

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

TESE DE DOUTORADO

DIVERSIDADE E MODELAGEM DE NICHOS DE PERCEVEJOS
AQUÁTICOS (HEMIPTERA: HETEROPTERA: NEPOMORPHA) NO BIOMA
CAATINGA

RAFAEL JORDÃO PIRES SILVA

Seropédica
2024

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

DIVERSIDADE E MODELAGEM DE NICHO DE PERCEVEJOS
AQUÁTICOS (HEMIPTERA: HETEROPTERA: NEPOMORPHA) NO BIOMA
CAATINGA

RAFAEL JORDÃO PIRES SILVA

Sob a Orientação do Professor
Dr. Felipe Ferraz Figueiredo Moreira
E Coorientação da Professora
Dra. Julianna Freires Barbosa

Tese 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 Doutor em Biologia Animal.

Seropédica
2024

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

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

S586 d Silva, Rafael Jordão Pires , 1985-
Diversidade e Modelagem de Nicho de
Percevejos Aquáticos (Hemiptera: Heteroptera:
Nepomorpha) no Bioma Caatinga/ Rafael Jordão
Pires Silva. – 2024.
272f.:20 tabs, 119 figs.

Orientador: Felipe Ferraz Figueiredo
Moreira
Coorientadora: Julianna Freires Barbosa
Tese (Doutorado) – Universidade Federal
Rural do Rio de Janeiro, Programa de Pós-
Graduação em Biologia Animal, 2024.

1. Taxonomia. 2. Região Neotropical. 3.
Modelagem de Distribuição Potencial. I.
Moreira, Felipe Ferraz Figueiredo Moreira,
1984-, orient. II. Barbosa, Julianna Freires,
1986-, coorient. Universidade Federal Rural do
Rio de Janeiro. Instituto de Biologia.
III. Universidade Federal Rural do Rio de
Janeiro. Programa de Pós-Graduação em Biologia
Animal. IV. Título.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de
Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001. "This study was financed in part by
the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Finance
Code 001.



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



TERMO Nº 679 / 2024 - PPGBA (12.28.01.00.00.00.42)

Nº do Protocolo: 23083.043971/2024-52

Seropédica-RJ, 21 de agosto de 2024.

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

RAFAEL JORDÃO PIRES SILVA

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

TESE APROVADA EM 07/08/2024

(Assinado digitalmente em 05/09/2024 09:13)

LEANDRO LOURENCO DUMAS
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DeptBA (12.28.01.00.00.00.45)
Matrícula: 1014771

(Assinado digitalmente em 21/08/2024 10:41)

CAROLINA BRANCO DALE COUTINHO
ASSINANTE EXTERNO
CPF: 051.849.627-94

(Assinado digitalmente em 21/08/2024 12:31)

FERNANDA AVELINO CAPISTRANO DA SILVA
ASSINANTE EXTERNO
CPF: 100.003.827-01

(Assinado digitalmente em 22/08/2024 12:16)

ERLANE JOSÉ RODRIGUES DA CUNHA
ASSINANTE EXTERNO
CPF: 029.454.413-57

(Assinado digitalmente em 21/08/2024 11:32)

FELIPE FERRAZ FIGUEIREDO MOREIRA
ASSINANTE EXTERNO
CPF: 106.487.357-02

Visualize o documento original em <https://sipac.ufrrj.br/public/documentos/index.jsp>
informando seu número: **679**, ano: **2024**, tipo: **TERMO**, data de emissão: **21/08/2024** e o
código de verificação: **4b1af26126**

AS ATIVIDADES REFERENTES A ESSE PROJETO FORAM
REALIZADAS NO LABORATÓRIO DE ENTOMOLOGIA,
DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA, INSTITUTO DE
BIOLOGIA, UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE
JANEIRO, E NO LABORATÓRIO DE ENTOMOLOGIA,
INSTITUTO OSWALDO CRUZ, FUNDAÇÃO OSWALDO
CRUZ

SEGUNDO OS CRITÉRIOS DO CÓDIGO
INTERNACIONAL DE NOMENCLATURA ZOOLOGICA
(ARTIGOS 8º E 9º), ESTA TESE NÃO CONSTITUI
PUBLICAÇÃO E, PORTANTO, QUAISQUER NOMES NOVOS
PROPOSTOS OU ATOS QUE AFETEM A NOMENCLATURA
NÃO SÃO DISPONÍVEIS.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus, em todos os seus Mistérios, que permitiu e traçou, em seus desígnios, obstáculos e acessos para que, ao longo dessa grande caminhada de 4 anos, eu me desenvolvesse e crescesse como homem, cientista e cidadão. Também agradeço aos amigos, Dra. Jádila Prando, (futuros) Dra Nathalia Hiluy e Msc. Gabriel Assunção, pela paciência, afetos, conselhos, torcida e todo suporte possível que me foram entregues, dentro da esfera acadêmica ou não, durante um período muito maior que esse período de provação que foi o doutorado, sobretudo num universo pandêmico. Foram tão necessários quanto respirar, tão confiáveis quanto o nascer do sol, e tão ouvintes quanto o mar, quebrando e recebendo minhas profundas reflexões e insatisfações. Agradeço ainda aos colegas de laboratório, do LABENT-UFRJ, e do LABE – FIOCRUZ, que tanto me acolheram e contribuíram com sugestões, comentários e críticas muito úteis nesse manuscrito e em trabalhos futuros. Nesse mesmo tópico, gostaria de agradecer muito ao Dr. Thiago Bernardi, com sugestões inestimáveis para a conclusão desse trabalho. Não poderia deixar de destacar, sobretudo neste último local, meus orientadores, que, apesar do meu pouco conhecimento sobre o tema, aceitaram o desafio de me orientar e me direcionar para o caminho certo. Fui muito agraciado também pelos meus colegas de trabalho do STR, sem os quais os dias não seriam tão mais leves para lidar com as demandas dessa empreitada, em especial a professora Jullyana e a professora Márcia. Agradeço muito pelas pessoas que já não mais estão, pelas que virão e pelas que ainda estão aqui, pelos sorrisos anônimos de pessoas que nunca mais verei, pela lembrança eterna de que amanhã é outro dia, e que sempre vale a pena continuar tentando, pois, por mais escura que seja a noite, a manhã seguinte é sempre mais brilhante. Deixo aqui esse registro que, até para aqueles que contribuíram negativamente para essa possível conquista, essa vitória é tão minha quanto de vocês. Obter um título é mais que um item numa lista, é um compromisso com as expectativas de todos, e atenderei a todas elas.

RESUMO

SILVA, R.J.P. DIVERSIDADE E MODELAGEM DE NICHOS DE PERCEVEJOS AQUÁTICOS (HEMIPTERA: HETEROPTERA: NEPOMORPHA) NO BIOMA CAATINGA. 2024. 272f. Tese (Doutorado em Biologia Animal). Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Seropédica. RJ.

A biodiversidade brasileira, sobretudo no que tange ao conhecimento entomológico, representa um grande desafio para a ciência, dada a relação entre as espécies conhecidas e as estimativas de riqueza de espécies. Essa lacuna é mais relevante no caso dos insetos aquáticos, que são fundamentais na compreensão de impactos antrópicos, na estabilidade do habitat e na garantia da qualidade dos recursos hídricos. Dentre os biomas brasileiros, um dos menos conhecidos e amostrados é a Caatinga. Este tem distribuição exclusivamente nacional, presente em nove estados do Nordeste e parcialmente em Minas Gerais. Ainda assim, é subamostrado, possivelmente devido à perspectiva de que o semiárido não apresentaria grande biodiversidade, hipótese refutada pelo alto grau de endemismo de peixes e anfíbios nesse domínio. Um conhecimento mais aprofundado de sua biodiversidade eliminaria lacunas de distribuição, auxiliando estudos biogeográficos e de conservação. No país, a projeção de táxons de insetos ainda a serem descobertos é grande, com muitos deles podendo ser extintos antes mesmo de serem descritos. A ordem Hemiptera está dentre as mais diversas no território nacional, com cerca de 30 mil espécies registradas. Face aos desafios propostos pela extinção acelerada do Antropoceno, novas abordagens para se estabelecer áreas de conservação para essas espécies são necessárias. Dentre elas, a modelagem de distribuição potencial pode auxiliar na proposição de regiões para unidades de conservação mais eficazes e abrangentes, a partir de registros de presença de espécies e variáveis ambientais, técnica que está alinhada com a magnitude da biodiversidade brasileira. Nesse trabalho, foram descritas três novas espécies da infraordem Nepomorpha (Hemiptera: Heteroptera), dos gêneros *Tenagobia* Bergroth, 1899 (Micronectidae), *Australambrysus* Reynoso-Velasco & Sites, 2021 (Naucoridae) e *Ochterus* Latreille, 1807 (Ochteridae), além de serem fornecidos registros inéditos de distribuição da infraordem nos estados de Alagoas (28),

Bahia (14), Ceará (14), Pernambuco (11), Piauí (7) e Sergipe (23). Ademais, foi proposta uma chave de identificação para as espécies de Notonectidae do Nordeste Brasileiro, e gerados Modelos de Distribuição Potencial para *Belostoma anurum*, *Be. dallasi*, *Be. foveolatum*, *Be. micantulum*, *Be. plebejum*, *Buenoa amnigenus*, *Bu. fuscipennis*, *Bu. konta*, *Bu. mutabilis*, *Bu. platycnemis*, *Bu. salutis*, *Bu. tarsalis*, *Bu. unguis*, *Centrocorisa kollari*, *Gelastocoris flavus flavus*, *Heterocorixa wrighti*, *Lethocerus annulipes*, *Limnocoris pusillus*, *Martarega bentoi*, *Mar. brasiliensis*, *Mar. membranacea*, *Maculambrysus stali* e *Notonecta disturbata*. Ainda, foram apontadas áreas críticas para a conservação desses organismos no Bioma Caatinga, através da importância de conservação calculada pelo *Zonation* e análises de Densidade de Kernel e riqueza relativa, destacando-se as mesorregiões de Ceará Norte, Metropolitana de Fortaleza, Sertão Cearense e Nordeste Baiano.

Palavras-chave: insetos aquáticos, Modelagem de Distribuição Potencial, semiárido.

ABSTRACT

SILVA, R.J.P. DIVERSITY AND SPECIES DISTRIBUTION MODELLING OF TRULY AQUATIC BUGS (HEMIPTERA: HETEROPTERA: NEPOMORPHA) IN THE CAATINGA BIOME. 2024. 272f. Thesis. (PhD in Animal Biology. Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Seropédica. RJ.

The Brazilian biodiversity, especially the insects, represents a significant challenge for science, given the gap between the known species and the estimates of species richness. This gap is more pronounced in aquatic insects, which are crucial for understanding anthropogenic impacts, habitat stability, and ensuring the quality of water resources. Among the Brazilian biomes, one of the least known and sampled is the Caatinga. It has a strictly national distribution, present in nine states in the Northeast Region and partially in Minas Gerais. Nevertheless, it is undersampled, possibly due to the perception that this semiarid region would not house great biodiversity, a hypothesis refuted by the high degree of endemism of fish and amphibians in this domain. A more in-depth knowledge of its biodiversity would fill distribution gaps, assisting biogeographical and conservation studies. In the country, there is a significant projection of insect taxa yet to be discovered, with many of them possibly becoming extinct even before being described. The order Hemiptera is among the most diverse in the national territory, with approximately 30 thousand registered species. Faced with the challenges posed by the accelerated extinction in the Anthropocene, new approaches are necessary to establish protected areas for these species. Among them, potential distribution modeling can assist in proposing regions for more effective and comprehensive protected areas, based on species records and environmental variables, a technique aligned with the magnitude of the Brazilian biodiversity. In this work, three new species of the infraorder Nepomorpha (Hemiptera: Heteroptera) were described, belonging to the genera *Tenagobia* (Micronectidae), *Australambrysus* (Naucoridae), and *Ochterus* (Ochteridae). Additionally, unprecedented distribution records for the infraorder were made in the states of Alagoas (28), Bahia (14), Ceará (14), Pernambuco (11), Piauí (7), and Sergipe (23). Furthermore, a key to the species of Notonectidae from northeastern Brazil is presented, and potential distribution models were generated for *Belostoma anurum*, *Be. dallasi*, *Be. foveolatum*, *Be. micantulum*, *Be. plebejum*, *Buenoa amnigenus*, *Bu. fuscipennis*, *Bu. konta*, *Bu. mutabilis*,

Bu. platynemis, *Bu. salutis*, *Bu. tarsalis*, *Bu. unguis*, *Centrocorisa kollari*, *Gelastocoris flavus flavus*, *Heterocorixa wrighti*, *Lethocerus annulipes*, *Limnocoris pusillus*, *Martarega bentoi*, *Mar. brasiliensis*, *Mar. membranacea*, *Maculambrysus stali*, and *Notonecta disturbata*. Additionally, critical areas for the conservation of these organisms in the Caatinga Biome were identified, based on their conservation importance calculated by the Zonation software and analyses of Kernel Density and relative richness. The mesoregions of Northern Ceará, Metropolitan Region of Fortaleza, Sertão Cearense, and Northeastern Bahia were highlighted as of significant potential richness for the infraorder.

Keywords: Aquatic insects, semiarid, species distribution modeling.

LISTA DE FIGURAS

INTRODUÇÃO GERAL

Figura 1. Limites do Bioma Caatinga e unidades de conservação amostradas	11
Figura 2. Desmatamento acumulado do bioma Caatinga (IBGE, 2000)	12
Figura 3. Aspecto de algumas localidades de coleta das espécies da Infraordem Nepomorpha	13

CAPÍTULO I

Figure 1.1. Anisopinae and Notonectinae, examples of structures. (A–B) Scutellum and anterior part of hemelytra, dorsal view, (A) Notonectinae, (B) Anisopinae. (C–E) Head, anterior view, outline of labrum highlighted, (C) <i>Martarega</i> , (D) <i>Enitharoides</i> , (E) <i>Buenoa</i>	20
Figure 1.2. Notonectini, morphological characteristics. (A) <i>Enitharoides</i> , foveate anterolateral portion of pronotum delimited by dotted line. (B–C) <i>Enitharoides brasiliensis</i> , (B) punctation of pronotum, dorsal view, (C) middle femur, ventral view. (D) <i>Notonecta disturbata</i> , unfoveate anterolateral portion of pronotum. (E–F) <i>Enitharoides tricomereus</i> , (E) punctation of pronotum, dorsal view, (F) middle femur, ventral view	21
Figure 1.3. <i>Martarega</i> , morphological characteristics. (A) <i>Martarega bentoi</i> , middle trochanters, ventral view, small groups of ensiform bristles delimited by dotted line, (B) <i>M. brasiliensis</i> , dorsal view of scutellum, hyaline apex delimited by dotted line, (C) <i>M. membranacea</i> , dorsal view of scutellum	22

Figure 1.4. <i>Buenoa</i> , structures of two species. (A) <i>B. tarsalis</i> , emarginated first article of middle tarsus, ventral view, (B) <i>B. fuscipennis</i> , posteroventral portion of fore trochanters, ventral view	23
Figure 1.5. <i>Buenoa</i> , structures of two species. (A) <i>B. unguis</i> , male fore tarsus, ventral view, (B) <i>B. pseudomutabilis</i> , male abdominal ventral laterotergite I, ventral view	24
Figure 1.6. <i>Martarega</i> and <i>Buenoa</i> , measurements of head and fore femur. (A) <i>Martarega</i> , head, dorsal view. (B–D) <i>Buenoa</i> , (B) head, dorsal view, (C) length of labial prong, lateral view, (D) fore femur, ventral view, black arrow indicates stridulatory area. ew = eye width, fl = femoral length, fw = femoral width, oc = ocular commissure, s = synthlipsis width, v = vertex width. Scale bars = 1mm.....	25
Figure 1.7. <i>Buenoa</i> , male head, lateral view. (A) <i>Buenoa femoralis</i> , (B) <i>B. amnigenus</i> , (C) <i>B. salutis</i> , (D) <i>B. fuscipennis</i> . Scale bars = 1mm	26
Figure 1.8. <i>Notonecta</i> , male genital capsule, lateral view, modified from Hungerford (1933). (A) <i>Notonecta disturbata</i> , (B) <i>N. pulchra</i> . cap = caudoventral protuberance, par = paramere.....	27
Figure 1.9. <i>Martarega</i> , aspect of brachypterous male hemielytra, lateral view; hyaline portions are represented as undotted, modified from Barbosa (2014). (A) <i>Martarega bentoi</i> , (B) <i>M. brasiliensis</i> , (C) <i>M. membranacea</i> . cc = claval commissure, hp = hemielytral process, hs = hemielytral process stripe, ms = medial longitudinal stripe	52
Figure 1.10. Notonectidae, dorsal habitus of species found in this survey, male specimens. (A) <i>Buenoa amnigenus</i> , (B) <i>B. femoralis</i> , (C) <i>B. fuscipennis</i> , (D) <i>B. koina</i> , (E) <i>B. konta</i> , (F) <i>B. mutabilis</i> , (G) <i>B. pallipes</i> , (H) <i>B. platycnemis</i> , (I) <i>B. pseudomutabilis</i> , (J) <i>B. salutis</i> , (K) <i>B. tarsalis</i> , (L) <i>B. unguis</i> , (M) <i>Notonecta disturbata</i> , (N) <i>Enitharoides brasiliensis</i> , (O) <i>E. tricomereus</i> , (P–Q) <i>Martarega bentoi</i> , (R) <i>M. brasiliensis</i> , (S) <i>M. membranacea</i> . Figures A–D, F–H, J–O, Q–R = macropterous specimens; Figures E, I, P, S = brachypterous specimens. Scale bars = 1 mm, unless otherwise indicated.	53
Figure 1.11. New records of Notonectidae species in Alagoas state, Brazil	54
Figure 1.12. New records of Notonectidae species in Parque Nacional da Chapada Diamantina, Bahia state, Brazil.....	54
Figure 1.13. New records of Notonectidae species in Estação Ecológica de Aiuaba, Ceará state, Brazil.....	55
Figure 1.14. New records of Notonectidae species in Parque Nacional do Catimbau, Pernambuco state, Brazil.....	55

Figure 1.15. New records of Notonectidae species in Parque Nacional da Serra das Confusões Piauí state, Brazil.....	56
Figure 1.16. New records of Notonectidae species in Sergipe state, Brazil	56
Figure 1.17. Aspect of some localities surveyed in Parque Nacional da Chapada Diamantina, Bahia state, Brazil, 2018. (A) Água 1 station, (B) Água 2 station, (C) Água 3 station, (D) Água 8 station, (E) Água 6 station, (F) Água 4 station, (G) Água 7 station, (H) Água 5 station, (I) Água 11 station, (J) Água 9 station.....	57
Figure 1.18. Aspect of some localities surveyed in Estação Ecológica de Aiuaba, Ceará state, Brazil, 2019. (A) Água 2 station, (B) Água 3 station, (C) Água 4 station, (D) Água 5 station, (E) Água 6 station, (F) Água 7 station, (G) Água 10 station, (H) Água 13 station	58
Figure 1.19. Aspect of some localities surveyed in Parque Nacional do Catimbau, Pernambuco state, Brazil, 2019. (A) Água 2 station, (B) Água 4 station, (C) Água 8 station,(D) Água 6 station, (E) Água 12 station, (F) Água 11 station, (G) Água 12 station, (H) Água 13 station.	59
Figure 1.20. Aspect of some localities surveyed in Parque Nacional da Serra das Confusões, Piauí state, Brazil, 2018. (A) Água 4 station, (B) Água 6 station, (C) Água 3 station,(D) Água 4 station,(E) Água 13 station, (F) Água 8 station, (G) Água 12 station, (H) Água 9 station, (I) Água 7 station, (J) Água 2 station, (K) Água 5 station, (L) Água 11 station.	60

CAPÍTULO II

Figura 2.1. Unidades de conservação estudadas. 1: Área de Proteção Ambiental (APA) da Costa dos Corais (APACC); 2: APA de Piaçabuçu (APAP); 3: Reserva Biológica (RB) de Pedra Talhada (RBPT); 4: Estação Ecológica (EE) de Murici (EEM); 5: Parque Nacional (PARNA) da Chapada Diamantina (PNCD); 6: EE de Aiuaba (EEA); 7: PARNA do Catimbau (PNCA); 8: PARNA da Serra das Confusões (PNSC); 9: RB de Santa Isabel (RBSI)	80
Figura 2.2. Hábitos dorsal, ventral e lateral de <i>Tenagobia (Tenagobia) leucotrigona</i>	81
Figura 2.3. Morfologia de <i>Tenagobia (Tenagobia) leucotrigona</i> . A) Abdome do macho, vista dorsal; B) Genitália masculina. I); Parâmetro esquerdo; II): Parâmetro direito; III) Falô; C) Fêmur, tíbia e pala anteriores	82

