estado de São Paulo, Brasil. Também são apresentados novos registros de *P. luederwaldti* Rodrigues & Moreira, 2016 e uma chave atualizada para as espécies de *Paravelia* registradas no Brasil.

4.3. MATERIAL E MÉTODOS

4.3.1. Área de estudo

O Parque Estadual Intervales (PEI) é uma unidade de conservação (UC) localizada no estado de São Paulo, no sudeste do Brasil, criada em 1995. O parque forma um corredor ecológico em conjunto com outras cinco UCs contíguas, representando um dos maiores remanescentes de Mata Atlântica (Furlan e Leite 2008; Ribeiro et al. 2009). Atualmente, o PEI abrange uma área de 41.704 hectares na região da Serra do Paranapiacaba, se estendendo pelos municípios de Eldorado Paulista, Guapiara, Iporanga, Ribeirão Grande e Sete Barras. As altitudes variam de 60 a 1.100 metros, o que, combinado com o clima úmido, gera uma ampla variedade de ambientes. Duas grandes bacias hidrográficas se originam nas porções mais altas do PEI: a bacia do rio Ribeira do Iguape, que flui em direção ao litoral, e a bacia do rio Paranapanema, que drena para o interior do continente (Furlan e Leite 2008).

4.3.2. Amostragem e identificação

Foram conduzidas duas expedições de coleta no PEI entre novembro e dezembro de 2023, com permissões de coleta geradas pelo Sistema Integrado de Gestão Ambiental do estado de São Paulo (#5695/2023). Coordenadas geográficas dos locais de coleta foram obtidas utilizando um receptor GPS. Os espécimes foram coletados em poças de chuvas temporárias ao longo das trilhas da UC (Fig. 19) com o uso de peneiras. Os espécimes foram depositados na Coleção Entomológica do Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Brasil (CEIOC).

A terminologia, descrição e medidas obtidas seguem os padrões estabelecidos na última revisão do gênero (Rodrigues et al. 2014). Imagens fotográficas foram obtidas utilizando um estereomicroscópio Leica M205 C com câmera digital acoplada em conjunto com o programa *Leica LAS imaging system*. Mapas foram gerados utilizando o programa QGIS v. 3.34.11. A distribuição de cada espécie estão de acordo com o padrão oficial do IBGE (2023).

Abreviações usadas para as medidas: comprimento do corpo (BL), comprimento da cabeça (HL), largura da cabeça além dos olhos (HW), comprimento dos antenômeros I–IV [sem as peças intersegmentais] (ANT I, ANT II, ANT III, ANT IV), largura máxima dos olhos (EYE), comprimento do pronoto na linha média (PL), largura do pronoto (PW), comprimento dos segmentos da perna anterior (FORELEG), comprimento dos segmentos da perna média (MIDLEG), comprimento dos segmentos da perna posterior (HINDLEG), comprimento femoral (FEM), comprimento tibial (TIB), comprimento dos tarsômeros I–III (TAR I, TAR II, TAR III). Todas as medidas são representadas em milímetros.



Figura 19. Fotografias dos locais de coleta do Parque Estadual Intervales, estado de São Paulo, Brasil. A, D. Poças onde *P. intervalensis* **sp. nov.** foi coletado; B, C. Poças onde *P. luederwaldti* Rodrigues & Moreira, 2016 foi coletado.

4.4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.4.1. Descrição da nova espécie de *Paravelia* para o PEI

***Paravelia intervalensis*, sp. nov.**
Figs 18, 20-22

Material-tipo. Holótipo. BRAZIL – **São Paulo** • Iporanga, Parque Estadual Intervales, poça de chuva na trilha; 24°16'29.6"S, 48°24'54.4"W; 23.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues & R.P.R. Canejo leg.; macróptero ♂, CEIOC 83571. **Parátipos**. Mesmos dados do holótipo; 17 macrópteros ♂, 12 macrópteras ♀, CEIOC 83572.

Machos macrópteros (Figs 20-21). BL 5.12–5.18; HL 0.50–0.57; HW 0.95–1.00; ANT I 0.59–0.60; ANT II 0.59–0.60; ANT III 0.65–0.68; ANT IV 0.74–0.77; EYE 0.20–0.23; PL 1.80–1.85; PW 1.85–1.90; FORELEG, FEM 1.28–1.34; TIB 1.25–1.31; TAR I 0.07–0.10; TAR II 0.24–0.26; TAR III 0.38–0.41; MIDLEG, FEM 1.55–1.68; TIB 1.55–1.60; TAR I 0.08–0.12; TAR II 0.58; TAR III 0.52–0.56; HINDLEG, FEM 1.96–2.03; TIB 2.28–2.36; TAR I 0.08–0.15; TAR II 0.38–0.45; TAR III 0.45–0.55.

Coloração. Coloração geral variando de marrom-escuro a preta. Cabeça preta. Antena marrom a marrom-escura; antenômeros I–II marrons, sendo marrom-escuro na base e no ápice. Labro com dois artículos basais marrons; artículo III amarelado lateralmente, amarronzado medialmente; segmento distal preto. Pronoto preto. Esterno torácico preto. Acetábulo marrom-escuro lateralmente; amarelo-amarronzado medialmente. Asas anteriores pretas, com um par de máculas amareladas alcançando o ângulo umeral e ultrapassando ligeiramente a margem posteror do pronoto; pequena mácula branca em formato de losango no ápice, menor que a mácula basal (Fig. 21A); veias esbranquiçadas. Coxas marrons, com marcas amarelas. Trocanteres amarelos. Fêmures marrom-escuros, com marcas amarelas na base da superfície ventral; fêmur anterior com marcas amareladas no meio da superfície dorsal. Tíbias marrons, com marcas amarelas no ápice. Tarsos marrom-escuros. Laterotergitos abdominais marrom-claros medialmente, marrom-escuros lateralmente; áreas intersegmentais com marcas amarelas. Ventre do abdome marrom-escuro; terminália marrom-clara.

Descrição. Cabeça coberta por fina pubescência dourada intercalada com cerdas longas pretas e douradas; linha medial dorsal impressa, brilhante, com um par de linhas obliquas posteriores, impressas, brilhantes e um par de indentações perto das margens medias dos olhos. Búcula e jugo sem dentículos pretos. Cerdas oculares presentes. Tubérculo anterífero desenvolvido e brilhante. Antena coberta por pubescência dourada e cerdas longas douradas espalhadas nos segmentos II–IV; antenomêro I robusto, curvado lateralmente; antenômero II mais grosso que III–IV.

Pronoto subpentagonal, coberto por fina pubescência dourada intercalada com cerdas longas pretas; lobo anterior com fileiras de pontuações arredondadas adjacentes à margem posterior; lobo posterior coberto com pontuações arredondadas, que aumentam em direção ao ápice; ângulo umeral levemente elevado; ângulo posterior levemente afilado, com o ápice arredondado (Fig. 21C-D). Asas anteriores deixando o ápice do segmento abdominal VII exposto, com quatro células fechadas com pequenas cerdas douradas na base medial das veias. Proepímero com pontuações arredondadas. Meso- e metapleuras com pontuações arredondadas dispersas. Prosterno com uma fileira de quatro pontuações arredondadas anteriormente. Meso- e metasternos com dois pares de pequenos tubérculos que se encontram na porção central da região intersegmental. Pernas densamente cobertas por cerdas curtas, pálidas e aplainadas, e por cerdas longas e marrons. Fêmur posterior sem espinhos.