Figura 2.4. Espécies de Belostomatidae encontradas no levantamento, hábito dorsal. A) *Belostoma anurum*; B) *B. dallasi*; C) *B. foveolatum*; D) *B. micantulum*; E) *B. plebejum*; F) *Lethocerus annulipes*.....88

Figura 2.5. Algumas das espécies de Corixoidea encontradas no levantamento, *habitus* dorsal A) *Centrocorisa kolarii*; B) *Sigara denseconscripta*; C) *S. denseconscriptoidea*; D) *Trichocorixa mendozana*; E) *Heterocorixa wrighti olallai*; F) *H. w. wrighti*; G) *Tenagobia incerta*.....92

Figura 2.6. Algumas espécies de Nepidae encontradas no levantamento, hábito dorsal. A) *Ranatra costalimai*; B) *R. magna*; C) *R. robusta*.....97

Figura 2.7. Espécies de Helotrephidae e Pleidae, encontradas no levantamento, hábito dorsal. Helotrephidae: A) *Neotrephes lanemelo*; B) *N. latus*. Pleidae: C) *Neoplea absona*; D) *N. maculosa*; E) *N. semipicta*.....101

CAPÍTULO III

Figura 3.1. *Australambrysus margaritifer* Jordão, Santos & Moreira, sp. nov., dorsal habitus. (a) Male; (b) female. Scale bars: 1 mm.....123

Figura 3.2. *Australambrysus margaritifer* Jordão, Santos & Moreira, sp. nov., male, ventral view. (a) Habitus, terminalia removed; (b) detail of central portion of thorax. Scale bars: 1 mm.....123

Figura 3.3. *Australambrysus margaritifer* Jordão, Santos & Moreira, sp. nov., female, ventral view. (a) Habitus; (b) apex of abdomen. Scale bars: 1 mm124

Figura 3.4. *Australambrysus margaritifer* Jordão, Santos & Moreira, sp. nov., male, terminalia. (a) Proctiger (1), parameres (2), and pygophore (3); (b) pseudoparameres (tergum VIII); (c) phallosome, parameres, and pygophore (proctiger removed); (d) phallosome. Scale bars: 1mm125

Figura 3.5. *Australambrysus margaritifer* Jordão, Santos & Moreira, sp. nov., head and anterior portion of thorax, ventral view [bs basisternum, pl pleura, sap sternal apophyseal pit, sl sternelum]. Scale bar: 1mm126

Figura 3.6. Naucoridae from eastern Brazil, dorsal habitus. (a) *Carvalhoiella beckeri*; (b) *Maculambrysus transversus*; (c) *Pelocoris binotulatus binotulatus*; (d) *P. b. nigriculus*; (e) *P. magister*; (f) *P. politus*; (g) *P. subflavus*; (h) *Limnocoris acutalis*; (i) *L. brasiliensis*; (j) *L. insignis*; (k) *L. pusillus*; (l) *L. volxemi*. Scale bars: 1 mm.....134

Figura 3.7. Geographic distribution of the new records from the state of Espírito Santo (ES).....	134
Figura 3.8. Geographic distribution of the new records from the states of Alagoas (AL), Bahia (BA), Ceará (CE), Pernambuco (PE), and Sergipe (SE).....	135

CAPÍTULO IV

Figura 4.1. <i>Ochterus</i> sp. nov. A) Hábito dorsal e ventral; B) Detalhe das estruturas da cabeça de <i>Ochterus</i> sp. nov., vista anterior; C) Cápsula genital do macho de <i>Ochterus</i> sp. nov, vista lateral	150
Figura 4.2. Hábito dorsal das espécies de Ochterioidea recuperadas na coleta. A: <i>Gelastocoris angulatus</i> ; B: <i>G. flavus flavus</i> ; C: <i>Nerthra raptoria</i> ; D: <i>Ochterus surinamensis</i>	153
Figura 4.3. Registros inéditos do estudo. Estados amostrados destacados em cinza	154

CAPÍTULO V

Figura 5.1. Limites da área de estudo e unidades de conservação amostradas	165
Figura 5.2. Mesorregiões dos estados do nordeste presentes no bioma Caatinga. 1. Sertão Alagoano; 2. Agreste Alagoano; 3. Alagoas Leste; 4. Extremo Oeste Baiano; 5. Vale São Franciscano Baiano; 6. Centro-Norte Baiano; 7. Nordeste Baiano; 8. Centro-Sul Baiano; 9. Região Metropolitana de Salvador; 10. Bahia Sul; 11. Noroeste Cearense; 12. Ceará Norte; 13. Metropolitana de Fortaleza; 14. Sertão Cearense; 15. Região Jaguaribe; 16. Centro-Sul Cearense; 17. Ceará Sul; 18. Sertão Pernambucano; 19. São Francisco Pernambucano; 20. Agreste Pernambucano; 21. Mata Pernambucana; 22. Metropolitana de Recife; 23. Piauí Norte; 24. Centro-Norte Piauiense; 25. Sudeste Piauiense; 26. Sudoeste Piauiense; 27. Sertão Paraibano; 28. Região do Borborema; 29. Agreste Paraibano; 30. Zona da Mata Paraibana; 31. Oeste Potiguar; 32. Potiguar Central; 33. Agreste Potiguar; 34. Leste Potiguar; 35. Sertão Sergipano; 36. Agreste Sergipano; Sergipe Leste. Modificado de Catálogo de Metadados da ANA (2013).....	171
Figura 5.3. Aspectos ambientais e Ecorregiões do bioma Caatinga. Esquerda: Ecorregiões do bioma. Direita: Contribuição máxima percentual pluviométrica Modificado de Velloso <i>et al.</i> (2002)	172
Figura 5.4 Modelos de consenso de distribuição potencial para o bioma caatinga para espécies com no mínimo 20 registros.....	177

Figura 5.5 Modelos de consenso de distribuição potencial para o bioma caatinga, para espécies da família Notonectidae com 20 registros.....	177
Figura 5.6 Modelos de consenso de distribuição potencial para o bioma caatinga, para espécies com 4 registros, das famílias Belostomatidae (acima e centro) e Nepidae (baixo)	178
Figura 5.7 Modelos de consenso de distribuição potencial para o bioma caatinga, para espécies com 4 registros, família Corixidae	179
Figura 5.8 Modelos de consenso de distribuição potencial para o bioma caatinga, para espécies com 4 registros, família Naucoridae.....	180
Figura 5.9 Modelos de consenso de distribuição potencial para o bioma caatinga, para espécies com 4 registros, Notonectidae: Anisopini (Acima e centro) e Notonectini (baixo).....	181
Figura 5.10 Modelos de consenso de distribuição potencial para o bioma caatinga, para espécies com 4 registros, Notonectidae: Nychiini	181
Figura 5.11 Mapas de consenso de adequabilidade do bioma caatinga, para espécies com 20 registros, famílias Belostomatidae (acima), Gelastocoridae, Naucoridae, Pleidae e Micronectidae	182
Figura 5.12 Mapas de consenso de adequabilidade do bioma caatinga, para espécies com 20 registros, família Notonectidae	182
Figura 5.13 Mapas de consenso de adequabilidade do bioma caatinga, para espécies com 4 registros, famílias Belostomatidae (acima e centro), e Nepidae (Nepidae)	183
Figura 5.14 Mapas de consenso de adequabilidade do bioma caatinga, para espécies com 4 registros, famílias Corixidae (acima e abaixo) e Micronectidae (<i>Tenagobia incerta</i>).	183
Figura 5.15 Mapas de consenso de adequabilidade do bioma caatinga, para espécies com 4 registros, famílias Gelastocoridae (acima), Naucoridae (centro e abaixo) e Pleidae (<i>Neoplea maculosa</i> e <i>N. semipicta</i>).....	184
Figura 5.16. Mapas de consenso de adequabilidade do bioma caatinga, para espécies com 4 registros, famílias Notonectidae, Anisopinae e Notonectinae (<i>Enitharoides brasiliensis</i>).	184
Figura 5.17. Mapas de consenso de adequabilidade do bioma caatinga, para espécies com 20 registros, famílias Notonectidae, Notonectinae, Nychiini e Notonectini (<i>Notonecta disturbata</i>).	185

Figura 5.18. Áreas prioritárias para conservação do bioma Caatinga, segundo o <i>software Zonation</i>	186
Figura 5.19. Mapa de riqueza relativa das espécies utilizadas no levantamento, para o Bioma Caatinga e áreas limítrofes	187
Figura 5.20. Densidade de Kernel, exibindo as áreas mais amostradas no bioma Caatinga, áreas limítrofes, e riqueza relativa	188
Figura 5.21. Sobreposição das principais Unidades de Conservação presentes no Bioma Caatinga (em preto) no <i>heatmap</i> das áreas mais prioritárias para conservação, obtidas a partir do <i>Software Zonation</i>	189
Figura 5.22. Sobreposição das principais Unidades de Conservação presentes no Bioma Caatinga (em preto) no <i>heatmap</i> de Riqueza potencial relativa dentro do Bioma	189

ANEXOS

Figura 6.1. Mapas de adequabilidade para espécies de Notonectidae com no mínimo quatro registros, algoritmo GAU. A: <i>Buenoa amnigenus</i> ; B: <i>B. femoralis</i> ; C: <i>B. fuscipennis</i> ; D: <i>B. konta</i> ; E: <i>B. mutabilis</i> ; F: <i>B. pallipes</i> ; G: <i>B. platycnemis</i> ; H: <i>B. pseudomutabilis</i> ; I: <i>B. salutis</i> ; J: <i>B. tarsalis</i> ; K: <i>B. unguis</i> ; L: <i>Enitharoides brasiliensis</i>	222
Figura 6.2. Mapas de adequabilidade para espécies de Nepoidea com no mínimo quatro registros, algoritmo GAU. A: <i>Belostoma anurum</i> ; B: <i>B. dallasi</i> ; C: <i>B. foveolatum</i> ; D: <i>B. micantulum</i> ; E: <i>B. plebejum</i> ; F: <i>Lethocerus annulipes</i> ; G: <i>Ranatra annulipes</i> ; H: <i>R. costalimai</i> ; I: <i>R. magna</i>	223
Figura 6.3. Mapas de adequabilidade para espécies de Gelastocoridae (A-C), Naucoridae (D—H) e Pleidae (I—J) com no mínimo quatro registros, algoritmo GAU. A: <i>Gelastocoris angulatus</i> ; B: <i>G. f. flavus</i> ; C: <i>Nerthra raptoria</i> ; D: <i>Limnocoris pusillus</i> ; E: <i>Maculambrysus stali</i> ; F: <i>Pelocoris magister</i> ; G: <i>P. magister</i> ; H: <i>P. b. nigrliculus</i> ; I: <i>Neoplea maculosa</i> ; J: <i>N. semipicta</i>	223
Figura 6.4. Mapas de adequabilidade para espécies de Corixoidea com no mínimo quatro registros, Corixidae (A-I) e Micronectidae (J) algoritmo GAU. A: <i>Centrocorisa kollari</i> ; B: <i>Heterocorixa wrighti ollalai</i> ; C: <i>H. w. wrighti</i> ; D: <i>Sigara denseconscripta</i> ; E: <i>S. denseconscriptoidea</i> ; F: <i>Tenagobia incerta</i>	223

Figura 6.5. Mapas de adequabilidade para espécies de Notonectidae, subfamília Notonectinae, algoritmo GAU. A: <i>Martarega bentoi</i> ; B: <i>M. brasiliensis</i> ; C: <i>M. membranacea</i> ; D: <i>Notonecta disturbata</i>	224
Figura 6.6. Mapas de adequabilidade para espécies de Notonectidae com no mínimo quatro registros, algoritmo MXD. A: <i>Buenoa amnigenus</i> ; B: <i>B. femoralis</i> ; C: <i>B. fuscipennis</i> ; D: <i>B. konta</i> ; E: <i>B. mutabilis</i> ; F: <i>B. pallipes</i> ; G: <i>B. platycnemis</i> ; H: <i>B. pseudomutabilis</i> ; I: <i>B. salutis</i> ; J: <i>B. tarsalis</i> ; K: <i>B. unguis</i> ; L: <i>Enitharoides brasiliensis</i>	224
Figura 6.7. Mapas de adequabilidade para espécies de Nepoidea com no mínimo quatro registros, algoritmo MXD. A: <i>Belostoma anurum</i> ; B: <i>B. dallasi</i> ; C: <i>B. foveolatum</i> ; D: <i>B. micantulum</i> ; E: <i>B. plebejum</i> ; F: <i>Lethocerus annulipes</i> ; G: <i>Ranatra annulipes</i> ; H: <i>R. costalimai</i> ; I: <i>R. magna</i>	225
Figura 6.8. Mapas de adequabilidade para espécies de Gelastocoridae (A-C), Naucoridae (D-H) e Pleidae (I-J) com no mínimo quatro registros, algoritmo MXD. A: <i>Gelastocoris angulatus</i> ; B: <i>G. f. flavus</i> ; C: <i>Nerthra raptoria</i> ; D: <i>Limnocoris pusillus</i> ; E: <i>Maculambrysus stali</i> ; F: <i>Pelocoris magister</i> ; G: <i>P. magister</i> ; H: <i>P. b. nigriculus</i> ; I: <i>Neoplea maculosa</i> ; J: <i>N. semipicta</i>	225
Figura 6.9. Mapas de adequabilidade para espécies de Corixoidea com no mínimo quatro registros, Corixidae (A-I) e Micronectidae (J) algoritmo MXD. A: <i>Centrocorisa kollari</i> ; B: <i>Heterocorixa wrighti ollalai</i> ; C: <i>H. w. wrighti</i> ; D: <i>Sigara denseconscripta</i> ; E: <i>S. denseconscriptoidea</i> ; F: <i>Tenagobia incerta</i>	226
Figura 6.10. Mapas de adequabilidade para espécies de Notonectidae, subfamília Notonectinae, algoritmo MXD. A: <i>Martarega bentoi</i> ; B: <i>M. brasiliensis</i> ; C: <i>M. membranacea</i> ; D: <i>Notonecta disturbata</i>	226
Figura 6.11. Mapas de adequabilidade para espécies de Notonectidae com no mínimo quatro registros, algoritmo RDF. A: <i>Buenoa amnigenus</i> ; B: <i>B. femoralis</i> ; C: <i>B. fuscipennis</i> ; D: <i>B. konta</i> ; E: <i>B. mutabilis</i> ; F: <i>B. pallipes</i> ; G: <i>B. platycnemis</i> ; H: <i>B. pseudomutabilis</i> ; I: <i>B. salutis</i> ; J: <i>B. tarsalis</i> ; K: <i>B. unguis</i> ; L: <i>Enitharoides brasiliensis</i>	227
Figura 6.12. Mapas de adequabilidade para espécies de Nepoidea com no mínimo quatro registros, algoritmo RDF. A: <i>Belostoma anurum</i> ; B: <i>B. dallasi</i> ; C: <i>B. foveolatum</i> ; D: <i>B. micantulum</i> ; E: <i>B. plebejum</i> ; F: <i>Lethocerus annulipes</i> ; G: <i>Ranatra annulipes</i> ; H: <i>R. costalimai</i> ; I: <i>R. magna</i>	228

Figura 6.13. Mapas de adequabilidade para espécies de Gelastocoridae (A-C), Naucoridae (D-H) e Pleidae (I-J) com no mínimo quatro registros, algoritmo RDF. A: <i>Gelastocoris angulatus</i> ; B: <i>G. f. flavus</i> ; C: <i>Nerthra raptoria</i> ; D: <i>Limnocoris pusillus</i> ; E: <i>Maculambrysus stali</i> ; F: <i>Pelocoris magister</i> ; G: <i>P. magister</i> ; H: <i>P. b. nigriculus</i> ; I: <i>Neoplea maculosa</i> ; J: <i>N. semipicta</i>	228
Figura 6.14. Mapas de adequabilidade para espécies de Corixoidea com no mínimo quatro registros, Corixidae (A-I) e Micronectidae (J) algoritmo RDF. A: <i>Centrocorisa kollari</i> ; B: <i>Heterocorixa wrighti ollalai</i> ; C: <i>H. w. wrighti</i> ; D: <i>Sigara denseconscripta</i> ; E: <i>S. denseconscriptoidea</i> ; F: <i>Tenagobia incerta</i>	228
Figura 6.15. Mapas de adequabilidade para espécies de Notonectidae, subfamília Notonectinae, algoritmo RDF. A: <i>Martarega bentoi</i> ; B: <i>M. brasiliensis</i> ; C: <i>M. membranacea</i> ; D: <i>Notonecta disturbata</i>	229
Figura 6.16. Mapas de adequabilidade para espécies de Notonectidae com no mínimo quatro registros, algoritmo SVM. A: <i>Buenoa amnigenus</i> ; B: <i>B. femoralis</i> ; C: <i>B. fuscipennis</i> ; D: <i>B. konta</i> ; E: <i>B. mutabilis</i> ; F: <i>B. pallipes</i> ; G: <i>B. platycnemis</i> ; H: <i>B. pseudomutabilis</i> ; I: <i>B. salutis</i> ; J: <i>B. tarsalis</i> ; K: <i>B. unguis</i> ; L: <i>Enitharoides brasiliensis</i>	229
Figura 6.17. Mapas de adequabilidade para espécies de Nepoidea com no mínimo quatro registros, algoritmo SVM. A: <i>Belostoma anurum</i> ; B: <i>B. dallasi</i> ; C: <i>B. foveolatum</i> ; D: <i>B. micantulum</i> ; E: <i>B. plebejum</i> ; F: <i>Lethocerus annulipes</i> ; G: <i>Ranatra annulipes</i> ; H: <i>R. costalimai</i> ; I: <i>R. magna</i>	230
Figura 6.18. Mapas de adequabilidade para espécies de Gelastocoridae (A-C), Naucoridae (D-H) e Pleidae (I-J) com no mínimo quatro registros, algoritmo SVM. A: <i>Gelastocoris angulatus</i> ; B: <i>G. f. flavus</i> ; C: <i>Nerthra raptoria</i> ; D: <i>Limnocoris pusillus</i> ; E: <i>Maculambrysus stali</i> ; F: <i>Pelocoris magister</i> ; G: <i>P. magister</i> ; H: <i>P. b. nigriculus</i> ; I: <i>Neoplea maculosa</i> ; J: <i>N. semipicta</i>	230
Figura 6.19. Mapas de adequabilidade para espécies de Corixoidea com no mínimo quatro registros, Corixidae (A-I) e Micronectidae (J) algoritmo RDF. A: <i>Centrocorisa kollari</i> ; B: <i>Heterocorixa wrighti ollalai</i> ; C: <i>H. w. wrighti</i> ; D: <i>Sigara denseconscripta</i> ; E: <i>S. denseconscriptoidea</i> ; F: <i>Tenagobia incerta</i>	231
Figura 6.20. Mapas de adequabilidade para espécies de Notonectidae, subfamília Notonectinae, algoritmo SVM. A: <i>Martarega bentoi</i> ; B: <i>M. brasiliensis</i> ; C: <i>M. membranacea</i> ; D: <i>Notonecta disturbata</i>	231

Figura 6.21. Mapas de distribuição potencial para espécies de Notonectidae com no mínimo quatro registros, algoritmo GAU. A: *Buenoa amnigenus*; B: *B. femoralis*; C: *B. fuscipennis*; D: *B. konta*; E: *B. mutabilis*; F: *B. pallipes*; G: *B. platycnemis*; H: *B. pseudomutabilis*; I: *B. salutis*; J: *B. tarsalis*; K: *B. unguis*; L: *Enitharoides brasiliensis*.232

Figura 6.22. Mapas de distribuição potencial para espécies de Nepoidea com no mínimo quatro registros, algoritmo GAU. A: *Belostoma anurum*; B: *B. dallasi*; C: *B. foveolatum*; D: *B. micantulum*; E: *B. plebejum*; F: *Lethocerus annulipes*; G: *Ranatra annulipes*; H: *R. costalimai*; I: *R. magna*.233

Figura 6.23. Mapas de distribuição potencial para espécies de Gelastocoridae (A-C), Naucoridae (D-H) e Pleidae (I-J) com no mínimo quatro registros, algoritmo GAU. A: *Gelastocoris angulatus*; B: *G. f. flavus*; C: *Nerthra raptoria*; D: *Limnocoris pusillus*; E: *Maculambrysus stali*; F: *Pelocoris magister*; G: *P. magister*; H: *P. b. nigriculus*; I: *Neoplea maculosa*; J: *N. semipicta*233

Figura 6.24. Mapas de distribuição potencial para espécies de Corixoidea com no mínimo quatro registros, Corixidae (A-I) e Micronectidae (J) algoritmo GAU. A: *Centrocorisa kollari*; B: *Heterocorixa wrighti ollalai*; C: *H. w. wrighti*; D: *Sigara denseconscripta*; E: *S. denseconscriptoidea*; F: *Tenagobia incerta*.....233

Figura 6.25. Mapas de distribuição potencial para espécies de Notonectidae, subfamília Notonectinae, algoritmo GAU. A: *Martarega bentoi*; B: *M. brasiliensis*; C: *M. membranacea*; D: *Notonecta disturbata*234

Figura 6.26. Mapas de distribuição potencial para espécies de Notonectidae com no mínimo quatro registros, algoritmo MXD. A: *Buenoa amnigenus*; B: *B. femoralis*; C: *B. fuscipennis*; D: *B. konta*; E: *B. mutabilis*; F: *B. pallipes*; G: *B. platycnemis*; H: *B. pseudomutabilis*; I: *B. salutis*; J: *B. tarsalis*; K: *B. unguis*; L: *Enitharoides brasiliensis*.234

Figura 6.27. Mapas de distribuição potencial para espécies de Nepoidea com no mínimo quatro registros, algoritmo MXD. A: *Belostoma anurum*; B: *B. dallasi*; C: *B. foveolatum*; D: *B. micantulum*; E: *B. plebejum*; F: *Lethocerus annulipes*; G: *Ranatra annulipes*; H: *R. costalimai*; I: *R. magna*.235

Figura 6.28. Mapas de distribuição potencial para espécies de Gelastocoridae (A-C), Naucoridae (D-H) e Pleidae (I-J) com no mínimo quatro registros, algoritmo MXD. A: *Gelastocoris angulatus*; B: *G. f. flavus*; C: *Nerthra raptoria*; D: *Limnocoris pusillus*; E:

Maculambrysus stali; F: *Pelocoris magister*; G: *P. magister*; H: *P. b. nigriculus*; I: *Neoplea maculosa*; J: *N. semipicta*235

Figura 6.29. Mapas de distribuição potencial para espécies de Corixoidea com no mínimo quatro registros, Corixidae (A-I) e Micronectidae (J) algoritmo MXD. A: *Centrocorisa kollari*; B: *Heterocorixa wrighti ollalai*; C: *H. w. wrighti*; D: *Sigara denseconscripta*; E: *S. denseconscriptoidea*; F: *Tenagobia incerta*.....236

Figura 6.30. Mapas de distribuição potencial para espécies de Notonectidae, subfamília Notonectinae, algoritmo MXD. A: *Martarega bentoi*; B: *M. brasiliensis*; C: *M. membranacea*; D: *Notonecta disturbata*236

Figura 6.31. Mapas de distribuição potencial para espécies de Notonectidae com no mínimo quatro registros, algoritmo RDF. A: *Buenoa amnigenus*; B: *B. femoralis*; C: *B. fuscipennis*; D: *B. konta*; E: *B. mutabilis*; F: *B. pallipes*; G: *B. platycnemis*; H: *B. pseudomutabilis*; I: *B. salutis*; J: *B. tarsalis*; K: *B. unguis*; L: *Enitharoides brasiliensis*.237

Figura 6.32. Mapas de distribuição potencial para espécies de Nepoidea com no mínimo quatro registros, algoritmo RDF. A: *Belostoma anurum*; B: *B. dallasi*; C: *B. foveolatum*; D: *B. micantulum*; E: *B. plebejum*; F: *Lethocerus annulipes*; G: *Ranatra annulipes*; H: *R. costalimai*; I: *R. magna*.238

Figura 6.33. Mapas de distribuição potencial para espécies de Gelastocoridae (A-C), Naucoridae (D-H) e Pleidae (I-J) com no mínimo quatro registros, algoritmo RDF. A: *Gelastocoris angulatus*; B: *G. f. flavus*; C: *Nerthra raptoria*; D: *Limnocoris pusillus*; E: *Maculambrysus stali*; F: *Pelocoris magister*; G: *P. magister*; H: *P. b. nigriculus*; I: *Neoplea maculosa*; J: *N. semipicta*238

Figura 6.34. Mapas de distribuição potencial para espécies de Corixoidea com no mínimo quatro registros, Corixidae (A-I) e Micronectidae (J) algoritmo RDF. A: *Centrocorisa kollari*; B: *Heterocorixa wrighti ollalai*; C: *H. w. wrighti*; D: *Sigara denseconscripta*; E: *S. denseconscriptoidea*; F: *Tenagobia incerta*.....238

Figura 6.35. Mapas de distribuição potencial para espécies de Notonectidae, subfamília Notonectinae, algoritmo RDF. A: *Martarega bentoi*; B: *M. brasiliensis*; C: *M. membranacea*; D: *Notonecta disturbata*239

Figura 6.36. Mapas de distribuição potencial para espécies de Notonectidae com no mínimo quatro registros, algoritmo SVM. A: *Buenoa amnigenus*; B: *B. femoralis*; C: *B. fuscipennis*; D: *B. konta*; E: *B. mutabilis*; F: *B. pallipes*; G: *B. platycnemis*; H: *B.*

<i>pseudomutabilis</i> ; I: <i>B. salutis</i> ; J: <i>B. tarsalis</i> ; K: <i>B. unguis</i> ; L: <i>Enitharoides brasiliensis</i>	239
Figura 6.37. Mapas de distribuição potencial para espécies de Nepoidea com no mínimo quatro registros, algoritmo SVM. A: <i>Belostoma anurum</i> ; B: <i>B. dallasi</i> ; C: <i>B. foveolatum</i> ; D: <i>B. micantulum</i> ; E: <i>B. plebejum</i> ; F: <i>Lethocerus annulipes</i> ; G: <i>Ranatra annulipes</i> ; H: <i>R. costalimai</i> ; I: <i>R. magna</i>	240
Figura 6.38. Mapas de distribuição potencial para espécies de Gelastocoridae (A-C), Naucoridae (D-H) e Pleidae (I-J) com no mínimo quatro registros, algoritmo RDF. A: <i>Gelastocoris angulatus</i> ; B: <i>G. f. flavus</i> ; C: <i>Nerthra raptoria</i> ; D: <i>Limnocoris pusillus</i> ; E: <i>Maculambrysus stali</i> ; F: <i>Pelocoris magister</i> ; G: <i>P. magister</i> ; H: <i>P. b. nigriculus</i> ; I: <i>Neoplea maculosa</i> ; J: <i>N. semipicta</i>	240
Figura 6.39. Mapas de distribuição potencial para espécies de Corixoidea com no mínimo quatro registros, Corixidae (A-I) e Micronectidae (J) algoritmo SVM. A: <i>Centrocorisa kollari</i> ; B: <i>Heterocorixa wrighti ollalai</i> ; C: <i>H. w. wrighti</i> ; D: <i>Sigara denseconscripta</i> ; E: <i>S. denseconscriptoidea</i> ; F: <i>Tenagobia incerta</i>	241
Figura 6.40. Mapas de distribuição potencial para espécies de Notonectidae, subfamília Notonectinae, algoritmo SVM. A: <i>Martarega bentoi</i> ; B: <i>M. brasiliensis</i> ; C: <i>M. membranacea</i> ; D: <i>Notonecta disturbata</i>	241
Figura 6.41. Mapas de adequabilidade para espécies de Nepomorpha com no mínimo vinte registros, algoritmo GAU, Notonectidae, subfamílias Anisopinae (A-F) e Notonectinae (F-I). A: <i>Buenoa amnigenus</i> ; B: <i>B. konta</i> ; C: <i>B. salutis</i> ; D: <i>B. tarsalis</i> ; E: <i>B. unguis</i> ; F: <i>Enitharoides brasiliensis</i> ; G: <i>Martarega bentoi</i> ; H: <i>M. brasiliensis</i> ; I: <i>M. membranacea</i>	242
Figura 6.42. Mapas de adequabilidade para espécies de Nepomorpha com no mínimo vinte registros, algoritmo GAU, Belostomatidae (A-D), Gelastocoridae (E), Naucoridae (F-H), Pleidae (I) e Micronectidae (J). A: <i>Belostoma anurum</i> ; B: <i>B. micantulum</i> ; C: <i>B. plebejum</i> ; D: <i>Lethocerus annulipes</i> ; E: <i>Gelastocoris flavus</i> ; F: <i>Limnocoris pusillus</i> ; G: <i>P. b. nigriculus</i> ; H: <i>Maculambrysus stali</i> ; I: <i>Neoplea maculosa</i> ; J: <i>Tenagobia incerta</i>	242
Figura 6.43. Mapas de adequabilidade para espécies de Nepomorpha com no mínimo vinte registros, algoritmo MXD, Notonectidae, subfamílias Anisopinae (A-F) e Notonectinae (F-I). A: <i>Buenoa amnigenus</i> ; B: <i>B. konta</i> ; C: <i>B. salutis</i> ; D: <i>B. tarsalis</i> ; E: <i>B. unguis</i> ; F: <i>Enitharoides brasiliensis</i> ; G: <i>Martarega bentoi</i> ; H: <i>M. brasiliensis</i> ; I: <i>M. membranacea</i>	243

Figura 6.44. Mapas de adequabilidade para espécies de Nepomorpha com no mínimo vinte registros, algoritmo MXD, Belostomatidae (A-D), Gelastocoridae (E), Naucoridae (F-H), Pleidae (I) e Micronectidae (J). A: *Belostoma anurum*; B: *B. micantulum*; C: *B. plebejum*; D: *Lethocerus annulipes*; E: *Gelastocoris f. flavus*; F: *Limnocoris pusillus*; G: *P. b. nigrliculus*; H: *Maculambrysus stali*; I: *Neoplea maculosa*; J: *Tenagobia incerta*.
.....244

Figura 6.45. Mapas de adequabilidade para espécies de Nepomorpha com no mínimo vinte registros, algoritmo RDF, Notonectidae, subfamílias Anisopinae (A-F) e Notonectinae (F-I). A: *Buenoa amnigenus*; B: *B. konta*; C: *B. salutis*; D: *B. tarsalis*; E: *B. unguis*; F: *Enitharoides brasiliensis*; G: *Martarega bentoi*; H: *M. brasiliensis*; I: *M. membranacea*245

Figura 6.46. Mapas de adequabilidade para espécies de Nepomorpha com no mínimo vinte registros, algoritmo RDF, Belostomatidae (A-D), Gelastocoridae (E), Naucoridae (F-H), Pleidae (I) e Micronectidae (J). A: *Belostoma anurum*; B: *B. micantulum*; C: *B. plebejum*; D: *Lethocerus annulipes*; E: *Gelastocoris flavus*; F: *Limnocoris pusillus*; G: *P. b. nigrliculus*; H: *Maculambrysus stali*; I: *Neoplea maculosa*; J: *Tenagobia incerta* 245

Figura 6.47. Mapas de adequabilidade para espécies de Nepomorpha com no mínimo vinte registros, algoritmo SVM, Notonectidae, subfamílias Anisopinae (A-F) e Notonectinae (F-I). A: *Buenoa amnigenus*; B: *B. konta*; C: *B. salutis*; D: *B. tarsalis*; E: *B. unguis*; F: *Enitharoides brasiliensis*; G: *Martarega bentoi*; H: *M. brasiliensis*; I: *M. membranacea*246

Figura 6.48. Mapas de adequabilidade para espécies de Nepomorpha com no mínimo vinte registros, algoritmo SVM, Belostomatidae (A-D), Gelastocoridae (E), Naucoridae (F-H), Pleidae (I) e Micronectidae (J). A: *Belostoma anurum*; B: *B. micantulum*; C: *B. plebejum*; D: *Lethocerus annulipes*; E: *Gelastocoris f. flavus*; F: *Limnocoris pusillus*; G: *P. b. nigrliculus*; H: *Maculambrysus stali*; I: *Neoplea maculosa*; J: *Tenagobia incerta*.
.....246

Figura 6.49. Mapas de distribuição potencial para espécies de Nepomorpha com no mínimo vinte registros, algoritmo GAU, Notonectidae, subfamílias Anisopinae (A-F) e Notonectinae (F-I). A: *Buenoa amnigenus*; B: *B. konta*; C: *B. salutis*; D: *B. tarsalis*; E: *B. unguis*; F: *Enitharoides brasiliensis*; G: *Martarega bentoi*; H: *M. brasiliensis*; I: *M. membranacea*247

Figura 6.50. Mapas de distribuição potencial para espécies de Nepomorpha com no mínimo vinte registros, algoritmo GAU, Belostomatidae (A-D), Gelastocoridae (E),

Naucoridae (F-H), Pleidae (I) e Micronectidae (J). A: *Belostoma anurum*; B: *B. micantulum*; C: *B. plebejum*; D: *Lethocerus annulipes*; E: *Gelastocoris f. flavus*; F: *Limnocoris pusillus*; G: *P. b. nigriculus*; H: *Maculambrysus stali*; I: *Tenagobia incerta*; J: *Neoplea maculosa*.....248

Figura 6.51. Mapas de distribuição potencial para espécies de Nepomorpha com no mínimo vinte registros, algoritmo MXD, Notonectidae, subfamílias Anisopinae (A-F) e Notonectinae (F-I). A: *Buenoa amnigenus*; B: *B. konta*; C: *B. salutis*; D: *B. tarsalis*; E: *B. unguis*; F: *Enitharoides brasiliensis*; G: *Martarega bentoi*; H: *M. brasiliensis*; I: *M. membranacea*249

Figura 6.52. Mapas de distribuição potencial para espécies de Nepomorpha com no mínimo vinte registros, algoritmo MXD, Belostomatidae (A-D), Gelastocoridae (E), Naucoridae (F-H), Pleidae (I) e Micronectidae (J). A: *Belostoma anurum*; B: *B. micantulum*; C: *B. plebejum*; D: *Lethocerus annulipes*; E: *Gelastocoris f. flavus*; F: *Limnocoris pusillus*; G: *P. b. nigriculus*; H: *Maculambrysus stali*; I: *Tenagobia incerta*; J: *Neoplea maculosa*.....249

Figura 6.53. Mapas de distribuição potencial para espécies de Nepomorpha com no mínimo vinte registros, algoritmo RDF, Notonectidae, subfamílias Anisopinae (A-F) e Notonectinae (F-I). A: *Buenoa amnigenus*; B: *B. konta*; C: *B. salutis*; D: *B. tarsalis*; E: *B. unguis*; F: *Enitharoides brasiliensis*; G: *Martarega bentoi*; H: *M. brasiliensis*; I: *M. membranacea*250

Figura 6.54. Mapas de distribuição potencial para espécies de Nepomorpha com no mínimo vinte registros, algoritmo RDF, Belostomatidae (A-D), Gelastocoridae (E), Naucoridae (F-H), Pleidae (I) e Micronectidae (J). A: *Belostoma anurum*; B: *B. micantulum*; C: *B. plebejum*; D: *Lethocerus annulipes*; E: *Gelastocoris f. flavus*; F: *Limnocoris pusillus*; G: *P. b. nigriculus*; H: *Maculambrysus stali*; I: *Tenagobia incerta*; J: *Neoplea maculosa*.....250

Figura 6.55. Mapas de distribuição potencial para espécies de Nepomorpha com no mínimo vinte registros, algoritmo SVM, Notonectidae, subfamílias Anisopinae (A-F) e Notonectinae (F-I). A: *Buenoa amnigenus*; B: *B. konta*; C: *B. salutis*; D: *B. tarsalis*; E: *B. unguis*; F: *Enitharoides brasiliensis*; G: *Martarega bentoi*; H: *M. brasiliensis*; I: *M. membranacea*251

Figura 6.56. Mapas de distribuição potencial para espécies de Nepomorpha com no mínimo vinte registros, algoritmo SVM, Belostomatidae (A-D), Gelastocoridae (E), Naucoridae (F-H), Pleidae (I) e Micronectidae (J). A: *Belostoma anurum*; B: *B.*

micantulum; C: *B. plebejum*; D: *Lethocerus annulipes*; E: *Gelastocoris f. flavus*; F: *Limnocoris pusillus*; G: *P. b. nigriculus*; H: *Maculambrysus stali*; I: *Tenagobia incerta*; J: *Neoplea maculosa*.....252

LISTA DE TABELAS

DISCUSSÃO GERAL

Tabela 0.1. Espécies encontradas nas unidades de conservação. Área de Proteção Ambiental da Costa dos Corais (APACC, AL), Área de Proteção Ambiental de Piaçabuçu (APAP, AL), Estação Ecológica de Murici (EEM, AL), Reserva Biológica de Pedra Talhada (RBPT, AL/PE), Reserva Extrativista Marinha da Lagoa do Jequiá (RESEX, AL), Parque Nacional da Chapada Diamantina (PNCD, BA), Estação Ecológica de Aiuaba (EEA, CE), Parque Nacional do Catimbau (PNCA, PE), Parque Nacional da Serra das Confusões (PNSC, PI) e Reserva Biológica de Santa Isabel (RBSI, SE). **Negrito**: registro inédito para o estado; **Itálico**: registro novo para a região nordeste; * novos registros para o estado de AL, fora de UCs; # novos registros para o estado de SE, fora de UCs. de espécies encontradas no levantamento e seus registros inéditos por estados.203

CAPÍTULO I

Table 1. Distribution of Notonectidae species based on their records in States. **Light**: previous records; **Bold**: New records; *Italic*: same states, different localities 62

Table 2. Distribution of Notonectidae species by their presence in Conservation Units sampled in this work. A.F.: Atlantic Forest; C. Caatinga; C.S. Cerrado Savannah.....63

CAPÍTULO II

Tabela 2.1. Área de Proteção Ambiental da Costa dos Corais (APACC, AL), Área de Proteção Ambiental de Piaçabuçu (APAP, AL), Estação Ecológica de Murici (EEM, AL), Reserva Biológica de Pedra Talhada (RBPT, AL/PE), Reserva Extrativista Marinha da Lagoa do Jequiá (RESEX, AL), Parque Nacional da Chapada Diamantina (PNCD, BA), Estação Ecológica de Aiuaba (EEA, CE), Parque Nacional do Catimbau (PNCA, PE), Parque Nacional da Serra das Confusões (PNSC, PI) e Reserva Biológica de Santa Isabel (RBSI, SE). **Negrito**: registro inédito para o estado; *Itálico*: registro novo para a região

nordeste; * novos registros para o estado de AL, fora de UCs; # novos registros para o estado de SE, fora de UCs	101
--	-----

CAPÍTULO V

Tabela 5.1. Unidades de conservação contempladas no projeto. APA (Área de Preservação Ambiental); PARNA (Parque Nacional); ReBIO (Reserva Biológica) e ResEX (Reserva Extrativista)	167
Tabela 5.2. Valores dos modelos para espécies com no mínimo quatro registros, média ponderada dos algoritmos (WMEA). AUC: Area Under the Curve; AUC_SD: Desvio padrão da métrica AUC; TSS: True Skilled Statistics; TSS_SD: Desvio padrão da métrica TSS; JAC: Índice de Jaccard; TSS_SD: Desvio padrão da métrica JAC	174
Tabela 5.3. Valores dos modelos para espécies com no mínimo vinte registros, média ponderada dos algoritmos. (WMEA). AUC: Area Under the Curve; AUC_SD: Desvio padrão da métrica AUC; TSS: True Skilled Statistics; TSS_SD: Desvio padrão da métrica TSS; JAC: Índice de Jaccard; TSS_SD: Desvio padrão da métrica JAC	175
Tabela 5.4. Resultado da simulação de Monte Carlo para os valores de importância das unidades de conservação categorizados por tipo de uso.....	186
Tabela 5.5. Resultado da simulação de Monte Carlo para os valores de importância das unidades de conservação categorizados por subtipo	186

ANEXOS

Tabela 6.1. Valores dos modelos para espécies com no mínimo quatro registros, média ponderada dos algoritmos (WMEA). AUC: Area Under the Curve; AUC_SD: Desvio padrão da métrica AUC; TSS: True Skilled Statistics; TSS_SD: Desvio padrão da métrica TSS; JAC: Índice de Jaccard; TSS_SD: Desvio padrão da métrica JAC	212
Tabela 6.2. Valores dos modelos para espécies com no mínimo quatro registros, algoritmo de modelo Gaussiano. (GAU). AUC: Area Under the Curve; AUC_SD: Desvio padrão da métrica AUC; TSS: True Skilled Statistics; TSS_SD: Desvio padrão da métrica TSS; JAC: Índice de Jaccard; TSS_SD: Desvio padrão da métrica JAC.....	213
Tabela 6.3. Valores dos modelos para espécies com no mínimo quatro registros, algoritmo <i>Random Forest</i> . (RDF). AUC: Area Under the Curve; AUC_SD: Desvio padrão da métrica AUC; TSS: True Skilled Statistics; TSS_SD: Desvio padrão da métrica TSS; JAC: Índice de Jaccard; TSS_SD: Desvio padrão da métrica JAC.....	214
Tabela 6.4. Valores dos modelos para espécies com no mínimo quatro registros, algoritmo Maxent. (MXD). AUC: Area Under the Curve; AUC_SD: Desvio padrão da métrica	