Laterotergitos abdominais cobertos por pubescência dourada; elevados, sem dentículos pretos; último segmento projetado posteriormente. Esternos abdominais cobertos por fina pubescência dourada e cerdas longas marrom-escuras; estas últimas concentradas nas margens laterais; segmento II comprimido lateralmente e portando uma pequena carena longitudinal na porção anterior; segmento VII sem projeções ou nódulos (Fig. 20C); margem posterior igualmente côncava, com dentículos pretos robustos posicionados posterolateralmente. Segmento abdominal VIII com pubescência dourada fina nos 2/3 apicais intercalados com cerdas alongadas marrom-escuras posicionadas dorsolateralmente (Figs 21A, B). Proctíger com cerdas douradas alongadas na metade apical, sem espinhos (Fig. 21C). Parâmero (Figs 21D, E), em vista lateral, com entalhe na superfície dorsal, sinuoso, portando cerdas douradas alongadas e ápice arredondado (Fig. 21D).

Fêmeas macrópteras (Fig. 22). BL 5.37–5.44; HL 0.60–0.66; HW 1.08–1.15; ANT I 0.54–0.60; ANT II 0.60–0.66; ANT III 0.72–0.80; ANT IV 0.80–0.86; EYE 0.20–0.28; PL 1.85–2.00; PW 1.87–1.94; FORELEG, FEM 1.25–1.28; TIB 1.25–1,29; TAR I 0.07–0.10; TAR II 0.20–0.25; TAR III 0.38–0.42; MIDLEG, FEM 1.60–1.68; TIB 1.76–1.80; TAR I 0.07–0.10; TAR II 0.48–0.56; TAR III 0.48–0.50; HINDLEG, FEM 1.80–1.85; TIB 2.26–2.30; TAR I 0.06–0.08; TAR II 0.50–0.54; TAR III 0.48–0.52.

Coloração e descrição. Coloração geral e estrutura corporal semelhante a do macho macróptero. Corpo maior que o do macho em comprimento; asas posteriores deixando a margem abdominal do mesotergito VI posterior exposta; mais robusta, com laterotergitos mais elevados.

Etimologia. A nova espécie é nomeada em homenagem ao Parque Estadual Intervales, localidade-tipo da mesma.

Diagnose e discussão. *Paravelia intervalensis* **sp. nov.** pode ser diferenciada de outras espécies do gênero pela seguinte combinação de características: (1) BL ~5.1–5.5; (2) cabeça, tórax e abdome sem cobertura de dentículos pretos; (3) ângulo umeral não espinhoso (Figs 20A, C, 22A); (4) asas anteriores sem estruturas semelhante a bolhas, portando um par de máculas amareladas longas na parte basal e uma pequena mácula branca em formato de losango na parte apical (Figs 20A, D, 22A); (5) máculas amarelas alcançando os ângulos umerais e mácula branca distante do ápice das asas posteriores (Figs 20A, D, 22A); (6) ventre abdominal não coberto de pontuações (Figs 20B, C, 22B); (7) esterno abdominal VII do macho sem projeções ou lobos (Fig. 20D); (8) proctíger do macho sem processo cônico na base e sem projeções laterais aproximadamente na metade do comprimento (Fig. 21C); e (8) parâmeros do macho com entalhe dorsal em vista lateral (Fig. 21D).

A espécie aqui descrita se posiciona no passo entre *P. luederwaldti* e *P. luisi* Rodrigues & Moreira, 2022 na chave de identificação elaborada por Rodrigues e Moreira (2022). Em *P. luederwaldti*, porém, a mácula apical das asas anteriores é alongada e oval, quase alcançando o ápice da asa (Fig. 23A), o proctíger do macho possui um processo cônico na base (Rodrigues e Moreira 2016a: fig. 21), e o parâmero não é marcado na superfície dorsal (Rodrigues e Moreira 2016a: fig. 21). Por sua vez, *P. luisi* é mais clara e amarelada que as

outras duas espécies (Rodrigues e Moreira 2022: figs 1, 2); suas máculas basais das asas anteriores não ultrapassam o ápice do pronoto, sendo mais curtas e arredondadas (Rodrigues e Moreira 2022: figs 1A, 2A, C); e apresenta projeções laterais no proctíger do macho (Rodrigues e Moreira 2022: fig. 3C).



Figura 20. *Paravelia intervalensis* **sp. nov.,** holótipo, macho macróptero. A. Vista dorsal. B. Vista ventral. C. Cabeça, pronoto e parte da asa anterior, vista dorsal. D. Abdômen e parte das pernas, vista ventral. Barras de escala: 0,5 mm (C, D), 1 mm (A, B).

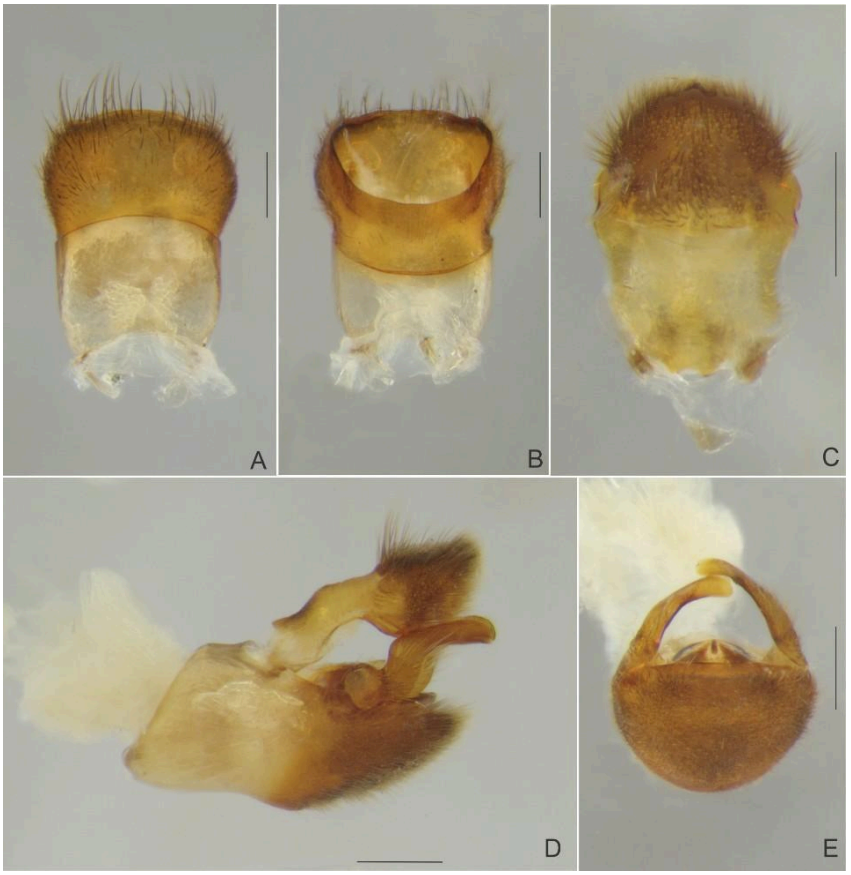


Figura 21. *Paravelia intervalensis* **sp. nov**., terminalia masculina. A, B. Segmento abdominal VIII. A. Vista dorsal. B. Vista ventral. C. Proctiger, vista dorsal. D, E. Cápsula genital. D. vista lateral. E. Vista anterior. Barras de escala: 0,2 mm.