AUC; TSS: True Skilled Statistics; TSS_SD: Desvio padrão da métrica TSS; JAC: Índice de Jaccard; TSS_SD: Desvio padrão da métrica JAC	216
Tabela 6.5. Valores dos modelos para espécies com no mínimo quatro registros, algoritmo <i>Support Vector Machine</i> . (SVM). AUC: Area Under the Curve; AUC_SD: Desvio padrão da métrica AUC; TSS: True Skilled Statistics; TSS_SD: Desvio padrão da métrica TSS; JAC: Índice de Jaccard; TSS_SD: Desvio padrão da métrica JAC	
	217
Tabela 6.6. Valores dos modelos para espécies com no mínimo vinte registros, média ponderada dos algoritmos. (WMEA). AUC: Area Under the Curve; AUC_SD: Desvio padrão da métrica AUC; TSS: True Skilled Statistics; TSS_SD: Desvio padrão da métrica TSS; JAC: Índice de Jaccard; TSS_SD: Desvio padrão da métrica JAC	
	218
Tabela 6.7. Valores dos modelos para espécies com no mínimo vinte registros, algoritmo de modelo Gaussiano. (GAU). AUC: Area Under the Curve; AUC_SD: Desvio padrão da métrica AUC; TSS: True Skilled Statistics; TSS_SD: Desvio padrão da métrica TSS; JAC: Índice de Jaccard; TSS_SD: Desvio padrão da métrica JAC	
	219
Tabela 6.8. Valores dos modelos para espécies com no mínimo vinte registros, algoritmo Random Forest. (RDF). AUC: Area Under the Curve; AUC_SD: Desvio padrão da métrica AUC; TSS: True Skilled Statistics; TSS_SD: Desvio padrão da métrica TSS; JAC: Índice de Jaccard; TSS_SD: Desvio padrão da métrica JAC	
	219
Tabela 6.9. Valores dos modelos para espécies com no mínimo vinte registros, algoritmo Maxent. (MXD). AUC: Area Under the Curve; AUC_SD: Desvio padrão da métrica AUC; TSS: True Skilled Statistics; TSS_SD: Desvio padrão da métrica TSS; JAC: Índice de Jaccard; TSS_SD: Desvio padrão da métrica JAC	
	220
Tabela 6.10. Valores dos modelos para espécies com no mínimo quatro registros, algoritmo <i>Support Vector Machine</i> . (SVM). AUC: Area Under the Curve; AUC_SD: Desvio padrão da métrica AUC; TSS: True Skilled Statistics; TSS_SD: Desvio padrão da métrica TSS; JAC: Índice de Jaccard; TSS_SD: Desvio padrão da métrica JAC	
	221

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO GERAL	10
1 CAPÍTULO I. SURVEY OF THE NOTONECTIDAE (INSECTA, HEMIPTERA, HETEROPTERA, NEPOMORPHA) FROM NORTHEASTERN BRAZIL	16
1.1 ABSTRACT.....	16

1.2	INTRODUCTION	17
1.3	MATERIALS AND METHODS	18
1.4	RESULTS	19
1.4.1	Key to males of Notonectidae species found in northeastern Brazil. 19	
1.4.1.1	New Records	28
1.5	DISCUSSION	61
1.5.1	General distribution of represented species	61
1.5.2	Distribution of represented species in Brazilian Biomes	61
1.1.1	Distribution of represented species in the conservation units studied 63	
1.6	ACKNOWLEDGEMENTS.....	64
1.7	REFERENCES	65
2	CAPÍTULO II. NOVA ESPÉCIE DE <i>TENAGOBIA</i> BERGROTH, 1899 E NOVOS REGISTROS DE NEPOIDEA, CORIXOIDEA E NOTONECTOIDEA (HEMIPTERA: HETEROPTERA: NEPOMORPHA) NO NORDESTE DO BRASIL	75
2.1	RESUMO.....	75
2.2	INTRODUÇÃO	76
2.3	MATERIAL E MÉTODOS	77
2.4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	78
2.4.1	Descrição de nova espécie de <i>Tenagobia</i> Bergroth, 1899.....	78
2.4.2	Novos registros	82
2.5	AGRADECIMENTOS	102
2.6	REFERÊNCIAS.....	103
3	CAPÍTULO III. DESCRIPTION OF A NEW SPECIES AND NEW RECORDS OF NAUCORIDAE (HEMIPTERA: HETEROPTERA: NEPOMORPHA) FROM EASTERN BRAZIL†.....	117
3.1	ABSTRACT.....	117

3.2	INTRODUCTION	118
3.3	MATERIAL AND METHODS	119
3.4	RESULTS	120
3.4.1	New species.....	120
3.4.2	New records	127
3.5	Discussion.....	135
3.6	ACKNOWLEDGEMENTS.....	136
3.7	REFERENCES	137
4	CAPÍTULO IV. NOVA ESPÉCIE DO GÊNERO <i>OCHTERUS</i> LATREILLE, 1807 (HEMIPTERA: HETEROPTERA: NEPOMORPHA) E NOVOS REGISTROS DA SUPERFAMÍLIA OCHTEROIDEA NO NORDESTE BRASILEIRO.....	144
4.1	RESUMO.....	144
4.2	INTRODUÇÃO	145
4.3	MATERIAL E MÉTODOS	146
4.4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	147
4.4.1	Descrição de nova espécie de <i>Ochterus</i> Latreille, 1807	147
4.4.2	Novos registros	150
4.5	AGRADECIMENTOS	155
4.6	REFERÊNCIAS.....	155
5	CAPÍTULO V. MODELAGEM DE DISTRIBUIÇÃO POTENCIAL COMO FERRAMENTA PARA A CONSERVAÇÃO DE PERCEVEJOS AQUÁTICOS (HEMIPTERA: HETEROPTERA) NO BIOMA CAATINGA.....	161
5.1	RESUMO.....	161
5.2	INTRODUÇÃO	162
5.3	MATERIAL E MÉTODOS	164
5.3.1	Área de Estudo	164
5.3.2	Registros de ocorrência	167
5.3.3	Variáveis ambientais	168

5.3.4	Modelagem.....	168
5.3.5	Avaliação dos modelos.....	169
5.3.6	Análises Multivariadas das Unidades de Conservação.....	170
5.4	RESULTADOS	173
5.4.1	Distribuição potencial e adequabilidade.....	173
5.4.2	Áreas prioritárias para conservação	185
5.4.3	Unidades de conservação no Bioma	185
5.5	DISCUSSÃO	190
5.5.1	Análises espaciais	190
5.5.2	Unidades de Conservação	190
5.6	AGRADECIMENTOS	191
5.7	REFERÊNCIAS.....	192
	DISCUSSÃO GERAL.....	198
6	ANEXOS.....	210

INTRODUÇÃO GERAL

Com cerca de 1 milhão de espécies descritas no mundo e aproximadamente 9% desse montante no Brasil (Rafael *et al.* 2012), a classe Insecta é um grupo animal que demanda quantidade crescente de taxonomistas. Entretanto, essa é uma área de especialização em declínio, com muitos pesquisadores migrando para áreas afins, o que impede a supressão dos défcit Linneanos, Darwinianos e Wallaceanos, ou seja, entre o que se conhece e as potenciais relações taxonômicas, sistemáticas e biogeográficas do grupo (Hortal *et al.* 2015). Para superar tal desafio e descrever a riqueza total de insetos, estima-se que seriam necessários cerca de mil anos de trabalho taxonômico nos níveis atualmente desenvolvidos (Lewinsohn e Prado 2005; Silva-Neto *et al.* 2022).

Essa discrepância entre o conhecimento entomológico e uma carência de especialistas agrava-se em biomas que tem recebido pouca atenção ao longo da história, como a Caatinga. Esse domínio exclusivamente brasileiro estende-se por cerca de 844.453 km², distribuídos em nove estados do Nordeste brasileiro, além da porção norte do estado de Minas Gerais (Lima 1981; IBGE 2004), na Região Sudeste. Cercada pelos biomas Amazônia, Cerrado e Mata Atlântica, a Caatinga exhibe uma fitofisionomia composta principalmente por uma flora xerófita adaptada a períodos de seca, que podem chegar a 11 meses sem chuvas em alguns pontos (Ab’Saber 2007) (Figura 1).



Figura 1. Limites do Bioma Caatinga e unidades de conservação amostradas.

A aridez desse ecossistema poderia levar a um baixo grau de endemismo e riqueza de espécies, porém estudos acerca da ictiofauna local trazem elementos contrários a essa visão, pois, dentre o quantitativo total de fauna desse grupo, foi verificado um valor de 57% das 185 espécies já como endêmicas para o bioma (Rosa *et al.* 2003). Lamentavelmente, de 30,4% a 51,7% da Caatinga foi impactada devido à ação antrópica, como atividades agrícolas e construção de estradas, fragmentando o ecossistema original (Castelletti *et al.* 2004) (Figura 2). A possível perda de diversidade biológica se torna ainda mais crítica quando os critérios para a proposição de áreas de conservação são outrem que biológicos, potencialmente excluindo muitas espécies e tornando as áreas

ineficazes para a conservação de determinados grupos taxonômicos (Dias-Silva *et al.* 2021).

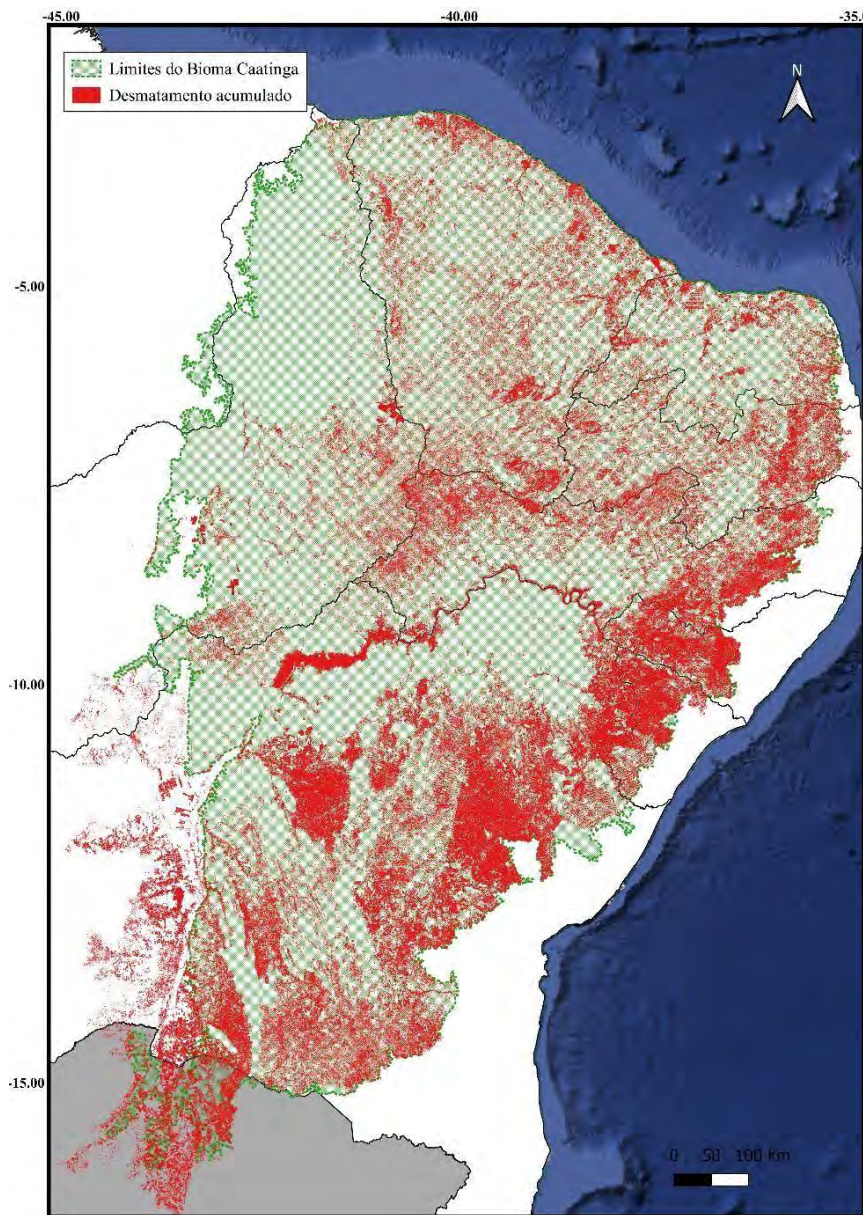


Figura 2. Desmatamento acumulado do bioma Caatinga (IBGE, 2000)

A infraordem Nepomorpha (Insecta: Hemiptera: Heteroptera) consiste em 13 famílias de percevejos aquáticos e apresenta distribuição cosmopolita, com cerca de 2.400 espécies conhecidas. Seus representantes possuem entre 1 mm e 110 mm de comprimento e apresentam hábito exclusivamente predador, à exceção das famílias Corixidae, Diaprepocoridae e Micronectidae. A maioria desses percevejos passa grande parte de seu ciclo de vida submerso, excetuando-se duas famílias ripárias, Gelastocoridae e Ochteridae, que, ainda assim, vivem intimamente relacionadas a ambientes aquáticos (Polhemus e Polhemus 2008; Barbosa e Rodrigues 2015).

Suas espécies podem ser encontradas em ambientes lóticos e lênticos (Figura 0.3), em diferentes níveis na coluna d'água, inclusive em ambientes acidificados ou salinos (Polhemus e Polhemus 1976; Vangenechten e Vanderborght 1980; Henrikson e Oscarson 1985; Keffer 1997; Papáček 2000; Herrera e Springer 2012), e são úteis para o monitoramento da qualidade de corpos límnicos (Drover *et al.* 1999; Nessimian *et al.* 2008; Cunha e Juen 2017). Apesar disso, ainda existem déficits de informação sobre quais, quantas e onde as espécies de percevejos aquáticos estariam presentes ao longo do território brasileiro, sobretudo no Nordeste e, particularmente, na Caatinga (Moreira *et al.* 2011).



Figura 3. Aspecto de algumas localidades de coleta das espécies da Infraordem Nepomorpha, no Parque Nacional do Catimbau, Buíque, Pernambuco.

Considerando tal contexto de virtual desconhecimento taxonômico e perda elevada de biodiversidade, uma das abordagens para aprimorar a seleção de unidades de conservação é a proposição de modelos de distribuição potencial de espécies (*Species Distribution Modelling, SDMs*), sobretudo se bem definidos os ajustes para os modelos propostos (Wilson *et al.* 2005). Esta metodologia baseia-se na correlação de pontos de

presença georreferenciados com variáveis ambientais, extrapolando ocorrências de indivíduos a partir das correlações verificadas. O interesse na distribuição de espécies é antigo e passa pela proposição e subsequentes modificações do conceito de nicho (Grinnell 1904; Elton 1927; Hutchinson 1957), chegando mais recentemente ao termo *Ecological Niche Models* (Soberón e Peterson 2005) e ao arcabouço da modelagem “moderna”.

A acurácia do poder preditivo de cada modelo, ou seja, quão fidedigno um modelo é para a realidade da distribuição dos organismos modelados, é ajustada levando-se em consideração elementos como: presenças e ausências das espécies e erros referentes a esses dados como falso-positivos e falso-negativos; calibrações relativas à adequação de um espaço ambiental (não-geográfico, teórico, multidimensional) a um espaço geográfico com base em barreiras geográficas e elementos associados a variáveis bióticas, abióticas e de dispersão (Anderson *et al.* 2002; Soberón 2007; Peterson e Soberón 2012).

O trabalho aqui apresentado tem como meta primária reduzir as lacunas de conhecimento Linneano, Wallaceano e Hutchinsoniano acerca da fauna de percevejos aquáticos ocorrente no Nordeste do Brasil e, em especial, da Caatinga. Nos primeiros quatro capítulos da tese, são apresentados resultados taxonômicos (descrições de espécies) e faunísticos (novos registros, listas de espécies). Tais resultados geram dados primários de biodiversidade, ou seja, dizem respeito a quais espécies estão representadas, como são tais espécies e onde elas são encontradas na área de estudo. No último capítulo, tais dados são somados àqueles levantados da literatura e utilizados na proposição de modelos de distribuição potencial, os quais por sua vez podem contribuir para a definição de áreas prioritárias para a conservação de Nepomorpha no Nordeste e, por extrapolação, de insetos aquáticos como um todo.

OBJETIVOS

Objetivo Geral

Realizar levantamento da infraordem Nepomorpha (Insecta: Hemiptera: Heteroptera) na região Nordeste do Brasil, com enfoque no bioma Caatinga, e de sua distribuição potencial na área.

Objetivos Específicos

- Obter espécimes da infraordem Nepomorpha da Caatinga, oriundos dos estados de Alagoas, Bahia, Ceará, Pernambuco, Piauí e Sergipe;
- Descrever táxons inéditos;
- Realizar novos registros e ampliar áreas de distribuição geográfica conhecidas;
- Elaborar listas de espécies de Nepomorpha dos estados do Nordeste analisados e de suas unidades de conservação federais;
- Gerar modelos de distribuição geográfica potencial das espécies representadas na Caatinga;
- Determinar áreas de importância para amostragem ou conservação de Nepomorpha na Caatinga com base nos modelos gerados.

1 CAPÍTULO I. SURVEY OF THE NOTONECTIDAE (INSECTA, HEMIPTERA, HETEROPTERA, NEPOMORPHA) FROM NORTHEASTERN BRAZIL¹

Rafael Jordão ^{1,*} ; Julianna Freires Barbosa ^{2,3}; Felipe Ferraz Figueiredo Moreira ^{1,4}

¹ Laboratório de Entomologia, Instituto Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Brazil

² Laboratório de Entomologia, Departamento de Zoologia, Instituto de Biologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brazil

³ julianna.freires@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-5276-194X>

⁴ ppmeiameiameia@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-6692-0323>

*Corresponding author. E-mail: rjordao2006@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-0339-5293>

1.1 ABSTRACT

A four-year survey for Notonectidae (Insecta: Hemiptera: Heteroptera: Nepomorpha) was conducted in eleven conservation units and adjacent areas distributed over six states in northeastern Brazil. Nearly 1400 specimens of the following 18 species, four genera and two subfamilies have been collected: *Buenoa amnigenus* (White, 1879), *B. femoralis* (Fieber, 1851), *B. fuscipennis* (Berg, 1879), *B. koina* Nieser & Pelli, 1994, *B. konta* Nieser & Pelli, 1994, *B. mutabilis* Truxal, 1953, *B. pallipes* (Fabricius, 1803), *B. platycnemis* (Fieber, 1851), *B. pseudomutabilis* Barbosa, Ribeiro & Nessimian, 2010, *B. salutis* Kirkaldy, 1904, *B. tarsalis* Truxal, 1953, *B. unguis* Truxal, 1953 (Anisopinae); *Enitharoides brasiliensis* (Spinola, 1837), *E. tricomereus* Barbosa, Ribeiro & Nessimian, 2017, *Martarega bentoi* Truxal, 1949, *M. brasiliensis* Truxal, 1949, *M. membranacea* White, 1879, and *Notonecta disturbata* Hungerford, 1926 (Notonectinae). Altogether, they represent 30 new records from the states of Alagoas, Bahia, Ceará, Pernambuco, Piauí and Sergipe, and seven new records from northeastern Brazil, increasing the number of species recorded from the region from 11 to 18. A key to these species is provided, as well as illustrations, diagnoses, taxonomic notes and a summary of their known geographic distributions.

¹ Capítulo aceito no periódico Zookeys, aguardando publicação.

Key-words: Aquatic insects, Atlantic Forest, backswimmers, biodiversity, *Caatinga*.

1.2 INTRODUCTION

Notonectidae (Insecta: Hemiptera: Heteroptera: Nepomorpha) is a cosmopolitan family and second in richness only to Corixidae *sensu lato* among the aquatic bugs, with about 400 species and 11 genera (Polhemus & Polhemus 2008). Commonly known as backswimmers, because of the remarkable upside-down swimming method of all species in the family, they exhibit fusiform body up to 15 mm in length (Schuh & Slater 1995). They can be found in lotic and lentic habitats, like slow streams, artificial and natural ponds, and even small mud puddles, feeding on aquatic organisms such as mosquito larvae, crustaceans, and fish larvae (Papáček 2000). Notonectids go through four to five nymphal stages during their development and show wing polymorphism in some genera (Hungerford 1933). The family is currently divided in two subfamilies, Anisopinae and Notonectinae, both of which are present in Brazil. The former is represented in the country by 31 species of the genus *Buenoa* Kirkaldy, 1904, and the latter by *Enitharoides* Brooks, 1953 (four species), *Notonecta* Fabricius, 1758 (eight species) and *Martarega* White, 1879 (fourteen species) (Moreira *et al.* 2011; Ribeiro *et al.* 2022).

Most of the data concerning backswimmers from Brazil are based on material collected in its southeastern portion (Moreira *et al.* 2011), with some recent advances in the northern, northeastern, and central-western regions (e.g. Barbosa *et al.* 2010a, b, 2012; Barbosa & Nessimian 2013a, b; Barbosa & Giehl 2014; Moreira *et al.* 2016; Takiya *et al.* 2016; Barbosa & Dias-Silva 2017). The *Caatinga* biome spreads through nearly 11% of the Brazilian territory, contained within nine states of the northeastern region and a small portion of northern Minas Gerais state (southeastern region). Surrounded by the Amazon, *Cerrado*, and Atlantic Forest biomes, it is a semiarid and dynamic environment.

The biodiversity of the *Caatinga* currently faces two big threats, namely the deforestation caused by cattle herding and climate change, which can interfere with the already erratic local rainfall regime and lead to a desertification process (Castelletti *et al.* 2004; Oyama & Nobre 2004). Moreover, recent observations

indicate that conservation units in Brazil fail to effectively safeguard aquatic insects, as the protection they afford is comparable to that of randomly chosen areas. A primary contributing factor to this inefficiency is the haphazard selection of sites for development, often motivated by economic considerations or anecdotal evidence (Dias-Silva *et al.*, 2021). Considering this scenario, we present here the partial results of a survey of the Nepomorpha from northeastern Brazil, focusing on the family Notonectidae and mainly on the *Caatinga* biome, but also including adjacent areas of Atlantic Forest.

1.3 MATERIALS AND METHODS

Specimens collected in Alagoas (AL) and Sergipe (SE) states were obtained in 2018 and 2019 as part of the project “Diversity and distribution of water bugs (Insecta: Heteroptera: Gerromorpha & Nepomorpha) of Alagoas and Sergipe, northeastern Brazil”. Specimens collected in Bahia (BA), Ceará (CE), Pernambuco, (PE), and Piauí (PI) states are results of the project “Diversity and conservation of Hemiptera (Insecta) from the Caatinga”, carried out from 2018 to 2021. The following eleven federal conservation units have been studied (Fig. 11–20): Área de Proteção Ambiental da Costa dos Corais (APACC, AL), Área de Proteção Ambiental de Piaçabuçu (APAP, AL), Estação Ecológica de Murici (EEM, AL), Reserva Extrativista Marinha da Lagoa do Jequiá (RESEX, AL), Reserva Biológica de Pedra Talhada (RBPT, AL/PE), Parque Nacional da Chapada Diamantina (PNCD, BA), Estação Ecológica de Aiuaba (EEA, CE), Parque Nacional do Catimbau (PNCA, PE), Parque Nacional da Serra das Confusões (PNSC, PI), Parque Nacional da Serra de Itabaiana (PNSI, SE), and Reserva Biológica de Santa Isabel (RBSI, SE).

The collecting methods employed were light traps (white sheet) and active sampling with sieves and aquatic nets in water bodies like swamps, puddles, streams, lakes, and small rivers. Brazilian states are abbreviated as follows: Acre (AC); Alagoas (AL); Amapá (AP); Amazonas (AM); Bahia (BA); Ceará (CE); Distrito Federal (DF); Espírito Santo (ES); Goiás (GO); Maranhão (MA); Mato Grosso (MT); Mato Grosso do Sul (MS); Minas Gerais (MG); Pará (PA); Paraíba (PB); Paraná (PR); Pernambuco (PE); Piauí (PI); Rio de Janeiro (RJ); Rio Grande do Norte (RN); Rio Grande do Sul (RS);

Rondônia (RO); Roraima (RR); Santa Catarina (SC); São Paulo (SP); Sergipe (SE); Tocantins (TO).

Specimen identification was based mostly on Truxal (1953), Barbosa & Nessimian (2013a, b), and Barbosa *et al.* (2017). Material examined is deposited in the Coleção Entomológica do Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Brazil (CEIOC), and in the Coleção Zoológica do Maranhão, Caxias, Brazil (CZMA). Images of the specimens were acquired with a Leica M205C stereomicroscope at different focal distances and stacked using LAS CORE v 4.6. Image enhancements were made using Adobe Photoshop CC 2015. Drawings and photographs were made based on male specimens.

In the distribution section of each species, all references that we are aware of are provided for the records from Brazilian states. For other countries or territories, only the first known record is provided. New state records are preceded by an exclamation mark “!” in the lists of material examined. Distribution maps were made with QGIS v. 3.16.3 (QGIS 2022). Truxal (1953) recorded *Buenoa antigone antigone* (Kirkaldy, 1899) from northeastern Brazil based on female specimens only, which is questionable. Because this is the only record of this species from the study area and it is absent from our samples, we decided to not include it in our results.

1.4 RESULTS

1.4.1 Key to males of Notonectidae species found in northeastern Brazil.

1. Labrum triangular (Figs. 1.1C, D); hemelytral commissure without hair-lined pit (Fig. 1.1A) ... [Notonectinae] 2
- 1'. Labrum rounded (Fig. 1.1E); hemelytral commissure with hair-lined pit (Fig. 1.1B) ... [Anisopinae, *Buenoa*] 7

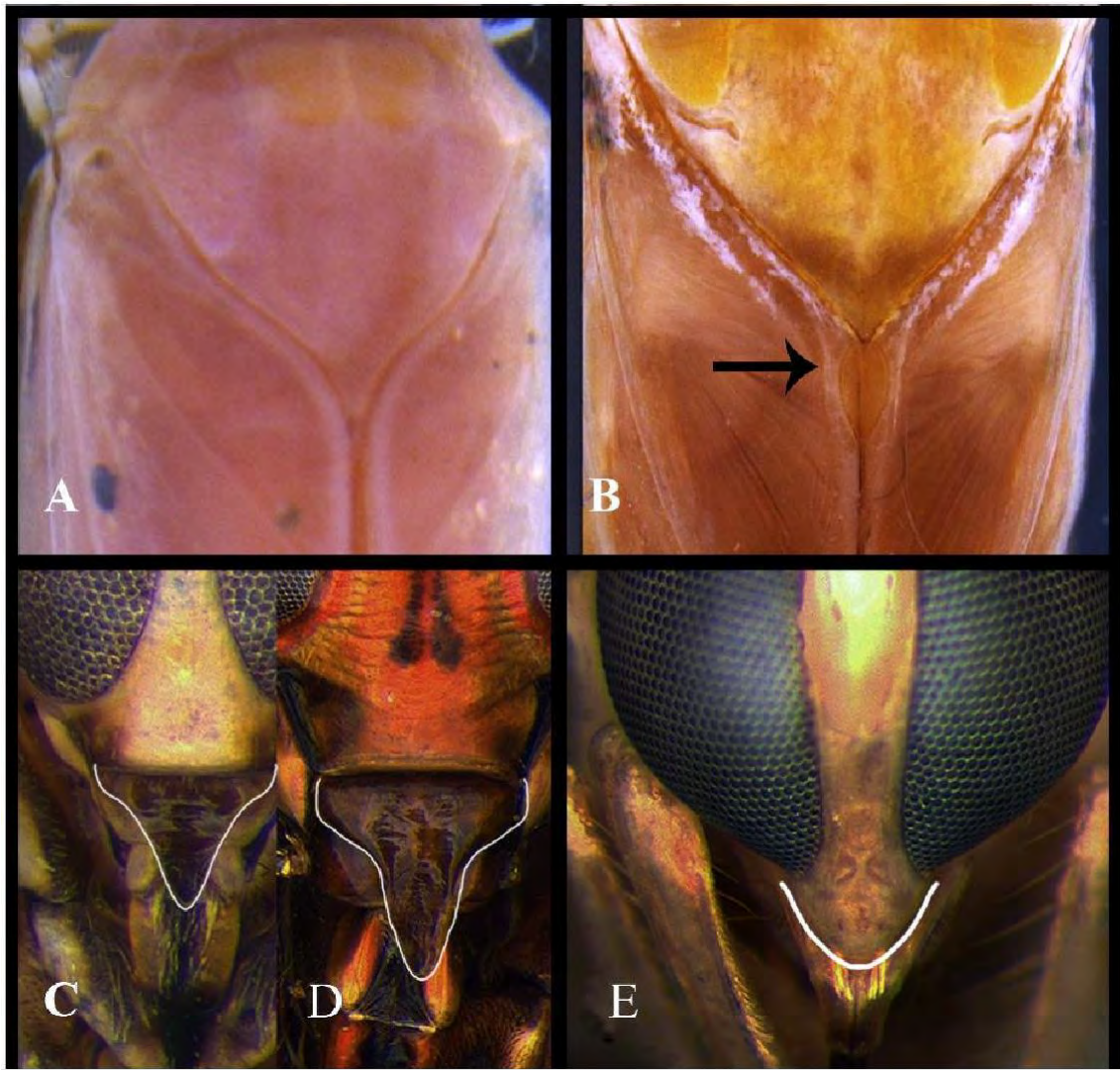


Figure 1.1. Anisopinae and Notonectinae, examples of structures. (A–B) Scutellum and anterior part of hemelytra, dorsal view, (A) Notonectinae, (B) Anisopinae. (C–E) Head, anterior view, outline of labrum highlighted, (C) *Martarega*, (D) *Enitharoides*, (E) *Buena*.

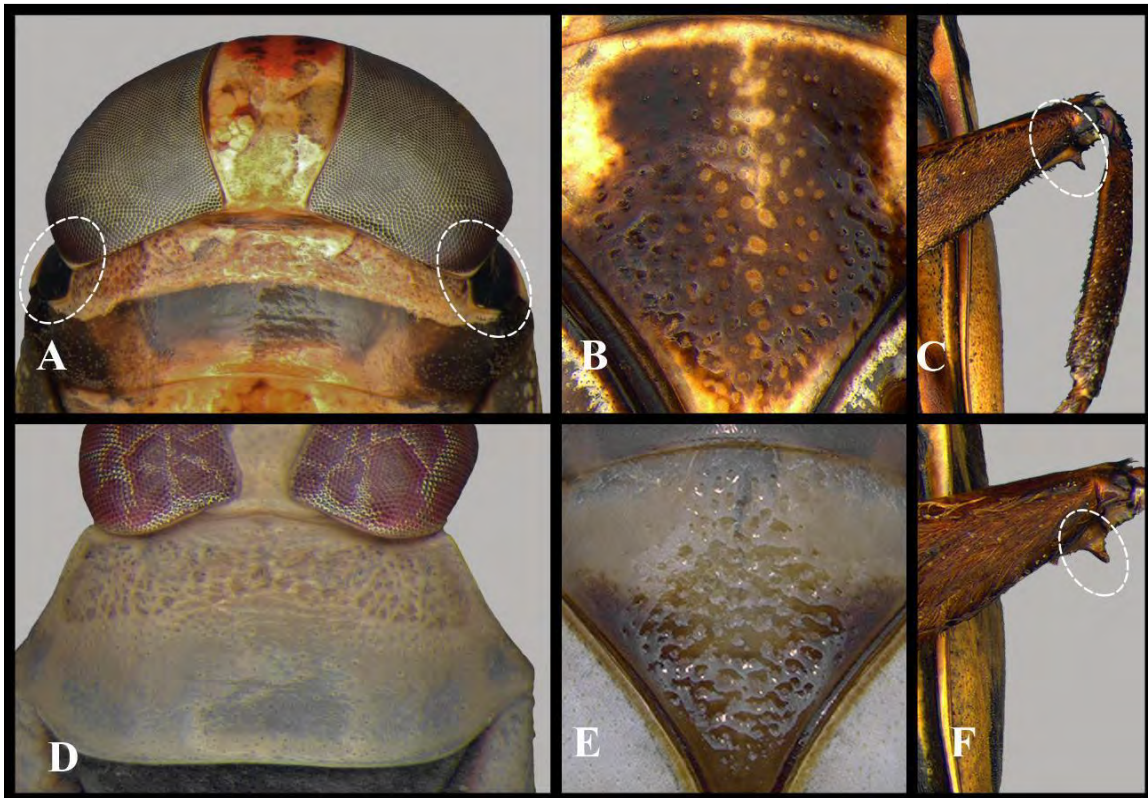


Figure 1.2. Notonectini, morphological characteristics. (A) *Enitharoides*, foveate anterolateral portion of pronotum delimited by dotted line. (B–C) *Enitharoides brasiliensis*, (B) punctation of pronotum, dorsal view, (C) middle femur, ventral view. (D) *Notonecta disturbata*, unfoveate anterolateral portion of pronotum. (E–F) *Enitharoides tricomerus*, (E) punctation of pronotum, dorsal view, (F) middle femur, ventral view.

2. Middle femur with anteapical pointed spine (Figs. 2C, F) ... [Notonectini] 3
- 2'. Middle femur without such structure ... [Nychiini, *Martarega*] 5
3. Anterolateral margins of pronotum straight, without foveae (Fig. 2D); male parameres symmetrical ... *Notonecta disturbata* Hungerford, 1926 (Fig. 10M)
- 3'. Anterolateral margins of pronotum foveate (Fig. 2A); male parameres asymmetrical ... [*Enitharoides*] 4
4. Scutellum with wide, subrectangular, punctated area medially (Fig. 2B); middle femur with short pubescence and poorly-developed anteapical protuberance (Fig. 2C) ... *Enitharoides brasiliensis* (Spinola, 1837) (Fig. 10N)
- 4'. Scutellum with widely distributed, deeply punctated area (Fig. 2E); middle femur with long pubescence and robust anteapical protuberance (Fig. 2F) ... *Enitharoides tricomerus* Barbosa, Ribeiro & Nessimian, 2017 (Fig. 10O)
5. Ocular commissure less than half of eye width (Fig. 6A); ventral surface of middle trochanter with a small group of ensiform bristles centrally (Fig. 3A) ... *Martarega bentoi* Truxal, 1949 (Fig. 10P–Q)

5'. Ocular commissure half of eye width or more; ventral surface of middle trochanter with a patch of thin setae ... 6

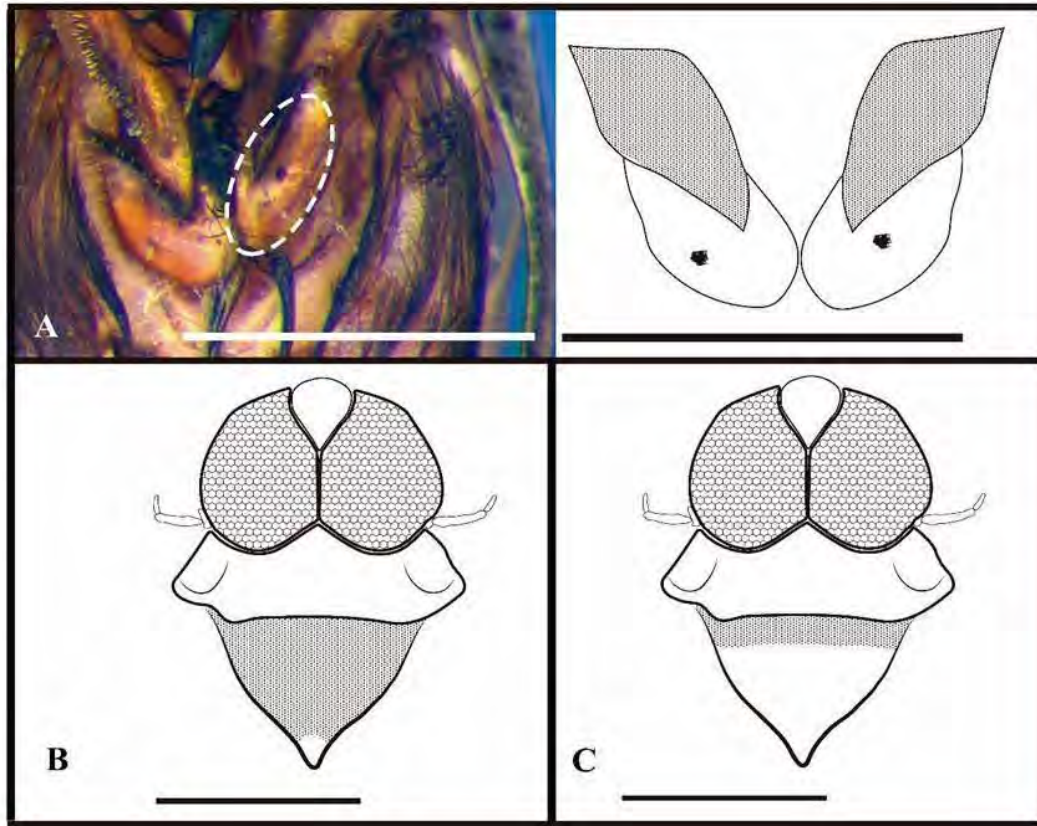


Figure 1.3. *Martarega*, morphological characteristics. (A) *Martarega bentoi*, middle trochanters, ventral view, small groups of ensiform bristles delimited by dotted line, (B) *M. brasiliensis*, dorsal view of scutellum, hyaline apex delimited by dotted line, (C) *M. membranacea*, dorsal view of scutellum.

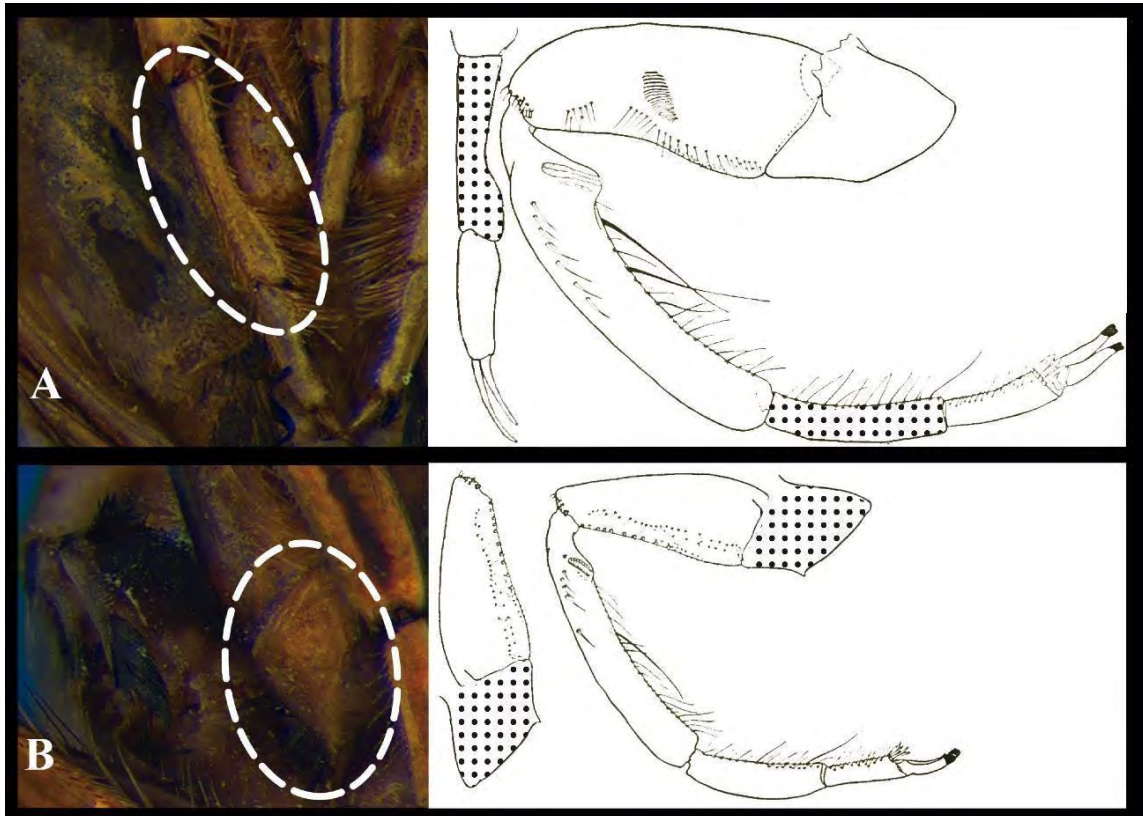


Figure 1.4. *Buenoa*, structures of two species.(A) *B. tarsalis*, emarginated first article of middle tarsus, ventral view, (B) *B. fuscipennis*, posteroventral portion of fore trochanters, ventral view.