Figura 22. *Paravelia intervalensis* **sp. nov**., parátipo, fêmea macróptera**.** A. Vista dorsal. B. Vista ventral. Barras de escala: 1 mm.

4.4.2. Novo registro

***Paravelia luederwaldti* Rodrigues & Moreira, 2016**
Figs 18, 23, 24

Material examinado. BRASIL – **São Paulo** • Iporanga, Parque Estadual Intervales, poças na trilha; 24°16'30"S, 48°24'54"W; alt. 814 m; 23.XI.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues & R.P.R. Canejo leg.; 2 ♂, 2 ♀, CEIOC 83573 • Guapiara, Parque Estadual Intervales, poças na lama, em estrada de terra; 24°15'43"S, 48°26'30" W; alt. 924 m; 03.XII.2023; L.L. Dumas, J.M.S. Rodrigues, L. Nery & L. Hoehne leg.; 7 ♂, 2 ♀, CEIOC 83574.

Comentário taxonômico. Este é o primeiro registro desta espécie após sua descrição. A série-tipo também foi coletada na Serra do Paranapiacaba, à aproximadamente 220 km ao norte dos novos registros.

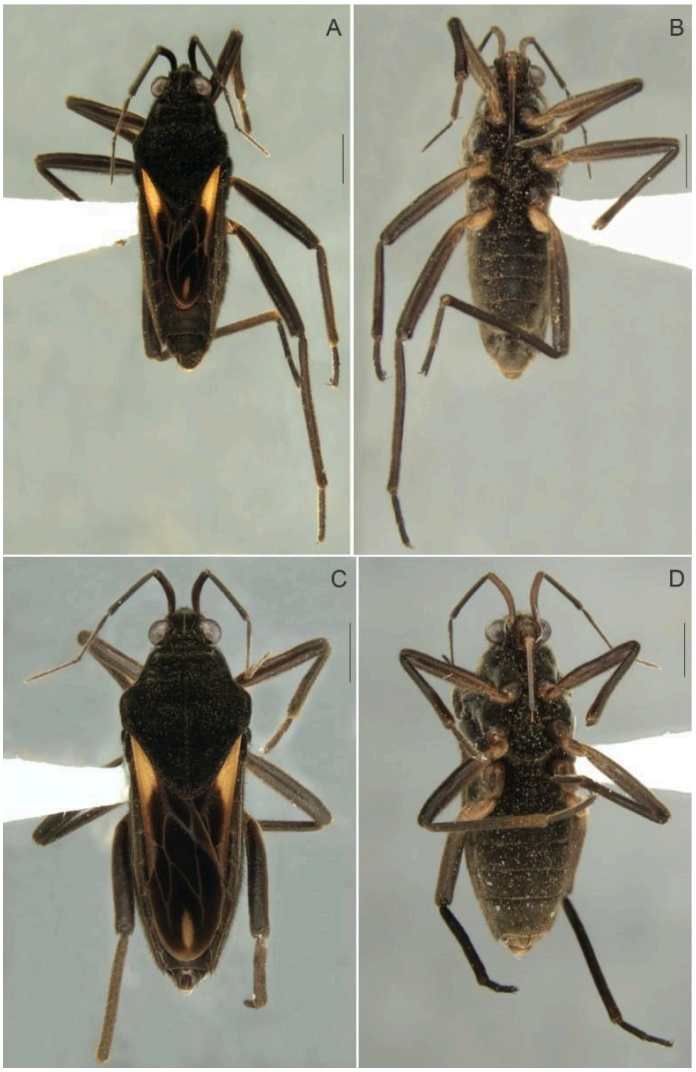


Figura 23. *Paravelia luederwaldti* Moreira & Rodrigues, 2016. A, B. Macho braquíptero. A. Vista dorsal. B. Vista ventral. C, D. Fêmea submacróptera. C. Vista dorsal. D. Vista ventral. Barras de escala: 1 mm.

4.4.3. Chave para as espécies de *Paravelia* encontradas no Brasil
(Adaptada de Rodrigues e Moreira, 2022)

1. Tamanho do corpo menor que 3,40 mm **2**
- Tamanho do corpo com ao menos 3,40 mm **3**

2. Cabeça, pronoto, pernas e abdome cobertos por pequenos dentículos pretos (Rodrigues et al. 2014: figs 18C, D); lobo anterior do pronoto com um par de áreas pruinosas posicionadas lateralmente (Rodrigues et al. 2014: figs 18C, D) … ***P. splendoris*** **(Drake & Harris, 1933)** [PA, MT, GO, MG, ES]
- Corpo e pernas sem dentículos pretos, cobertos por cerdas bem longas (Rodrigues et al. 2014: figs 14C, D); lobo anterior do pronoto sem áreas pruinosas (Rodrigues et al. 2014: figs 14C, D) ***P. capixaba*** **Moreira, Nessimian & Rúdio, 2010** [AM, PA, MG, ES, RS]

3. Asas com estruturas semelhantes a bolhas na região basal próximas aos ângulos umerais (Rodrigues et al. 2014: fig. 14A) .. ***P. bullialata*** **Polhemus & Polhemus, 1984** [AM, PA, RO]
- Asas sem estruturas semelhantes a bolhas **4**

4. Ventre do abdome coberto por pontuações arredondas ou ovais (Rodrigues e Moreira 2024: fig. 8G) ***P. foveata*** **Polhemus & Polhemus, 1984** [RR, AM]
- Ventre do abdome sem cobertura de pontuações arredondas ou ovais **5**

5. Asas anteriores com uma mácula alongada na base e um par de máculas arredondas distribuídas lateralmente na parte apical, todas as máculas brancas (Rodrigues et al. 2014: fig. 14B) **6**
- Máculas das asas anteriores diferentes das acima 7

6. Comprimento do corpo entre 3,60–4,20 mm; pernas marrons, mais claras próximo à base, sem espinhos; asa anterior com mácula basal longa, iniciando próximo ao ângulo umeral do pronoto ***P. capillata*** **(Drake & Harris, 1933)** [SE, MT]
- Comprimento do corpo entre 4,55–4,95 mm; pernas aneladas, com espínulas pretas nos fêmures e tíbias; asa anterior com mácula basal curta, começando após o ápice do pronoto … ***P. cognata*** **(Drake & Harris, 1933)** [MA, MT]

7. Asa anterior com mácula basal e apical pequenas, de tamanhos semelhantes e arredondadas (Rodrigues et al. 2014: fig. 8A) … ***P. micromaculata*** **Rodrigues, Moreira, Nieser, Chen & Melo, 2014** [PA/MA]
- Asa anterior com máculas basal e apical de diferentes tamanhos e/ou formas **8**