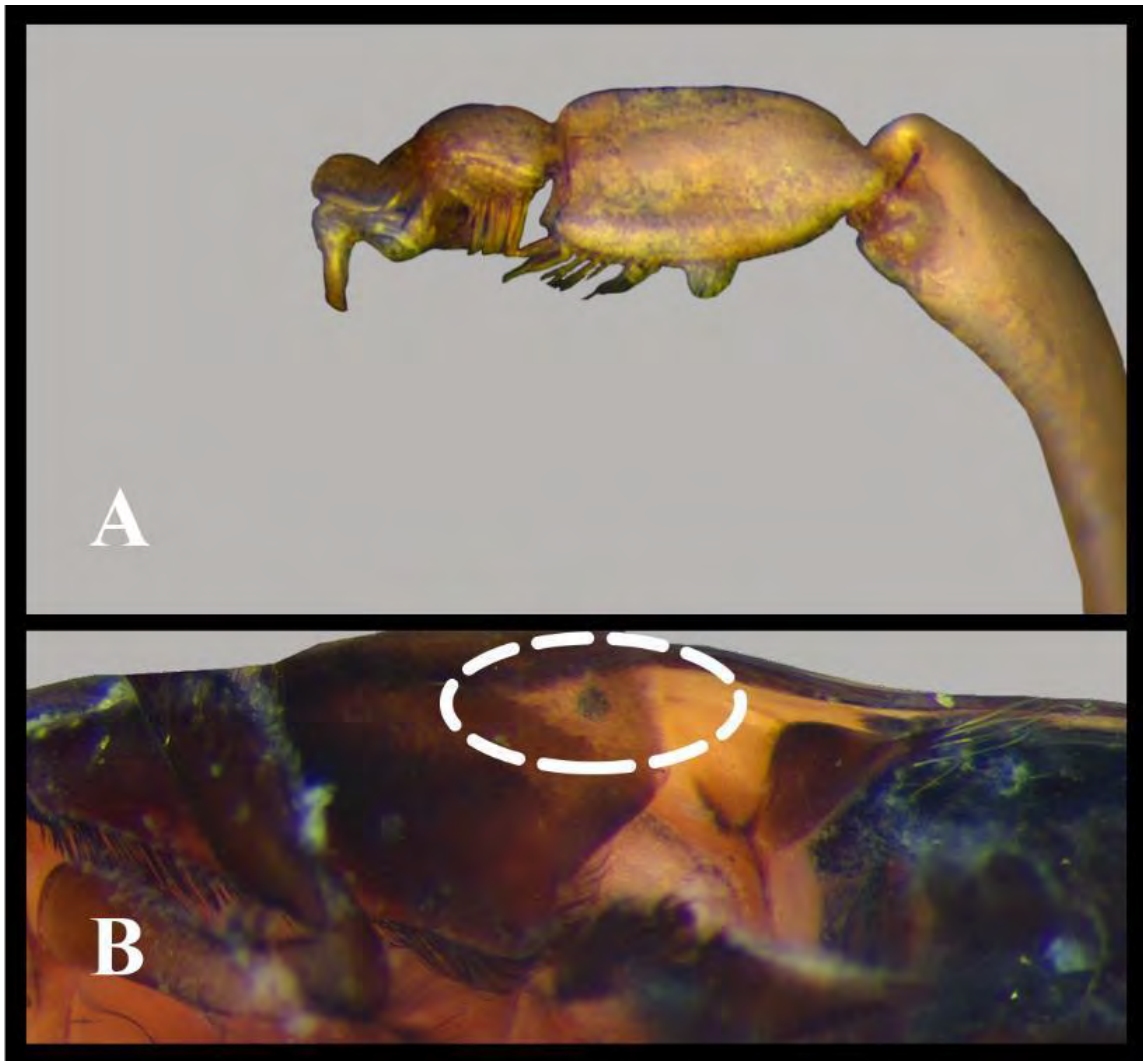


Figure 1.5. *Buenoa*, structures of two species. (A) *B. unguis*, male fore tarsus, ventral view, (B) *B. pseudomutabilis*, male abdominal ventral laterotergite I, ventral view

- 6. Ocular commissure half of eye width; third labial article pubescent; scutellum with hyaline apex (Fig. 1.3B) ... *Martarega brasiliensis* Truxal, 1949 (Fig. 1.10R)
- 6'. Ocular commissure more than half of eye width; third labial article glabrous; scutellum with posterior half of its length hyaline (Fig. 1.3C) ... *Martarega membranacea* White, 1879 (Fig. 1.10S)
- 7. Synthlipsis wide, half of anterior width of vertex or slightly less (Fig. 1.6B) ... 8
- 7'. Synthlipsis narrow, less than half of anterior width of vertex ... 12

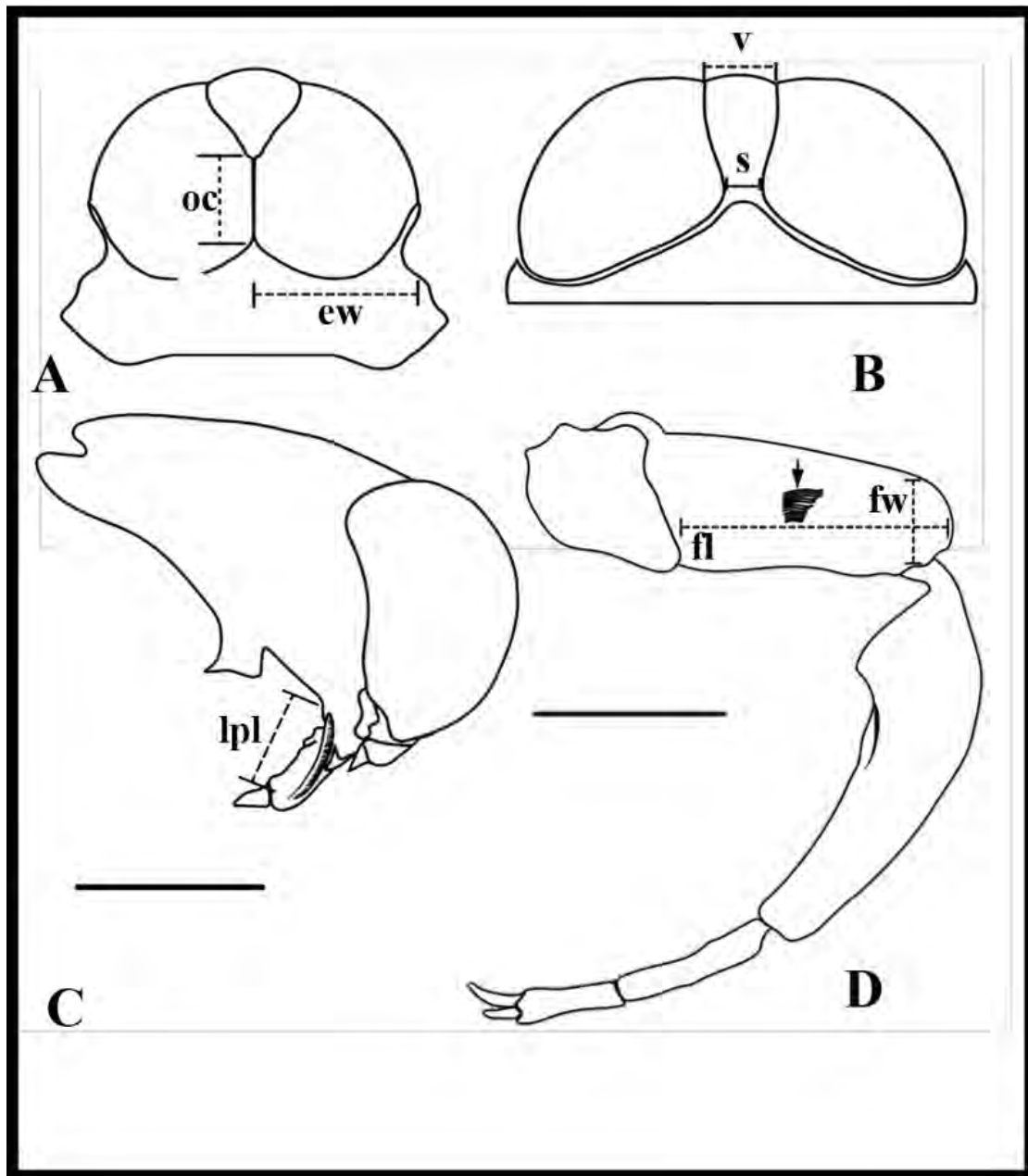


Figure 1.6. *Martarega* and *Buenoa*, measurements of head and fore femur. (A) *Martarega*, head, dorsal view. (B–D) *Buenoa*, (B) head, dorsal view, (C) length of labial prong, lateral view, (D) fore femur, ventral view, black arrow indicates stridulatory area. ew = eye width, fl = femoral length, fw = femoral width, oc = ocular commissure, s = synthlipsis width, v = vertex width. Scale bars = 1mm.

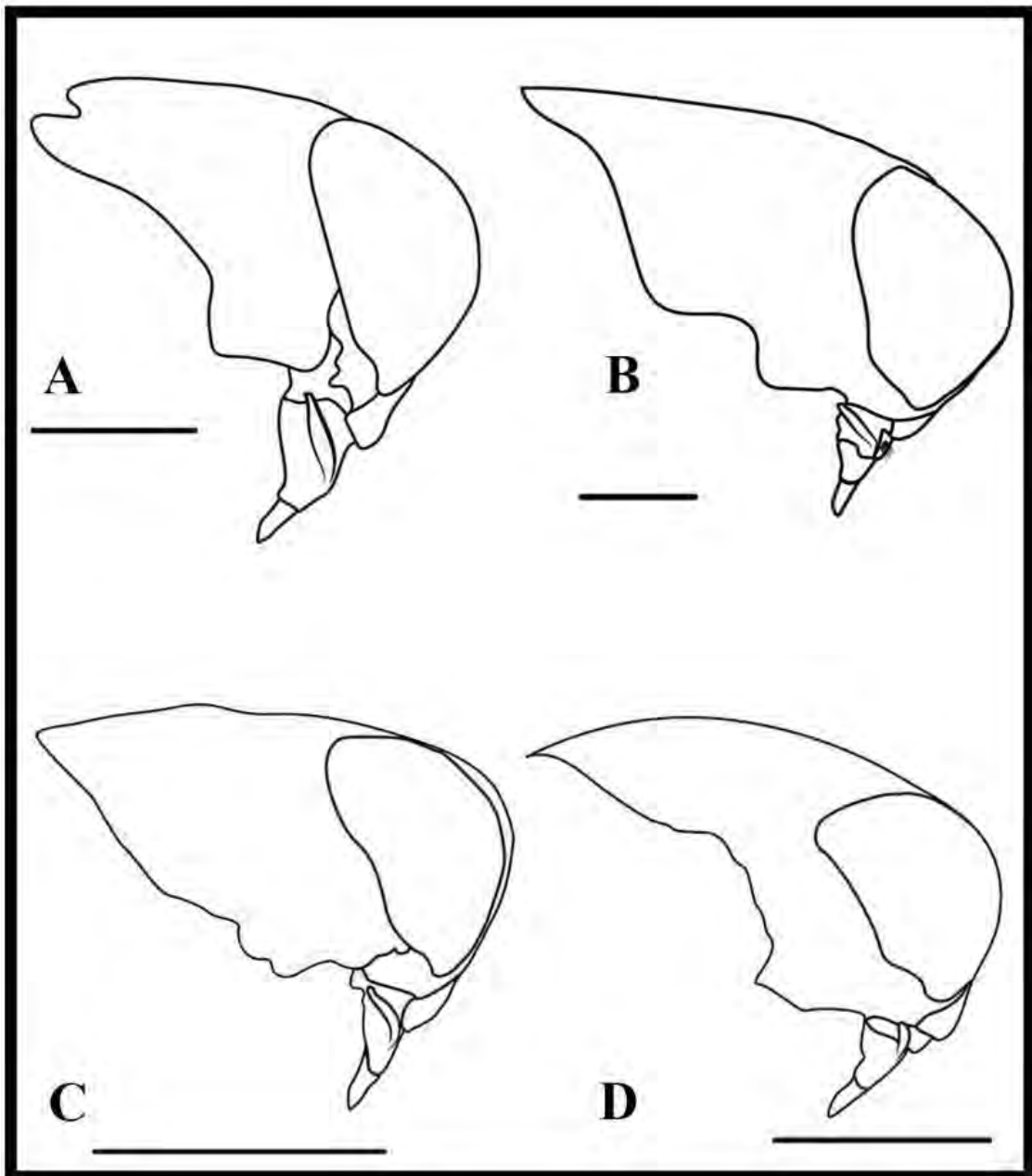


Figure 1.7. *Buenoa*, male head, lateral view. (A) *Buenoa femoralis*, (B) *B. amnigenus*, (C) *B. salutis*, (D) *B. fuscipennis*. Scale bars = 1mm.

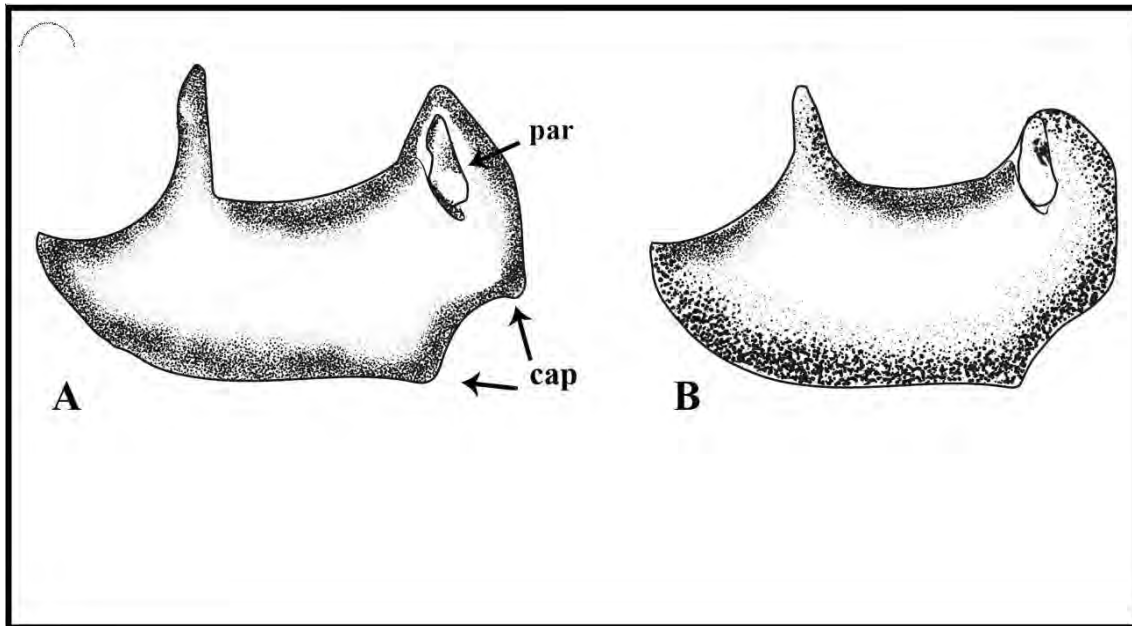


Figure 1.8. *Notonecta*, male genital capsule, lateral view, modified from Hungerford (1933). (A) *Notonecta disturbata*, (B) *N. pulchra*. cap = caudoventral protuberance, par = paramere.

8. Labial prong longer than third labial article (Fig. 1.6C) ... 9
- 8'. Labial prong equal to or shorter than third labial article ... 11
9. Apex of fore femur narrowed (length more than three times the width at apex, Fig 1.6D); middle tarsus with first article deeply emarginated (Fig 1.4A) ... *Buenoa tarsalis* Truxal, 1953 (Fig. 1.10K)
- 9'. Apex of fore femur slightly widened (length three times or less the width at apex); middle tarsus without such modification ... 10
10. Large species (7.8–8.6 mm); labial prong slightly longer than third labial article, nearly straight (Fig. 1.7A) ... *Buenoa femoralis* (Fieber, 1851) (Fig. 1.10B)
- 10'. Medium-sized species (5.5–6.2 mm); labial prong much longer than third labial article, arc-shaped (Fig. 1.6C) ... *Buenoa pallipes* (Fabricius, 1803) (Fig. 1.10G)
11. Labial prong subequal to slightly longer than third labial article length; fore trochanter without conspicuous process pointing backwards; fore femur widened at apex; middle tibia not widened at apex ... *Buenoa koina* Nieser & Pelli, 1994 (Fig. 1.10D)
- 11'. Labial prong distinctly shorter than third labial article (Fig. 1.7D); fore trochanter with a conspicuous process pointing backwards (Fig. 1.4B); fore femur not

- widened at apex; middle tibia widened at apex ... *Buenoa fuscipennis* (Berg, 1879) (Fig. 1.10C)
12. Fore femur with stridulatory area (Fig. 1.6D, small arrow) ... 13
- 12'. Fore femur without stridulatory area ... 15
13. Labial prong originating distally on third labial article; apex of fore femur widened ... *Buenoa platycnemis* (Fieber, 1851) (Fig. 1.10H)
- 13'. Labial prong originating proximally or medially on third labial article; apex of fore femur narrowed ... 14
14. Tylus pubescent; stridulatory area of fore tibia with 21–25 teeth; abdominal ventral laterotergite I with a dark nodule (Fig. 1.5B) ... *Buenoa pseudomutabilis* Barbosa, Ribeiro & Nessimian, 2010 (Fig. 1.10I)
- 14'. Tylus glabrous; stridulatory area of fore tibia with 33–38 teeth; abdominal ventral laterotergite I without dark nodule ... *Buenoa mutabilis* Truxal, 1953 (Fig. 1.10F)
15. Tylus flat; labial prong shorter than third labial article; fore tarsus with claws orthogonal-angulated (Fig. 1.5A) ... *Buenoa unguis* Truxal, 1953 (Fig. 1.10L)
- 15'. Tylus rounded; labial prong subequal to or longer than third labial article; fore tarsus with unmodified claws ... 16
16. Synthilipsis about a quarter of vertex width; blackish-brown hoof print-like pattern at hemelytra in dorsal view; apex of fore femur widened ... *Buenoa konta* Nieser & Pelli, 1994 (Fig. 1.10E)
- 16' Synthilipsis less than a quarter of vertex width; hemelytra without such pattern; apex of fore femur not widened ... 17
17. Synthilipsis very narrow, less than 1/10 of vertex width; frons narrow; labrum sided by pair of tufts of setae (Fig. 1.7B); labial prong slightly longer than third labial article, with apex rounded ... *Buenoa amnigenus* (White, 1879) (Fig. 1.10A)
- 17'. Synthilipsis narrow, more than 1/10 of vertex width; frons wide; labrum without tufts of setae; labial prong subequal to slightly longer than third labial article, with apex sinuous (Fig. 1.7C)... *Buenoa salutis* Kirkaldy, 1904 (Fig. 1.10J).

1.4.1.1 New Records

Subfamily Anisopinae

***Buenoa* Kirkaldy, 1904**

***Buenoa amnigenus* (White, 1879)**

(Fig. 1.10A)

Diagnosis: Small species, male length 4.8–5.4 mm. Synthlipsis very narrow, less than 1/10 of vertex width. Labrum sided by pair of tufts of setae. Labial prong slightly longer than third labial article, originating proximally on article. Fore femur without stridulatory area.

Taxonomic notes: A member of the *salutis* group. It differs from the most similar species, *B. amnigenoidea* Nieser, 1970, by the chaetotaxy of the labrum and minor characteristics of the fore trochanter, femur and tibia. Also, from *B. amnigenopsis* Nieser, 1975 by the presence of a notch on the apex of the fore femur of this species, which is absent in *B. amnigenus*. Finally, it can be distinguished from *B. salutis* based on the larger size, narrower synthlipsis and more pronounced tylus. More detailed comparisons between species of this group can be found in Barbosa & Nessimian (2013a).

Distribution: ARGENTINA (Bachmann 1971). BOLIVIA (Truxal 1953). BRAZIL: AL [new record], AM (White 1879; Truxal 1953; Nieser 1975; Barbosa & Nessimian 2013a; Barbosa & Rodrigues 2013), BA [new record], CE (Truxal 1953; Nieser 1975; this work), GO (Truxal 1957), MG (Valbon *et al.* 2021), MS (Truxal 1953), MT (Heckman 1998), PA (Truxal 1953; Barbosa & Nessimian 2013a), PB (Truxal 1953; Nieser 1975), PE (Truxal 1953; Nieser 1975; this work), PI [new record], RN (Truxal 1953; Nieser 1975), SP (Castanhole *et al.* 2013; Pereira *et al.* 2015a), TO (Truxal 1957). GUYANA (Truxal 1953). PARAGUAY (Truxal 1953). PERU (Truxal 1953). SURINAME (Nieser 1975). TRINIDAD & TOBAGO (Nieser & Alkins-Koo 1991).