8. Ângulo umeral do pronoto com ou sem projeção espinhosa (Rodrigues e Moreira 2016b: figs 9, 10); asa anterior com uma mácula basal branca subtriangular ao longo da margem costal, no ápice uma área central, oval, esbranquiçada e um par de máculas irregulares nas

margens (Rodrigues et al. 2014: fig. 19B) .....
***P. spinifera* Polhemus & Polhemus, 1984** [PA, PA/MA]
- Ângulo umeral do pronoto nunca possuindo uma projeção espinhosa; máculas da asa anterior diferentes das acima
9

9. Cabeça, tórax e laterotergitos abdominais cobertos por pequenos dentículos pretos; pronoto laranja ou laranja-amarelado; asa posterior com uma listra branca adicional em frente à mácula basal; mácula presente na veia cubital e linha branca contornando a asa; mácula branca apical (Rodrigues et al. 2014: figs 10A, 18B) **10**
- Dentículos pretos, caso cubram o corpo, não se distribuem como acima; pronoto com coloração variada; asa posterior com no máximo máculas basais e apicais **12**

10. Coloração geral do corpo laranja-amarelada; comprimento do corpo aproximadamente 5,00 mm; esterno abdominal VII do macho com um par de projeções distintas (Hungerford 1930: fig. 9) ***P. confusa* (Hungerford, 1930)** [AM]
- Coloração geral do corpo laranja a laranja-amarronzada; comprimento do corpo entre 3,80– 4,25 mm; esterno abdominal VII do macho sem projeções (Rodrigues et al. 2014: fig. 10C) **11**

11. Antenômero IV branco, com pequenas áreas amarronzadas na base e no ápice (Rodrigues et al. 2014: fig. 18B); proctíger do macho com distinta expansão em formato de chifre na região basal e pequenos dentículos no ápice (Rodrigues et al. 2014: fig. 20D); ângulo posterior do último laterotergito abdominal da fêmea não desenvolvido ***P. rotundanotata* (Hungerford, 1930)** [PA, MT, MS, MG]
- Antenômero IV inteiramente laranja-amarronzado (Rodrigues et al. 2014: fig. 10A); proctíger do macho apenas com uma elevação basal, sem pequenos dentículos no ápice (Rodrigues et al. 2014: fig. 12B); ângulo posterior do último laterotergito abdominal da fêmea desenvolvido, agudo (Rodrigues et al. 2014: fig. 12D) .....…
***P. ornata* Rodrigues, Moreira, Nieser, Chen & Melo, 2014** [AM]

12. Asa anterior com mácula basal nitidamente amarela (Figs 2A, 3A, 5A, A) **13**
- Asa anterior com mácula basal branca ou amarela-esbranquiçada **17**

13. Esterno abdominal VII do macho com um par de grandes projeções (Hungerford 1930: fig. 11; Rodrigues e Álvarez-Arango 2019: fig. 2D) **14**
- Esterno abdominal VII do macho sem projeções ou lobos **15**

14. Tórax e abdome marrom-escuros à pretos; mácula basal da asa anterior começando no ângulo umeral; mácula apical da asa anterior, caso presente, fina e alongada (Rodrigues et al. 2014: figs 13A, B); fêmur posterior sem espinhos ***P. basalis* (Spinola, 1837)** [MG, ES, SP, RJ]
- Tórax marrom-escuro, abdome marrom-claro à marrom ventralmente; mácula basal da asa anterior começando próxima ao ângulo umeral; mácula apical da asa anterior arredondada (Rodrigues et al. 2014: fig. 11A); fêmur posterior com espinhos (Rodrigues et al. 2014: fig.

12F; Rodrigues e Álvarez-Arango 2019: fig. 3J) .....…
P. polhemusi **Rodrigues, Moreira, Nieser, Chen & Melo, 2014** [PA, PI, MT]

15. Mácula apical da asa anterior alongada e oval, quase alcançando o ápice da asa (Fig 23A, C); proctíger do macho com formação cônica na base (Rodrigues e Moreira 2016a: fig. 21); parâmero sem entalhe na superfície dorsal em vista lateral (Rodrigues e Moreira 2016a: fig. 21) ***P. luederwaldti*** **Rodrigues & Moreira, 2016** [SP]

- Mácula apical da asa anterior arredondada, oval ou losangular, posicionada distante do ápice da asa (Figs 2A, 4A; Rodrigues e Moreira 2022: figs 1A, 2A, C); proctíger do macho sem formação cônica na base (Fig. 3C; Rodrigues e Moreira 2022: fig. 3C); parâmero com entalhe na superfície dorsal em vista lateral (Fig. 3E; Rodrigues e Moreira 2022: fig. 3E) **16**

16. Pernas e ventre do abdome com extensas áreas amareladas (Rodrigues e Moreira 2022: figs 1, 2); mácula basal da asa anterior arredondada (Rodrigues e Moreira 2022: figs 1A, 2A, C); proctíger do macho com projeções laterais (Rodrigues e Moreira 2022: fig. 3C) .....… ***P. luisi*** **Rodrigues & Moreira, 2022** [PE]

- Pernas e ventre do abdome predominantemente escuras (Rodrigues and Moreira 2022: figs 1, 2); mácula basal da asa anterior alongada (Rodrigues and Moreira 2022: figs 1A, 2A, C); proctíger do macho sem projeções laterais (Rodrigues and Moreira 2022: fig. 3C)
… ***P. intervalensis*** **sp. nov.** [SP]

17. Corpo com pequenos dentículos pretos, que podem estar restritos ao segmento abdominal VIII no macho (em *P. cunhai*; Rodrigues e Moreira 2016b: figs 5, 6) ou mais dispersos **18**

- Pequenos dentículos pretos completamente ausentes **27**

18. Ângulo posterior do pronoto terminando em um processo robusto e digitiforme, direcionado para cima (Rodriguese Moreira 2022: fig. 8B); pequenos dentículos pretos na região ventral da cabeça, proepisterno, esternos abdominais III-IV e segmento abdominal VIII do macho; esterno abdominal VII do macho com um par de nódulos na região posterior (Rodrigues e Moreira 2022: fig. 8C) .. ***P. digitata*** **Rodrigues & Moreira, 2016** [RN, PE, BA]

- Ângulo posterior do pronoto sem processo voltado para cima; pequenos dentículos com disposição diferente da acima; esterno abdominal VII do macho sem nódulos na região posterior **19**

19. Ângulo posterior do pronoto fortemente acuminado (Rodrigues et al. 2014: fig. 17D); esterno abdominal VII do macho com um par de projeções agudas (Moreira e Barbosa 2012: figs 12, 13) **20**

- Ângulo posterior do pronoto arredondado (Rodrigues et al. 2014: fig. 17B) a levemente pontiagudo (Rodrigues et al. 2014: fig. 13C), não acuminado; esterno abdominal VII do macho sem projeções **21**

20. Pronoto laranja, com lobo anterior, ângulos umerais e linha medial larga amarronzados; base do parâmero com superfície dorsal levemente alargada (Polhemus and Polhemus 1985: fig. 2) ***P. truxali*** **Polhemus & Polhemus, 1985** [GO]

- Pronoto marrom-escuro à preto, com margens do lobo posterior laranjas (Rodrigues e Moreira 2022: fig. 10A, C); parâmero com um pequeno nódulo na superfície dorsal (Rodrigues et al. 2014: fig. 20A) ***P. nieseri*** **Moreira & Barbosa, 2012** [PI, MG]

21. Pequenos dentículos pretos presentes nos laterotergitos abdominais; tamanho do corpo entre 3,54–4,00 mm **22**

- Pequenos dentículos pretos ausentes nos laterotergitos abdominais; tamanho do corpo enre 4,42–5,52 mm **24**

22. Tamanho do corpo 3,54 mm; segmento abdominal VIII do macho sem pequenos dentículos; parâmero curvo medialmente, tornando-se mais escuro e estreito em direção ao ápice ***P. nexa*** **(Drake & Harris, 1933)** [MA]

- Tamanho do corpo 4,00 mm; segmento abdominal VIII do macho com pequenos dentículos lateralmente; parâmero diferente do acima **23**

23. Parâmero curvo, comprimido próximo a base e após a porção mediana, e com o ápice largo ***P. kahli*** **(Drake & Harris, 1933)** [MT]

- Parâmero com ápice bastante curvo e fino ***P. parilis*** **(Drake & Harris, 1933)** [MT]

24. Lobo anterior do pronoto com um par de áreas pubescentes prateadas lateralmente (Rodrigues et al. 2014: fig. 2A, B); esternos abdominais cobertos por pequenos dentículos pretos ***P. bahiana*** **Rodrigues, Moreira, Nieser, Chen & Melo, 2014** [BA]

- Lobo anterior do pronoto sem áreas pubescentes prateadas (Rodrigues et al. 2014: figs 7A, 17B); esternos abdominais com ou sem pequenos dentículos pretos **25**

25. Tamanho do corpo aproximadamente 5,50 mm; asa anterior com mácula basal branca em forma de lágrima e iniciando abaixo do ângulo umeral, ultrapassando a margem posterior do pronoto (Rodrigues et al. 2014: fig. 7A) ….....

P. lacrymosa **Rodrigues, Moreira, Nieser, Chen & Melo, 2014** [MG]

- Tamanho do corpo entre 4,42–5,15 mm; asa anterior com mácula basal oval branca não alcançando o ângulo umeral e terminando adjacente a margem posterior do pronoto ou um pouco além (Rodrigues et al. 2014: fig. 17B; Rodrigues e Moreira 2016b: fig. 1) **26**

26. *Grasping comb* ocupando 1/5 do comprimento da tíbia anterior; fêmur posterior com uma fileira de espinhos (Rodrigues e Moreira 2016b: fig. 4); esternos abdominais II–VI sem dentículos pretos (Rodrigues e Moreira 2016b: fig. 2) .....…

P. cunhai **Rodrigues & Moreira, 2016** [PA]

- *Grasping comb* ocupando 1/3 do comprimento da tíbia anterior; fêmur posterior sem espinhos; esternos abdominais II–VI com dentículos pretos .....…

P. lanemeloi **Moreira & Barbosa, 2012** [MG]

27. Tamanho do corpo com ao menos 4,90 mm; espécies não bromelícolas **28**
- Tamanho do corpo menor que 4,90 mm; espécies bromelícolas **31**

28. Ângulo posterior do pronoto terminando num processo digitiforme (Rodrigues et al. 2014: fig. 3F; Rodrigues e Moreira 2016b: fig. 8); esternos abdominais VII do macho sem projeções ou lobos na margem posterior **29**
- Ângulo posterior do pronoto arredondado (Rodrigues et al. 2014: fig. 19A, C); esternos abdominais VII do macho com um par de projeções (Rodrigues et al. 2014: fig. 19D) ou com pequenos lobos na margem posterior (Hungerford 1930: fig. 4) **30**

29. Tamanho do corpo com até 6,00 mm; asa anterior com mácula apical projetada lateralmente na região distal (Rodrigues e Moreira 2016b: fig 8); parâmero ligeiramente estreitado na base, sem nódulo distal (Polhemus e Polhemus 1984: fig 5) .....…
***P. juruana* Polhemus & Polhemus, 1984** [AM]
- Tamanho do corpo maior que 6,00 mm; asa anterior com mácula igualmente oval, não projetada lateralmente (Rodrigues et al. 2014: fig 13C); parâmero ligeiramente curvo, com nódulo distal próximo a base (Spangler 1989: figs 6, 8) ***P. biae* Spangler, 1989** [PA, RO]

30. Tamanho do corpo entre 5,80–6,00 mm; fêmures amarelados na metade basal, restante das pernas marrons (Rodrigues et al. 2014: fig. 19C); macho com um par de distintas projeções na margem posterior do esterno abdominal VII (Rodrigues et al. 2014: fig. 19D) .....…
***P. williamsi* (Hungerford, 1930)** [AM]
- Tamanho do corpo com aproximadamente 5,00 mm; pernas marrom-escuras (Rodrigues et al. 2014: fig. 19A); margem posterior do esterno abdominal VII do macho medialmente estendido, formando dois pequenos lobos nos lados de uma concavidade central (Hungerford 1930: fig. 4) ***P. platensis* (Berg, 1883)** [SP]

31. Lobo anterior do pronoto sem pubescência lateral (Rodrigues e Moreira 2016a: fig. 29) ***P. itatiayana* (Drake, 1951)** [SP, RJ]
- Lobo anterior do pronoto com um par de áreas pubescentes brancas laterais (Rodrigues e Moreira 2016a: figs 1, 3–5, 27, 30) (alguns espécimes de *P. recens* possuem pubescência irregular e não tão evidente; Rodrigues et al. 2014: fig. 18A) **32**

32. Lobo anterior do pronoto com pubescência estreita, alongada, levemente curva para os lados (Rodrigues e Moreira 2016a: fig. 27); distância entre máculas basal e apical da asa anterior aproximadamente 1/3 do comprimento da mácula apical (Rodrigues e Moreira 2016a: fig. 27) ***P. gabrielae* Moreira & Barbosa, 2011** [ES, SP]
- Lobo anterior do pronoto com pubescência subtriangular (Rodrigues e Moreira 2016a: figs 1, 3–5), retangular (Rodrigues e Moreira 2016a: fig. 30) ou irregular (Rodrigues e Moreira 2016a: fig. 48); distância entre máculas basal e apical da asa anterior igual ou maior que o comprimento da mácula apical (Rodrigues e Moreira 2016a: figs 1, 3–5, 30, 48) **33**

33. Corpo preto (Rodrigues e Moreira 2016a: fig. 30); pubescência no lobo anterior do pronoto retangular (Rodrigues e Moreira 2016a: fig. 30); proctíger do macho com duas ou três elevações na superfície dorsal (Rodrigues e Moreira 2016a: fig. 32); parâmero como em Rodrigues e Moreira (2016a: fig. 32) ..… ***P. manausana*** **Polhemus & Polhemus, 1984** [AM]