Material examined: Brazil, !AL, 2018: 1 male: Campo Grande municipality, açude, AL6 station, 07.VII.2018. -9.9436, -36.8275. C.F.B. Floriano, J.M.S. Rodrigues & J.F. Barbosa cols., CEIOC 81609; 1 male, 1 female: Piaçabuçu municipality, Rio Piauí, 02.V.2018. -10.347, -36.4828. C.F.B. Floriano, J.M.S. Rodrigues & O.M. Magalhães cols., CEIOC 81703. !BA, 2018: 1 male: Lençóis municipality, PNCD, Ribeirão do Meio, Terra 9 station, 341 m, 22.VIII.2018. -12.586, -41.3817. C.C. Gonçalves col., CEIOC 81907. CE, 2019: 2 males: Aiuaba municipality, EEA, casa da gameleira, Terra 1 station, light trap, 517 m, 09.IV.2019. -6.6976, -40.2812. J.M.S. Rodrigues col., CEIOC 81901; 1 male, 1 female: same data, except: Sítio Volta de Cima, sede do ICMBIO, Terra 4 station, light trap, 460 m, 10.IV.2019. -6.6025, -40.1286, CZMA; 1 male: same data, except: Sítio boa Vista, Terra 6 station, light trap, 583 m, -6.7256, -40.2226, CZMA; 1

male: same data, except: Terra 8 station, light trap, 650 m, 11.IV.2019. -6.7425, -40.3065. C.C. Gonçalves col., CZMA; 1 male, 1 female: same data, except: Sítio do Martins, Terra 10 station, light trap, 476 m, 12.IV.2019. -6.6667, -40.1750. J.S. Prando col., CEIOC 81899; 1 male: same data, except: C.C. Gonçalves col., CEIOC 81898; 1 male, 1 female: same data, except: J.M.S. Rodrigues col., CZMA; 1 male, 15 females: same data, except: casa da gameleira, Água 1 station, 532 m, 09.IV.2019. -6.6992, -40.2908, CEIOC 81900; 2 males, 3 females: same data, except: Açude do Letreiro, Água 12 station, 475 m, 13.IV.2019. -6.6163, -40.1545, CEIOC 81902; 2 males, 3 females: same data, except: CEIOC 81902. Same state, 2021: 6 males, 4 females: same data, except: estrada, Terra 3 station, light trap, 505 m, 08.VI.2021. -6.6974, -40.2819, CEIOC 81906; 7 males, 1 female: same data, except: C.C. Gonçalves col., CEIOC 82012; 2 males, 1 female: same data, except: Terra 5 station, light trap, 493 m, 03.VI.2021. -6.7003, -40.1919, CZMA; 6 males, 2 females: same data, except: estrada, Terra 11 station, light trap, 634 m, 05.VI.2021. -6.7259, -40.3065. C.C. Gonçalves col., CZMA; 2 males, 2 females: same data, except: estrada próxima ao riacho, Terra 16 station, light trap, 498 m, 06.VI.2021. -6.6872, -40.2683. CZMA; 1 male, 4 females: same data, except: Terra 19 station, light trap, 634 m, 07.VI.2021. -6.7259, -40.3065, CZMA; 1 male: same data, except: C.C. Gonçalves col., CZMA; 1 male, 1 female: same data, except: Sítio Jatobá, açude, Água 1 station, 571 m, 06.VI.2021. -6.7351, -40.2424. J.M.S. Rodrigues & F.F.F. Moreira cols., CZMA; 3 males, 2 females: same data, except: Sítio Volta de Cima, lago, Água 4 station, 434 m, 05.VI.2021. -6.6019, -40.1246, CZMA; 16 males, 15 females, 4 nymphs: same data, except: Sítio Volta de Baixo, açude, Água 8 station, 431 m, 06.VI.2021. -6.6263, -40.1339, CEIOC 81905; 7 males, 7 females: same data, except: braço de rio, açude, Água 11 station, 513 m, 07.VI.2021. -6.6997, -40.1917, CZMA. PE, 2019: 2 males, 1 female: Tupanatinga municipality, PNCA, Fazenda Laranjeiras, Terra 18 station, light trap, 610 m, 20.III.2019. -8.4618, -37.3273. J.M.S. Rodrigues col., CZMA; 2 males, 3 females: same data, except: CEIOC 81904. !PI, 2020: 1 male, 1 female: Caracol municipality, PNSC, estrada próxima do Povoado Capim, Terra 15 station, light trap, 17.II.2020. -9.2149, -43.5034. A.A. Alves col., CEIOC 81903.

***Buenoa femoralis* (Fieber, 1851)**

(Fig. 1.10B)

Diagnosis: Large species, male length 7.8–8.6 mm. Synthlipsis wide, near half of vertex width. Labial prong much longer than third labial article, originating slightly after

half of article. Fore femur slightly widened at apex, with about 17 ridges in a triangular stridulatory area.

Taxonomic notes: *Buenoa femoralis* is one of the largest species of the genus in Brazil, together with *B. antigone antigone*, *B. crassipes* (Champion 1901), and *B. oreia* Nieser *et al.* 1997. It is usually larger than the first two species and smaller than the last one, and shows different shapes of the fore femur, stridulatory area and labial prong. The closest species in northeastern Brazil is *B. pallipes*, which is a distinctly smaller species, with differently shaped labial prong.

Distribution: BRAZIL: AM (Barbosa & Nessimian 2013a), PI [new record], PR (Jaczewski 1928). PERU (Truxal 1953). PUERTO RICO (Fieber 1851). U.S. VIRGIN ISLANDS (Barber 1939).

Material examined: Brazil, !PI, 2018: 1 male, 2 females, 4 nymphs: Caracol municipality, PNSC, entre o Mirante “Janela do Sertão” e o cemitério, Água 2 station, 566 m, 10.XII.2018. -9.2188, -43.4902. J.M.S. Rodrigues & O.M. Magalhães cols., CEIOC 82007; 1 male: same data, except: Guaribas municipality, açude, Água 10 station, 640 m, 14.XII.2018. -9.3649,-43.7546, CEIOC 82006; 1 male, 2 females, 1 nymph: same data, except: Caracol municipality, Água 13 station, 526 m, 15.XII.2018. -9.2140, -43.4965, CZMA; 2 males: same data, except: proximo a estrada, Terra 6 station, 11.XII.2018. -9.2137, -43.4986. C.C. Gonçalves col., CEIOC 82080. Same state, 2020: 4 males, 2 females: same data, except: poças ao lado da estrada proximo ao cemitério, Água 4 station, 565 m, 13.II.2020. -9.2185, -43.4904. J.M.S. Rodrigues & I.R.S. Cordeiro cols., CEIOC 81910; 1 male: same data, except: Povoado Sobrado, alagado em área de pasto, Água 11 station, 499 m, 16.II.2020. -9.2111, -43.5202, CEIOC 81908; 1 male, 8 females: same data, except: Guaribas municipality, brejão, açude, Água 12 station, 640 m, 18.II.2020. -9.3650, -43.7544, CEIOC 81909.

***Buenoa fuscipennis* (Berg, 1879)**

(Fig. 1.10C)

Diagnosis: Medium to large species, male length 6.8–7.2 mm. Synthlipsis wide, slightly less than half of vertex width. Labial prong shorter than third labial article, originating proximally on article. Fore trochanter with a conspicuous process pointing backwards. Fore femur without stridulatory area. Middle tibia widened at apex.

Distribution: ARGENTINA (Berg 1879). BOLIVIA (Truxal 1953). BRAZIL: CE [new record], MT (Heckman 1998), PA (Barbosa & Nessimian 2013a; Nobre *et al.* 2019), PE [new record], PR (Jaczewski 1928), SC (Truxal 1953). CHILE (Kirkaldy 1899a).

PARAGUAY (Truxal 1953). The record from Venezuela (Kirkaldy 1904) is questionable.

Material examined: Brazil, !CE, 2019: 4 males, 2 females: Aiuaba municipality, EEA, Sítio Jatobá, açude alagado, Água 8 station, 572 m, 11.IV.2019. -6.7346, -40.2429. J.M.S. Rodrigues col., CEIOC 81922; 2 males, 1 female: same data, except: Sítio Volta de Baixo, Terra 12 station, light trap, 441 m, 14.IV.2019. -6.6254, -40.1336, CZMA. !PE, 2019: 4 males: Tupanatinga municipality, PNCA, Fazenda Brejo de São José, poça temporária, Água 8 station, 700 m, 16.III.2019. -8.506, -37.2237. H. Rodrigues & J.M.S. Rodrigues cols., CEIOC 82004; 1 male, 3 females: same data, except: Fazenda Laranjeiras, poça temporária ao lado da estrada, Água 9 station, 325 m, 17.III.2019. -8.5002, -37.3111, CZMA; 10 males: same data, except: Chapadão, poça temporária, Água 18 station, 957 m, 20.III.2019. -8.5244, -37.2394, CEIOC 82003; 1 male, 4 females: same data, except: Buíque municipality, trilha para Sítio Arqueológico Alcobaça, Terra 3 station, light trap, 658 m, 15.III.2019. -8.5274, -37.1945, CZMA; 1 male, same data, except: Fazenda do Brejo, Terra 7 station, light trap, 706 m, 16.III.2019. -8.5199, -37.2249, CZMA; 3 males, 1 female: same data, except: Tupanatinga municipality, estrada do gado, Terra 14 station, light trap, 19.III.2019. -8.4866, -37.3404, CEIOC 82005. Same state, 2021: 2 males: same data, except: Barro branco, Comunidade Muquém, açudes, Água 1 station, 824 m, 10.III.2021. -8.5001, -37.3113. J.M.S. Rodrigues & R. Jordão cols., CEIOC 81923.

***Buenoa koina* Nieser & Pelli, 1994**

(Fig. 1.10D)

Diagnosis: Medium-sized species, male length about 5.9 mm. Synthlipsis wide, slightly more than half of vertex width. Labial prong subequal to slightly shorter than third labial article, originating proximally on article. Fore femur with weak stridulatory area containing 4–6 ridges.

Taxonomic notes: *Buenoa koina* is one of smallest species of the genus with wide synthlipsis. It can be distinguished from the most similar species, *B. pallens* (Champion, 1901) and *B. pallipes* (Fabricius, 1803), by the non-tricarinated pronotum and the length of the labial prong, which is shorter than in the two aforementioned species.

Distribution: BRAZIL: BA [new record], MG (Nieser & Pelli 1994; Nieser & Melo 1997; Carrenho *et al.* 2020).

Material examined: Brazil, !BA, 2018: 4 males, 1 female: Mucugê municipality, PNCD, Água 3 station, 19.VIII.2018. -12.9908, -41.3507. J.M.S. Rodrigues col., CEIOC

81921. Same state, 2021: 1 male, 2 females: same data, except: Palmeiras municipality, Rio Preto, Água 1 station, 820 m, 05.V.2021. -12.6036, -41.5250. J.M.S. Rodrigues & J.F. Barbosa cols., CEIOC 81920.

***Buenoa konta* Nieser & Pelli, 1994**

(Fig. 1.10E)

Diagnosis: Very small species, male length 3.7–4.3 mm. Synthlipsis narrow, one quarter of vertex width). Labial prong subequal in length to third labial article, originating proximally on article. Blackish-brown hoof print-like pattern at hemelytra in dorsal view. Fore femur with wide apex, without stridulatory area.

Taxonomic notes: *Buenoa konta* and *B. salutis* are the two smallest species of *Buenoa* occurring in Brazil. The former has a conspicuous blackish-brown hoof print-like pattern on the hemelytra in dorsal view. This mark, with its other morphological features like the short labial prong and the wide apex of the fore femur, ensures an easy identification.

Distribution: BRAZIL: AL [new record], BA [new record], CE [new record], GO (Barbosa & Dias-Silva 2017), MG (Nieser & Pelli 1994; Nieser & Melo 1997; Melo & Nieser 2004; Barbosa & Rodrigues 2013; Carrenho *et al.* 2020), MS (Barbosa *et al.* 2010c), PA (Barbosa *et al.* 2010a; Barbosa & Nessimian 2013a), RJ (Ribeiro *et al.* 2010), SE [new record].

Material examined: Brazil, !AL, 2018: 1 male: Maragogi municipality, APACC, APACC2 station, 29.IV.2018. -8.922, -35.1796. C.F.B. Floriano, J.M.S. Rodrigues & O.M. Magalhães cols., CEIOC 81700; 1 male, 2 nymphs: same data, except: Murici municipality, EEM, EEM5 station, 28.IV.2018. -9.2540, -35.8010, CEIOC 81698. !BA, 2021: 2 males, 6 females, 1 nymph: Andaraí municipality, PNCD, Rio Garapa, Água 5 station, 08.V.2021. -12.7456, -41.3453. J.M.S. Rodrigues & J.F. Barbosa cols., CEIOC 81915. !CE, 2021: 2 males: Aiuaba municipality, EEA, sítio Volta de Cima, lago, Água 4 station, 434 m, 05.VI.2021. -6.6019, -40.1246. J.M.S. Rodrigues col., CEIOC 81916. !SE, 2018: 4 males, 8 females, 5 nymphs: Areia Branca municipality, PNSI, Riacho Negro, PNSI2 station, 08.VII.2018. -10.7475, -37.3402. C.F.B. Floriano, J.F. Barbosa & J.M.S. Rodrigues cols., CEIOC 81621.

***Buenoa mutabilis* Truxal, 1953**

(Fig. 1.10F)

Diagnosis: Medium-sized species, male length 5.2–6.0 mm. Synthlipsis narrow, about one third of vertex width. Labial prong with variable shape, longer than third labial

article, originating proximally on article. Fore femur not widened at apex; stridulatory area subtriangular, with 10–18 ridges.

Distribution: BRAZIL: CE [new record], GO (Truxal 1957), MG (Truxal 1957; Nieser & Melo 1997; Vianna & Melo 2003; Melo & Nieser 2004), PI (Takiya *et al.* 2016; this work), SE [new record]. GUYANA (Truxal 1953). HAITI (Truxal 1953). PARAGUAY (Truxal 1953). PERU (Truxal 1953). U.S. VIRGIN ISLANDS (Rogers & Cruz-Rivera 2021). VENEZUELA (Truxal 1953).

Material examined: Brazil, !CE, 2021: 3 males, 2 females: Aiuaba municipality, EEA, estrada, Terra 3 station, light trap, 505 m, 08.VI.2021. -6.6974, -40.2819. J.M.S. Rodrigues col., CEIOC 82001; 1 male, 2 females: same data, except: estrada próximo ao riacho, Terra 16 station, light trap, 498 m, 06.VI.2021. -6.6871, -40.2683, CZMA; 18 males, 11 females: same data, except: açude/riacho, Água 3 station, 507 m, 04.VI.2021. -6.6921, -40.1871. J.M.S. Rodrigues & C.C. Gonçalves cols., CEIOC 81914. PI, 2018: 9 males, 12 females: Guaribas municipality, PNSC, poça próxima ao “Museu do Vaqueiro”, 525 m, 11.XII.2018. -9.1379, -43.5972. J.M.S. Rodrigues & O.M. Magalhães cols., CEIOC 82002. !SE, 2018: 2 males, 1 female, 4 nymphs: Areia Branca municipality, Riacho Vermelho, PNSI1 station, 08.VII.2018. -10.7387, -37.33547. C.F.B. Floriano, J.M.S. Rodrigues & J.F. Barbosa cols., CEIOC 81681.

***Buenoa pallipes* (Fabricius, 1803)**

(Fig. 1.10G)

Diagnosis: Medium-sized species, male length 5.5–6.2 mm. Synthlipsis wide, slightly less than half of vertex width. Labial prong arc-shaped, distinctly longer than third labial article, originating distally on article. Fore femur apex widened; stridulatory area subtriangular, with 17 ridges.

Taxonomic notes: Another medium-sized species, *B. pallipes* is similar to *B. mutabilis* and *B. platycnemis* (Fieber 1851). However, it has the apex of the fore femur wider and the labial prong longer than in the former species, and the labial prong more parallel to the axis of the frons than in the latter.

Distribution: BARBADOS (Nieser 1967). BOLIVIA (Kirkaldy 1899d). BRAZIL: AL [new record] AM (Nieser 1970), PA (Nieser 1970), PE [new record]. COLOMBIA (Kirkaldy 1899c). COSTA RICA (Torre-Bueno 1906). CUBA (Nieser 1967). ECUADOR (Kirkaldy 1899c). GUADELOUPE (Kirkaldy 1904). HAWAIIAN ISLANDS (Kirkaldy 1910). HONDURAS (Truxal 1953). JAMAICA (Kirkaldy 1900). MARTINIQUE (Kirkaldy 1904). MEXICO (Champion 1901). PANAMA (Kirkaldy

1899b). PARAGUAY (Truxal 1953). PERU (Truxal 1953). PUERTO RICO (Fieber 1851). ST. BARTHÉLEMY (Lethierry 1881). ST. VINCENT & THE GRENADINES (Uhler 1893). U.S. VIRGIN ISLANDS (Fieber 1851). Records from North America north of Mexico are erroneous.

Material examined: Brazil, !AL, 2018: 1 male, 1 female: Quebrângulo municipality, RBPT, Sítio Juliana, brejo, PPT4 station, 04.VII.2018. -9.2608, -36.4157. C.F.B. Floriano, J.M.S. Rodrigues & J.F. Barbosa cols., CEIOC 81705. !PE, 2019: 5 males, 11 females, 6 nymphs: Tupanatinga municipality, PNCA, poço, aproximadamente 400 m da casa dos brigadistas, Água 1 station, 818 m, 14.III.2019. -8.5725, -37.2367. H. Rodrigues & J.M.S. Rodrigues col., CEIOC 82011. Same state, 2021: 2 males, 2 females: same data, except: Buíque municipality, olho d'água do pico, Água 10 station, 763 m, 15.III.2021. -8.5577, -37.1951. J.M.S. Rodrigues & R. Jordão cols., CEIOC 82079; 20 males, 16 females: same data, except: Tupanatinga municipality, nascente do ICMBIO, brejo, Água 11 station, 807 m, 16.III.2021. -8.5724, -37.2368, CEIOC 81918.

***Buenoa platycnemis* (Fieber, 1851)**

(Fig. 1.10H)

Diagnosis: Medium to large species, male length 4.6–5.4 mm. Synthlipsis narrow, slightly less than half of vertex width. Labial prong straight, much longer than third labial article, originating distally on article. Fore femur with apex widened; stridulatory area subtriangular, with 11–14 ridges.

Taxonomic notes: Similar to other medium-sized species, like the aforementioned *B. mutabilis* and *B. pallipes*. A thorough examination of the morphological characteristics described for each of these species is necessary for their correct identification.

Distribution: ARGENTINA (Kirkaldy 1904). BONAIRE (Nieser 1967). BRAZIL: AM (Barbosa & Nessimian 2013a), GO (Truxal 1957), MA (Truxal 1953), MT (Nieser 1970), PA (Nieser 1970; Barbosa & Nessimian 2013a; Nobre *et al.* 2019), PE [new record], TO (Truxal 1957), RJ (Kirkaldy 1904; Ribeiro *et al.* 1998, 2010; Nessimian & Ribeiro 2000; Barbosa *et al.* 2010c), SE [new record]. CAYMAN ISLANDS (Truxal 1953). COLOMBIA (Truxal 1953). COSTA RICA (Truxal 1953). CUBA (Uhler 1884). CURACAO (Nieser 1967). GUADELOUPE (Nieser 1967). HAITI (Truxal 1953). JAMAICA (Truxal 1953). MARTINIQUE (Truxal 1953). MEXICO (Uhler 1884). NICARAGUA (López *et al.* 1998). PANAMA (Truxal 1953). PERU (Truxal 1953). PUERTO RICO (Fieber 1851). ST. MARTIN (Nieser 1967). TRINIDAD & TOBAGO

(Nieser & Alkins-Koo 1991). UNITED STATES (Uhler 1884). VENEZUELA (Truxal 1953). U.S. VIRGIN ISLANDS (Fieber 1851).

Material examined: !PE, 2019: 1 male: Tupanatinga municipality, PNCA, Riacho de Leís, poças temporárias ao longo do leito, Água 14 station, 750 m, 18.III.2019. - 8.5829, -37.2445. J.M.S. Rodrigues & H. Rodrigues cols., CEIOC 81919. !SE, 2018: 1 male: Estância municipality, Complexo de Dunas da Praia do Saco, REBIOSI17 station, 05.V.2018. -11.4190, -37.3223. C.F.B. Floriano, J.M.S. Rodrigues & O.M. Magalhães cols., CEIOC 81624; 1 male: same data, except: Canhoba municipality, açude, SE1 station, 07.VII.2018. -10.1287, -36.9698. C.F.B. Floriano, J.M.S. Rodrigues & J.F. Barbosa cols., CEIOC 81627.