- Corpo marrom, vermelho-amarronzado ou laranja-amarronzado (Rodrigues e Moreira 2016a: figs 1, 3–5, 48); lobo anterior do pronoto com pubescência subtriangular (Rodrigues e Moreira 2016a: figs 1, 3–5) ou irregular (Rodrigues e Moreira 2016a: fig. 48); proctíger do macho com no máximo uma elevação dorsal mais um pequeno processo agudo (Rodrigues e Moreira 2016a: figs 12, 15, 41); parâmero diferente dos acima **34**

34. Mácula apical da asa anterior normalmente arredondada ou oval, menor que a mácula basal (Rodrigues e Moreira 2016a: fig. 48); proctíger do macho sem elevação ou processo agudo anteriormente (Rodrigues e Moreira 2016a: fig. 41) .....…
P. recens **(Drake & Harris, 1935)** [AM, PA, ES]

- Mácula apical da asa anterior estreita, alongada, com ao menos o mesmo tamanho da mácula basal (Rodrigues e Moreira 2016a: figs 1, 3–5); proctíger do macho com uma leve elevação basal (Rodrigues e Moreira 2016a: fig. 12) ou uma leve elevação mais um pequeno processo agudo (Rodrigues e Moreira 2016a: fig. 15) **35**

35. Proctíger do macho com somente uma leve elevação na base (Rodrigues e Moreira 2016a: fig. 12); parâmero como em Rodrigues e Moreira (2016a: fig. 12) .....
P. bachmanni **Rodrigues & Moreira, 2016** [SP, SC]

- Proctíger do macho com uma leve elevação mais um pequeno processo agudo na base (Rodrigues e Moreira 2016a: fig. 15); parâmero como em Rodrigues e Moreira (2016a: fig. 15) ***P. bromelicola*** **Rodrigues & Moreira, 2016** [SP, SC]

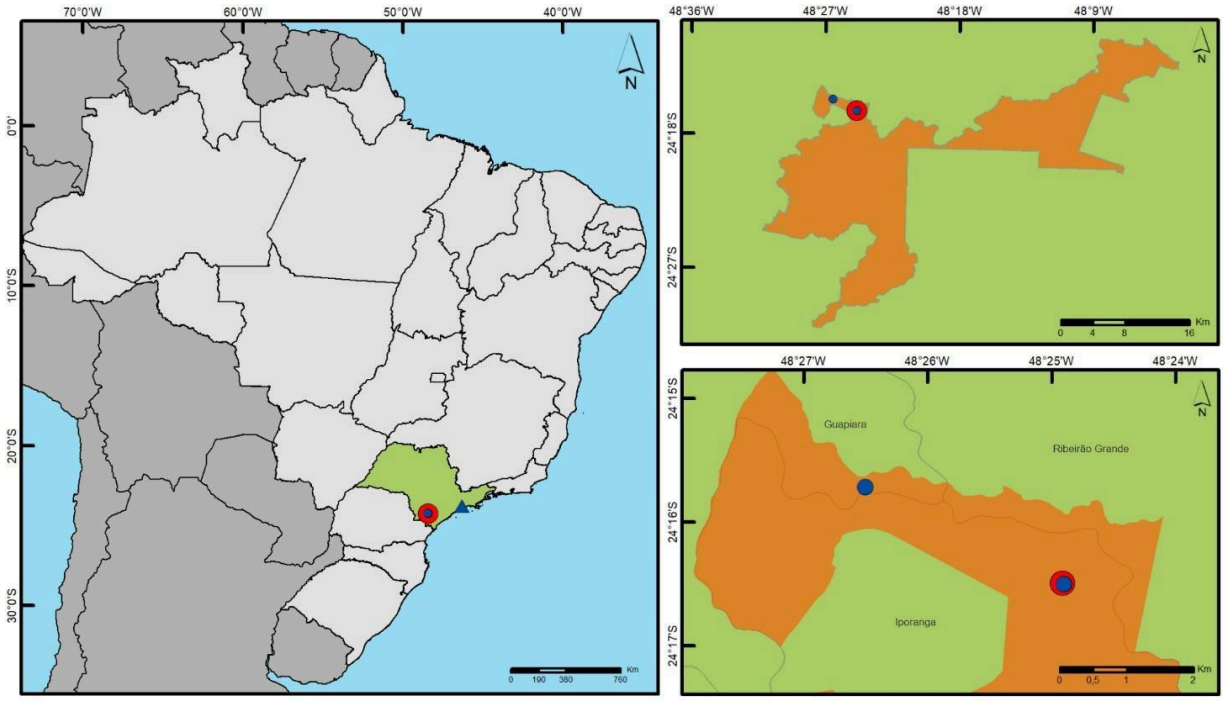


Figura 24. Distribuição geográfica de *Paravelia intervalensis* **sp. nov.** e *P. luederwaldti* Rodrigues & Moreira, 2016 no estado de São Paulo (destacado em verde). Parque Estadual Intervales destacado em laranja. O registro de *P. intervalensis* **sp. nov.** é indicado por um círculo vermelho. Os registros de *P. luederwaldti* são indicados por círculos azuis (novo) e triângulos azuis (anterior).

4.5. AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao chefe do Parque Estadual Intervales, Thiago Conforti, pela assistência fornecida; a Rafael Pablo Rodrigues Canejo, Letícia Nery Alves Sant'ana e Luiza Hoehne pela ajuda nas coletas. EAJJ recebeu uma bolsa de mestrado fornecida pela Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES; processo 88887.875475/2023-00). JMSR recebeu uma bolsa de pós-doutorado fornecida pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq; processo 150954/2023-9). FFFM recebeu bolsas fornecidas pelo CNPq (processos 307115/2023-2 e 402871/2023-5) e pela Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (processos E-26/203.152/2023 e E-26/203.960/2024).

4.6. REFERÊNCIAS

Furlan SA, Leite SA (2008) Plano de manejo do Parque Estadual de Intervales. https://fflorestal.sp.gov.br/planos-de-manejo/planos-de-manejo-planos-concluidos/plano-de-manejo-pe-intervales/ [Acesso em 19.X.2024]

Hungerford HB (1930) Three new *Velia* from South America. Journal of the Kansas Entomological Society 3: 23–27.

IBGE (2024) Cidades e Estados. Disponível online: https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados [Acesso em 19.X.2024).

Mazzucconi S, López-Ruf M, Bachmann AO (2009) Hemiptera – Heteroptera: Gerromorpha y Nepomorpha. Em: Dominguez E, Fernández HR (Eds) Macroinvertebrados bentónicos sudamericanos. Sistemática y Biología. Fundación Miguel Lillo, Tucumán, 167–231.

Moreira FFF (2024) Veliidae em Catálogo Taxonômico da Fauna do Brasil. http://fauna.jbrj.gov.br/fauna/faunadobrasil/9453 [Acesso em 09.XI.2024]

Moreira FFF, Barbosa JF (2012) Two new species of *Paravelia* Breddin, 1898 and distributional notes concerning the Veliidae from Minas Gerais State, Brazil (Insecta: Hemiptera: Heteroptera: Gerromorpha). Zootaxa 3354: 58–68.

Polhemus DA (2021) *Callivelia*, a new genus for certain Neotropical Veliinae (Heteroptera: Veliidae), including description of a new species. Zootaxa 4950 (2): 345–360. https://doi.org/10.11646/zootaxa.4950.2.6

Polhemus JT, Polhemus DA (1984) Notes on Neotropical Veliidae (Hemiptera) IX: additional new species of *Paravelia* from South America. Amazoniana 8: 497–504.

Polhemus JT, Polhemus DA (1985) Studies on Neotropical Veliidae (Hemiptera) VIII: new species and notes. Pan-Pacific Entomologist 61: 163–169.

Polhemus JT, Polhemus DA (1991) A review of the Veliid fauna of bromeliads, with a key and description of a new species (Heteroptera: Veliidae). Journal of the New York Entomological Society 99: 204–216.

Polhemus JT, Polhemus DA (1993) Two new genera for New World Veliinae (Heteroptera: Veliidae). Journal of the New York Entomological Society 101: 391–398.

Polhemus DA, Molano F, Morales I, Moreira FFF, Floriano CFB (2019) *Altavelia*, a new genus of Neotropical Veliinae (Heteroptera: Gerromorpha: Veliidae), with a key to species and descriptions of four new species from Colombia. Zootaxa 4585 (2): 295–314. https://doi.org/10.11646/zootaxa.4585.2.4

Ribeiro MC, Metzger JP, Martensen AC, Ponzoni FJ, Hirota MM (2009) The Brazilian Atlantic Forest: How much is left, and how is the remaining forest distributed? Implications for conservation. Biological Conservation 142: 1141–1153. https://doi.org/10.1016/j.biocon.2009.02.021

Rodrigues HDD, Álvarez Arango LF (2019) A new species of *Oiovelia* from Colombia, with notes for other three species of South American Veliinae (Heteroptera: Gerromorpha:

Veliidae). Papéis Avulsos de Zoologia 59: e20195935. https://doi.org/10.11606/1807-0205/2019.59.35

Rodrigues HDD, Moreira FFF (2016a) *Paravelia* (Hemiptera: Heteroptera: Veliidae) from Brazil, with notes on previously described species. Canadian Entomologist 148: 642–667. https://doi.org/10.4039/tce.2016.18

Rodrigues HDD, Moreira FFF (2016b) A new species, new synonymy, and notes on *Paravelia* Breddin (Hemiptera: Heteroptera: Veliidae). Papéis Avulsos Zoologia 56: 183–188. https://doi.org/10.11606/0031-1049.2016.56.17

Rodrigues HDD, Moreira FFF (2024) *Foveavelia*, a new South American genus of Veliinae (Hemiptera: Heteroptera: Veliidae). PeerJ 12: e16772. https://doi.org/10.7717/peerj.16772

Rodrigues HDD, Moreira FFF, Nieser N, Chen PP, Melo AL, Dias-Silva K, Giehl NFS (2014) The genus *Paravelia* Breddin, 1898 (Hemiptera: Heteroptera: Veliidae) in Brazil, with descriptions of eight new species. Zootaxa 3784: 1–47.

Rodrigues JMS, Moreira FFF (2022) New species, new records, and updated key to the *Paravelia* (Hemiptera: Heteroptera: Veliidae) from Brazil. Insects 13: 541–558. https://doi.org/10.3390/insects13060541

Spangler PJ (1989) A new species of Neotropical water bug, *Paravelia biae*, from Brazil (Heteroptera: Veliidae). Procedings of the Entomological Society of Washington 91: 360–366.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mesmo diante do aumento de trabalhos taxonômicos e de levantamento faunístico envolvendo Gerromorpha nos últimos 20 anos, especialmente na Mata Atlântica, ainda é possível observar grandes lacunas de conhecimento. As mesmas só podem ser preenchidas mediante a realização de inventários taxonômicos em regiões pouco amostradas, caso do Mosaico da Serra do Paranapiacaba, no sudoeste paulista. Assim, os objetivos deste trabalho foram alcançados de forma satisfatória, com os dados demonstrando que a região ainda necessita de muitos estudos para compreender melhor o padrão de distribuição dos percevejos semiaquáticos.

Espécies como *Microvelia sarpta* e *Paravelia luederwaldti*, conhecidas previamente apenas a partir de seu material-tipo coletado há aproximadamente um século atrás, assim como a presença de seis novos registros e uma nova espécie para o estado de São Paulo, demonstram como a riqueza e a distribuição das espécies de Gerromorpha ainda é desconhecida na Mata Atlântica. Isto evidencia os problemas gerados pelos déficits Linneano e Wallaceano, impedimentos taxonômicos que restringem a tomada de decisões acerca da preservação das espécies em regiões tropicais. No mais, a presença de 35 espécies no Mosaico da Serra do Paranapiacaba, formado por sete UCs contínuas, ressalta a importância das mesmas para a conservação das espécies.

Inventários faunísticos, como o do capítulo I, são primordiais por constituírem fonte primária de dados acerca da fauna local, constituindo uma das mais importantes ferramentas para a tomada de decisões a respeito do manejo de áreas naturais e preservação das espécies. Da mesma forma, estudos taxonômicos, como o do capítulo II, trazem maior conhecimento acerca da biodiversidade, além de permitir atualizações importantes para uma melhor compreensão e identificação da fauna nacional.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ab'Sáber, Aziz N. **Os domínios de natureza no Brasil**: potencialidades paisagísticas (Vol. 1). São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.

Andersen, Nills Moller. The semiaquatic bugs (Hemiptera, Gerromorpha) phylogeny, adaptations, biogeography and classification. **Entomonograph**, v. 3, p. 1-455, 1982.

Andersen, Nills Moller; Polhemus, John Thomas. Water-striders (Hemiptera: Gerridae, Vellidae, etc.), p. 187-224. Em: Cheng, L. (Ed.). **Marine insects**. Amsterdã: Norh-Holland Publishing Company, 1976.

Armisién, David et al. Transcriptome-based phylogeny of the semi-aquatic bugs (Hemiptera: Heteroptera: Gerromorpha) reveals patterns of lineage expansion in a series of new adaptive zones. **Molecular Biology and Evolution**, v. 39, n. 11, msac229, 2022.

Braby, Michael F.; Willians, Matthew R. Biosystematics and conservation biology: critical scientific disciplines for the management of insect biological diversity. **Austral Entomology**, v. 55, n. 1, p. 1-17, 2016.

Campos, Aline. **Proposta de mosaico de Unidades de Conservação para o Continuum Ecológico do Paranapiacaba (SP): estratégias de conservação possível?** 2003. 118 pp. Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Estadual Paulista, Santo André, 2003.

Campos, Fausto Pires. O Parque Estadual Intervales e o serviço de áreas naturais protegidas, p. 11-19. Em: Leonel, Cristiane (Ed.). **Intervales/Fundação para a Conservação e a Produção Florestal do Estado de São Paulo**. São Paulo: A Fundação, 1994

Damgaard, Jacob. Phylogeny of the semiaquatic bugs (Hemiptera – Heteroptera, Gerromorpha). **Insect Systematics and Evolution**, v. 39, n. 4, p. 431-460, 2008.

Dolling, William Rodney. **The Hemiptera**. Oxford: Oxford University Press, 1991.

Forero, Dimitri. The systematics of the Hemiptera. **Revista Colombiana de Entomologia**, v. 34, n. 1, p. 1-21, 2008.

Fundação Florestal. **Diagnóstico socioeconômico e ambiental**. **Conservação e Sustentabilidade no *continuum* ecológico de Paranapiacaba – SP.** São Paulo, 2005.

Furlan, Sueli Angelo et al. Corredores ecológicos da Mata Atlântica: visão integradora do planejamento territorial no Contínuo de Paranapiacaba – estado de São Paulo – Brasil. **Revista Geográfica da América Central**, n. 43I, p. 49-78, 2009.

Grazia, Jocélia et al. Cap. 25, Hemiptera Linnaeus, 1758, p. 368-456. Em: Rafael, José Albertino; Melo, Gabriel Augusto Rodrigues; Carvalho, Cláudio José Barros de; Casari, Sônia Aparecida; Constantino, Reginaldo (Eds). **Insetos do Brasil:** diversidade e taxonomia. 2ª ed. Manaus: Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, 2024.

Grimaldi, David A.; Engel, Michael S. **Evolution of the insects.** Cambridge: Cambridge University Press, 2005.

Hortal, Joaquín et al. Seven shortfalls that beset large-scale knowledge of biodiversity. **Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics**, v. 46, n. 1, p. 523-549, 2015.

Karmann, Ivo; Ferrari, José Antônio. Carste e cavernas do Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira (PETAR), SP, p. 401-413. Em: Schobbenhaus, Carlos; Campos, Diogenes de Almeida; Queiroz, Emanuel Teixeira de; Berbert-Born, Mylène (Eds.). **Sítios geológicos e paleontológicos do Brasil.** São Paulo: SIGEP, 2001.

Mittermeier, Russell A. et al. Global biodiversity conservation: the critical role of hotspots, p. 3-22. Em: Zachos, Frank Emmanuel; Habel Jan Christian (Eds.). **Biodiversity hotspots:** distribution and protection of conservation priority areas. Berlim: Springer Berlin Heidelberg, 2011.

Moreira, Felipe Ferraz Figueiredo. **Sinopse da fauna de Veliidae (Insecta: Heteroptera: Gerromorpha) ocorrente na Região Sudeste do Brasil**. 2012. Tese de Doutorado – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012.

Moreira, Felipe Ferraz Figueiredo. The semiaquatic gerromorphans, p. 113–156. Em: Panizzi, Antônio Ricardo & Grazia, Jocelia (Eds.). **True bugs (Heteroptera) of the Neotropics**. Dordrecht: Springer Science Business Media, 2015.

Moreira, Felipe Ferraz Figueiredo (2025a). Gerridae. Em: **Catálogo Taxonômico da Fauna do Brasil**. Disponível em: http://fauna.jbrj.gov.br/fauna/faunadobrasil/2377. Acesso em: 03 jan. 2025

Moreira, Felipe Ferraz Figueiredo (2025b). Hebridae. Em: **Catálogo Taxonômico da Fauna do Brasil**. Disponível em: http://fauna.jbrj.gov.br/fauna/faunadobrasil/1882. Acesso em: 03 jan. 2025.

Moreira, Felipe Ferraz Figueiredo (2025c). Hydrometridae. Em: **Catálogo Taxonômico da Fauna do Brasil**. Disponível em: http://fauna.jbrj.gov.br/fauna/faunadobrasil/948. Acesso em: 03 jan. 2025.

Moreira, Felipe Ferraz Figueiredo (2025d). Mesoveliidae. Em: **Catálogo Taxonômico da Fauna do Brasil**. Disponível em: http://fauna.jbrj.gov.br/fauna/faunadobrasil/1841. Acesso em: 03 jan. 2025.

Moreira, Felipe Ferraz Figueiredo (2025e). Veliidae. Em: **Catálogo Taxonômico da Fauna do Brasil**. Disponível em: http://fauna.jbrj.gov.br/fauna/faunadobrasil/1596. Acesso em: 03 jan. 2025.

Moreira, Felipe Ferraz Figueiredo; Barbosa, Julianna Freires. The Veliidae (Hemiptera: Heteroptera: Gerromorpha) from São Paulo State, Brazil: new species, description of the male of *Microvelia ioana* Drake & Hottes, 1952, and synonymical and distributional notes. **Annales de Limnologie**, v. 47, p. 297–311, 2012.

Moreira, Felipe Ferraz Figueiredo et al. Checklist and distribution of semiaquatic and aquatic Heteroptera (Gerromorpha and Nepomorpha) occurring in Brazil. **Zootaxa**, v. 2958, n. 1, p. 1–74, 2011.

Moreira Felipe Ferraz Figueiredo et al. Order Hemiptera, p. 175-216. Em: Hamada, Neusa; Thorp, James H.; Rogers, D Christopher (Eds.). **Thorp and Covich's freshwater invertebrates**. Fourth edition. Volume 3: keys to Neotropical Hexapoda. Londres: Elsevier, 2018. Londres, Reino Unido.

Nalon, Marco Aurélio et al. **Inventário da cobertura vegetal nativa do estado de São Paulo**. São Paulo: Instituto de Pesquisas Ambientais, Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente, Estado de São Paulo, 2022.

Nico, Nieser; Melo, Alan Lane. **Os heterópteros aquáticos de Minas Gerais:** guia introdutório com chave de identificação para as espécies de Nepomorpha e Gerromorpha. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 1997.

Polhemus, John Thomas; Polhemus, Dan Avery. Global diversity of true bugs (Heteroptera; Insecta) in freshwater. **Hydrobiologia**, v. 595, p. 379–391, 2008.

Rezende, Camila Linhares et al. From hotspot to hopespot: an opportunity for the Brazilian Atlantic Forest. **Perspectives in Ecology and Conservation**, v. 16, n. 4, p. 208-214, 2018.

Ribeiro, José Ricardo Inácio et al. Ordem Hemiptera. Subordem Heteroptera, p. 313-333. Em: Hamada, Neusa; Nessimian, Jorge Luiz; Querino, Ranyse (Eds.). **Insetos aquáticos na Amazônia Brasileira**: taxonomia, biologia e ecologia. Manaus: Editora do INPA, 2014.

Ribeiro, Milton Cezar et al. The Brazilian Atlantic Forest: how much is left, and how is the remaining forest distributed? Implications for conservation. **Biological Conservation**, v. 142, n. 6, p. 1141-1153, 2009.

Sala, Oswaldo E. et al. Biodiversity – global biodiversity scenarios for the year 2100. **Science**, v. 287, p. 1770–1774, 2000.

Schuch, Randall T. Evolutionary trends in Heteroptera, Part II: mouthpart-structures and feeding strategies. **Systematic Zoology**, v. 28, n. 4, p. 653-656, 1979.

Schuch, Randall T.; Weirauch, Christiane. **True bugs of the world (Hemiptera: Heteroptera)**: classification and natural history, 2ª ed. Rochdale: Siri Scientific Press, 2020.

Weirauch, Christiane et al. Revisiting habitat and lifestyle transitions in Heteroptera (Insecta: Hemiptera): insights from a combined morphological and molecular phylogeny. **Cladistics**, v. 35, p. 67-105, 2019.

Wheeler, Ward C. The phylogeny of the extant Hexapod orders. **Cladistics**, v. 17, p. 113-169.