***Buenoa pseudomutabilis* Barbosa, Ribeiro & Nessimian, 2010**

(Fig. 1.10I)

Diagnosis: Medium-sized species, male length 5.8–6.0 mm. Synthlipsis narrow, about two fifths of vertex width. Tylus inflated and pubescent. Labial prong longer than third labial article, originating proximally on article. Fore femur narrowed at apex; stridulatory area subtriangular, with 14 ridges. Dark nodule on abdominal ventral laterotergite I.

Taxonomic notes: *Buenoa pseudomutabilis* greatly resembles *B. mutabilis*, hence the specific name. This species differs from *B. mutabilis* in the lower width of head/anterior width of vertex ratio (5.0–5.4 in *B. pseudomutabilis*, 6.5 in *B. mutabilis*) and the fewer teeth on the stridulatory comb of the fore tibia (21–25 teeth in *B. pseudomutabilis*, 33–38 in *B. mutabilis*).

Distribution: BRAZIL: BA [new record], GO (Barbosa & Dias-Silva 2017), PI (Takiya *et al.* 2016), RJ (Barbosa *et al.* 2010c).

Material examined: Brazil, !BA, 2018: 1 male: Mucugê municipality, PNCD, Água 11 station, 23.VIII.2018. -13.2932, -41.2414. J.M.S. Rodrigues & F.F.F. Moreira cols., CEIOC 81917.

***Buenoa salutis* Kirkaldy, 1904**

(Fig. 1.10J)

Diagnosis: Small species, male length 3.4–4.0 mm. Synthlipsis narrow, about 1/10 tenth of vertex width. Labial prong subequal to slightly longer than third labial article, originating medially on article. Fore femur narrowed at apex, without stridulatory area.

Distribution: ARGENTINA (Bachmann 1962). BOLIVIA (Truxal 1953). BRAZIL: AL [new record], AM (Truxal 1953; Nieser 1970; Barbosa & Nessimian

2013a), BA [new record], CE (Truxal 1953; this work), MG (Nieser & Melo 1997; Melo & Nieser 2004; Barbosa & Rodrigues 2013), MS (Florianio *et al.* 2013), MT (Heckman 1998), PA (Truxal 1953; Nieser 1970; Barbosa & Nessimian 2013a), PB (Truxal 1953), PE (Truxal 1953), PI (Takiya *et al.* 2016), PR (Jaczewski 1928), RJ (Ribeiro *et al.* 1998, 2010), RR (Barbosa & Nessimian 2013a), RS (Truxal 1953; Kleerekoper 1955), SE [new record], SP (Truxal 1953), TO (Truxal 1957). COLOMBIA (Roback & Nieser 1974). FRENCH GUIANA (Kirkaldy 1904). GUYANA (Truxal 1953). PARAGUAY (Truxal 1953). SURINAME (Nieser 1968). TRINIDAD & TOBAGO (Nieser & Alkins-Koo 1991). VENEZUELA (Truxal 1953).

Material examined: Brazil, !AL, 2018: 3 males, 2 females, 3 nymphs: Maragogi municipality, APACC, APACC2 station, 29.IV.2018. -8.922, -35.1795. C.F.B. Floriano, J.M.S. Rodrigues & O.M. Magalhães cols., CEIOC 81695; 1 male, 2 females: same data, except: Piaçabuçu municipality, APAP, Rio Piauí, 02.V.2018. -10.3470, -36.4828, CEIOC 81697; 1 male: same data, except: Feliz Deserto municipality, APAP, APAP3 station, -10.3252, -36.3506, CEIOC 81696. Same state, 2019: 1 male, 1 female: Marimondo municipality, Flexeiras, açude, ALSE11 station, 122 m, 23.V.2019. -9.5074, -36.2340. J.M.S. Rodrigues, W. Souza & F.F.F. Moreira cols., CEIOC 81955. !BA, 2018: 2 males, 1 female: Lençóis municipality, PNCD, Ribeirão do Meio, Terra 9 station, 341 m, 22.VIII.2018. -12.586, -41.3817. J.S. Prando col., CEIOC 81912. CE, 2019: 2 males, 1 female: Aiuaba municipality, EEA, casa da gameleira, Terra 1 station, light trap, 517 m, 09.IV.2019. -6.6976, -40.2812. J.M.S. Rodrigues col., CEIOC 81913; 1 male: same data, except: Sítio boa Vista, Terra 6 station, light trap, 583 m, 10.IV.2019. -6.7256, -40.2226, CZMA; 1 male: same data, except: Sítio do Martins, Terra 10 station, light trap, 476 m, 12.IV.2019. -6.6667, -40.1750. J.S. Prando col., CZMA. Same state, 2021: 15 males, 12 females: same data, except: estrada, Terra 11 station, light trap, 634 m, 05.VI.2021. -6.7259, -40.3065. J.M.S. Rodrigues col., CEIOC 81911. !SE, 2018: 1 male, 2 females: Areia Branca Municipality, PNSI, Riacho Negro, PNSI2 station, 08.VII.2018. -10.7475, -37.34025. C.F.B. Floriano, J.F. Barbosa & J.M.S Rodrigues cols., CEIOC 81610.

***Buenoa tarsalis* Truxal, 1953**

(Fig. 1.10K)

Diagnosis: Medium to large species, male length 6.2–7.2 mm. Synthlipsis wide, about half of vertex width. Labial prong longer than third labial article, originating

proximally on article. Fore femur with apex narrowed; stridulatory area oblong, with 17–23 ridges. First article of middle tarsus deeply emarginated.

Taxonomic notes: *Buenoa tarsalis* resembles *B. femoralis*, but has a very conspicuous emargination on the first article of the middle tarsus, which ensures its correct identification.

Note: The most abundant and widespread species in this survey, present in all studied states.

Distribution: BRAZIL: AL [new record], AM (Nieser 1970; Barbosa & Nessimian 2013a), BA [new record], CE (Truxal 1953; this work), GO (Barbosa & Dias-Silva 2017), MG (Nieser & Melo 1997; Melo & Nieser 2004; Gutiérrez *et al.* 2017a, b), PA (Truxal 1953; Barbosa & Nessimian 2013a), PB (Truxal 1953), PE (Truxal 1953; this work), PI (Takiya *et al.* 2016; this work), RJ (Truxal 1953; Barbosa *et al.* 2010c), RN (Truxal 1953), SE [new record].

Material examined: Brazil, !AL, 2018: 2 males, 1 female: Campo Grande municipality, açude, AL6 station, 07.VII.2018. -9.9436, -36.8275. C.F.B. Floriano, J.M.S. Rodrigues & J.F. Barbosa cols., CEIOC 81613; 15 males, 14 females: same data, except: rio, AL7 station, -9.9559, -36.8373, CEIOC 81611; 3 males, 3 females, 1 nymph, same data, except: Coité do Noia municipality, Estrada AL-110, Rio Coruripe, AL5 station, 06.VII.2018. -9.6987, -36.5845, CEIOC 81684; 1 male: same data, except: Maragogi municipality, APACC, APACC2 station, 29.IV.2018. -8.922, -35.1795, C.F.B. Floriano, J.M.S. Rodrigues & O.M. Magalhães cols., CEIOC 81614; 9 males, 9 females 19 nymphs: same data, except: Quebrângulo municipality, RBPT, sítio Juliana, brejo, PPT4 station, 04.VII.2018. -9.2608, -36.4157. C.F.B. Floriano, J.M.S. Rodrigues & J.F. Barbosa cols., CEIOC 81683. Same state, 2019: 13 males, 12 females, 9 nymphs: Marimbondo flexeiras municipality, açude, ALSE11 station, 122 m, -9.5074, -36.2340. J.M.S. Rodrigues, W. Souza & F.F.F. Moreira cols., CEIOC 82066; 16 males, 14 females, 3 nymphs: same data, except: Minador do Negrão municipality, açude, ALSE13 station, 253 m, 23.V.2019. -9.3679, -36.8425, CEIOC 82073. !BA, 2018: 1 male: Lençóis municipality, PNCD, Ribeirão do Meio, Terra 9 station, 341 m, 22.VIII.2018. -12.586, -41.3817. J.S. Prando col., CEIOC 82039. CE, 2019: 1 male, 9 nymphs: Aiuaba municipality, EEA, Sítio do Martins, casa da gameleira, Água 1, 532 m, 09.IV.2019. -6.6992, -40.2908. J.M.S. Rodrigues col., CZMA; 2 males, 3 females: same data, except: área alagada ao lado da estrada para a casa do cajueiro, Água 4 station, 508 m, 10.IV.2019. -6.6923, -40.1873, CEIOC 81996; 2 males, 5 females, 7 nymphs: same data, except: Sítio

Boa Vista, área alagada, Água 7 station, 570 m, 11.IV.2019. -6.7255, -40.2226, CEIOC 82075; 2 males, 8 females: same data, except: Sítio Jatobá, açude alagado, Água 8 station, 572 m, -6.7346, -40.2429, CZMA; 3 males, 8 females, 2 nymphs: same data, except: Vaginha da Gameleira, açude, Água 9 station, 510 m, 12.IV.2019. -6.6866, -40.2625, CZMA; 10 males, 6 females, 2 nymphs: same data, except: Açude do Letreiro, Água 12 station, 475 m, 13.IV.2019. -6.6163, -40.1545, CEIOC 82000; 3 males, 14 females, 5 nymphs: Sítio Volta de Baixo, açude cheio, Água 13 station, 431 m, -6.6263, -40.1339, CZMA; 1 male: same data, except: Serra da Lagoa, Terra 8 station, light trap, 650 m, 11.IV.2019. V. Quintas col., CEIOC 82072; 3 males, 3 females: Sítio Volta de Baixo, Terra 12 station, light trap, 441 m, 14.IV.2019. -6.6254, -40.1336. J.M.S. Rodrigues col., CEIOC 81985. Same state, 2021: 1 male, 18 females, 1 nymph: same data, except: Sítio Jatobá, açude, Água 1 station, 571 m, 03.VI.2021. -6.7351, -40.2424. J.M.S. Rodrigues & F.F.F. Moreira cols., CZMA; 10 males, 2 females: same data, except: brejo, Água 6 station, 570 m, 05.VI.2021. -6.7263, -40.2229, CEIOC 81997; 4 males, 31 females: same data, except: poça, Água 10 station, 507 m, -6.6866, -40.2625, CZMA; 8 males, 4 females, 10 nymphs: same data, except: braço de rio, açude, Água 11 station, 513 m, 07.VI.2021. -6.6997, -40.1917, CEIOC 81998; 4 males, 6 females: same data, except: brejo, Água 12 station, 584 m, -6.7384, -40.2475, CZMA; 7 males, 2 females: same data, except: estrada, Terra 3 station, light trap, 505 m, 08.VI.2021. -6.6974, -40.2819. J.M.S. Rodrigues col., CZMA; 1 male: same data, except: C.C. Gonçalves col., CEIOC 82069; 4 males, 2 females: same data, except: estrada, Terra 5 station, light trap, 493 m, 03.VI.2021. -6.7003, -40.1919. J.M.S. Rodrigues col., CZMA; 2 males, 2 females: same data, except: estrada ao lado do brejo, Terra 8 station, light trap, 486 m, 04.VI.2021. -6.6920, -40.1870, CZMA; 2 males, 2 females: same data, except: estrada, Terra 11 station, light trap, 634 m, 05.VI.2021. -6.7259, -40.3065, CZMA; 5 males, 4 females: same data, except: estrada prox. ao riacho, Terra 16 station, light trap, 498 m, 06.VI.2021. -6.6871, -40.2683, CEIOC 81999. PE, 2019: 3 males, 8 females: Tupanatinga municipality, PNCA, caldeirões, aproximadamente 600 m da torre dos brigadistas, poças temporárias, Água 3 station, 783 m, 14.III.2019: -8.5642, -37.2389. H. Rodrigues & J.M.S. Rodrigues cols., CEIOC 82064; 11 males, 10 females: same data, except: poça temporária na tri lha da casa da farinha, Água 4 station, 814 m, -8.5615, -37.2340, CEIOC 82070; 3 males, 6 females: same data, except: Barreiro do Pititi, poça temporária, Água 5 station, 832 m, -8.5599, -37.2375, CEIOC 82030; 4 males: same data, except: Buíque municipality, riacho salgado do início da trilha para o sítio arqueológico Alcobaça, poças temporárias, Água

6 station, 670 m, 15.III.2019. -8.5261, -37.1938. H. Rodrigues & J.M.S. Rodrigues cols., CEIOC 82041; 4 males, 20 females: same data, except: brejo, perto da sede, poça temporária, Fazenda Brejo de São José, Água 7 station, 699 m, 16.III.2019. -8.5372, -37.2200, CEIOC 82035; 8 males: same data, except: poça temporária, Água 8 station, 700 m, -8.506, -37.2237, CEIOC 82034; 34 males, 22 females: same data, except: Fazenda Laranjeiras, poça temporária ao lado da estrada, Água 9 station, 825 m, 17.III.2019. -8.5002, -37.3111, CEIOC 82031; 1 male, 2 females, 3 nymphs: same data, except: Fazenda Juá, perto da sede, poça temporária coberta de macrófitas, Água 11 station, 541 m, -8.4116, -37.3601, CEIOC 82029; 2 males, 1 female, 1 nymph: same data, except: riacho temporário, Água 12 station, 548 m, -8.4350, -37.3467, CEIOC 82027; 4 males, 8 females: same data, except: Riacho Catimbau, poça temporária ao lado do leito, Água 13 station, 745 m, 18.III.2019. -8.5834, -37.2469, CZMA; 3 males, 3 females: same data, except: Riacho de Leis, poças temporárias ao longo do leito, Água 14 station, 750 m, -8.5829, -37.2445, CEIOC 82023; 1 male, 4 females, 8 nymphs: same data, except: Caldeirões da Igrejinha, poças temporárias, Água 17 station, 949 m, 20.III.2019. -8.5024, -37.2543, CEIOC 82022; 1 male: same data, except: Chapadão, poça temporária, Água 18 station, 957 m, -8.5244, -37.2394, CZMA; 3 males, 1 female: same data, except: terreno do ICMBio, Terra 2 station, light trap, 730 m, 17.III.2019. -8.5274, -37.1945. J.M.S. Rodrigues col., CEIOC 82025; 1 male, 2 females: same data, except: CZMA; 1 male: same data, except: trilha para Sítio Arqueológico do Alcobaça, Terra 3 station, light trap, 658 m, 15.III.2019. -8.5274, -37.1945. H. Rodrigues col., CEIOC 82024; 4 males, 9 females: same data, except: J.M.S. Rodrigues col., CEIOC 82036; 4 males: same data, except: Fazenda do brejo, Terra 7 station, light trap, 706 m, 16.III.2019. -8.5199, -37.2249. C.C. Gonçalves & D.M. Takiya cols., CZMA; 12 males, 13 females: same data, except: J.M.S. Rodrigues col., CEIOC 82042; 5 males, 7 females: same data, except: estrada do gado, Terra 14 station, light trap, 663 m, 19.III.2019. -8.4866, -37.3404. J.M.S. Rodrigues col., CEIOC 82043; 1 male, 1 female: same data, except C.C. Gonçalves col., CZMA. Same state, 2021: 4 males, 6 females: Tupanatinga municipality, PNCA, Barro branco, Comunidade Muquém, açudes, Água 1 station, 824 m, 10.III.2021. -8.5001, -37.3113. J.M.S. Rodrigues & R. Jordão cols., CEIOC 81993; 2 males, 5 females: same data, except: poça ao lado da estrada, Água 2 station, 904 m, -8.4982, -37.2852, CEIOC 81982; 1 male, 4 females: same data, except: região dos Breús, trilha das umburanas, caldeirão, Água 4 station, 940 m, 13.III.2021. -8.4891, -37.2637, CEIOC 81983; 3 males, 1 female, 3 nymphs: same data, except: caldeirões em rocha, ao lado de estrada de chão

perto da igreja, Água 6 station, -8.5024, -37.2543, CEIOC 81989; 1 male, 6 females, 7 nymphs, 1 adult: same data, except: serrinha, caldeirões em rocha, Água 7 station, 924 m, -8.5188, -37.2337, CEIOC 81991; 5 males, 4 females: same data, except: Buíque municipality, Serra do Catimbau, açudes, Água 9 station, 976 m, 14.III.2021. -8.5791, -37.2147, CEIOC 81990; 13 males, 15 females; same data, except: Buíque municipality, Fazenda Brejo de São José, brejo, bebedouro de cabras, Água 13 station, 673 m, -8.5247, -37.1968, CEIOC 82068. PI, 2018: 3 males: Caracol municipality, açude, Água 6 station, 512 m, 11.XII.2018. -9.2131, -43.4984. J.M.S. Rodrigues col., CEIOC 82037; 20 males, 24 females: Caracol municipality, PNSC, próximo a estrada, Terra 6 station, -9.2137, -43.4986. C.C. Gonçalves col., CEIOC 82065; 4 males: same data, except: J.M.S. Rodrigues col., CEIOC 82076; 4 males, 7 females: same data, except: próximo a estrada, Terra 8 station, light trap, 12.XII.2018. -9.2149, -43.5036. J.S. Prando col., CEIOC 82078; 2 males, 2 females: same data, except: CEIOC 82032; 3 males, same data, except: CEIOC 82038; 4 males, 11 females: same data, except: Jurema municipality, Sucumbido, Sede do Parque, Terra 11 station, 562 m, 13.XII.2018. -8.8597, -43.1817. J.M.S. Rodrigues col., CEIOC 82077. Same state, 2020: 1 male, 1 female: same data, except: Guaribas municipality, poças na estrada para Santa Luz, Água 5 station, 685 m, 14.II.2020. -9.376, -43.7914, CEIOC 81995; 2 males, 4 females: same data, except: Jurema municipality, Sucumbido, caldeirões, Água 7 station, 549 m, 15.II.2020. -8.8792, -43.1658. J.M.S. Rodrigues & I.R.S. Cordeiro cols., CEIOC 81986; 5 males; same data, except: área alagada perto da estrada, Água 8 station, 562 m, 15.II.2020. -8.8719, -43.1771, CEIOC 81984; 6 males, 5 females: Caracol municipality, PNSC, Povoado Sobrado, alagado em área de pasto, Água 11 station, 499 m, 16.II.2020. -9.2111, -43.5202, CEIOC 81988; 3 males, 7 females: same data, except: entrada da trilha Cores da Caatinga, Terra 3 station, light trap, 13.II.2020. -9.2135, -43.4665. J.M.S. Rodrigues col., CEIOC 81994; 1 male, 2 females: same data, except: cruzamento entre as estradas Santa Luz e Viana, Terra 8 station, light trap, 14.II.2020. -9.3845, -43.8064. J.S. Prando col., CEIOC 82028; 3 males, 2 females: same data, except: A.A. Alves col., CEIOC 82040; 2 males: same data, except: São Bráz municipality, estrada do Parque, Terra 11 station, light trap, 15.II.2020, -8.8451, -43.1847. J.M.S. Rodrigues col., CEIOC 81987; 1 male: same data, except: CEIOC 82026; 2 males, 1 female: same data, except: estrada do Parque, próximo a clareira de gado, Terra 14 station, light trap, 16.II.2020. -9.212, -43.5195, CEIOC 81992. !SE, 2018: 1 male, 11 females, 4 nymphs: Canhoba municipality, açude, SE1 station, 07.VII.2018. -10.1287, -36.9698. C.F.B. Floriano, J.M.S. Rodrigues

& J.F. Barbosa cols., CEIOC 81612; 3 males: same data, except: Estância municipality, RB SI, Complexo de Dunas da Praia do Saco, REBIOSI17 station, 05.V.2018. -11.4190, -37.3223. C.F.B. Floriano, J.M.S. Rodrigues & O.M. Magalhães cols., CEIOC 81619; 3 males, 1 female: same data, except: CEIOC 81617. Same state, 2019: 7 males, 3 females: same data, except: Canindé de São Francisco municipality, açude, ALSE22 station, 301 m, 26.V.2019. -9.8549, -37.9391. J.M.S. Rodrigues, W. Souza & F.F.F. Moreira cols., CEIOC 82074; 7 males, 5 females: same data, except: área alagada, Riacho do Boqueirão, ALSE23 station, 280 m, -9.9096, -37.8837, CEIOC 82067.

***Buenoa unguis* Truxal, 1953**

(Fig. 1.10L)

Diagnosis: Medium to large species, male length 5.9–7.1 mm. Synthlipsis narrow, one sixth to one fifth of vertex width. Tylus flat-sulcate. Labial prong distinctly shorter than third labial article, originating proximally on article. Fore femur apex narrowed, without stridulatory area. Fore tarsus robust and dilated, with orthogonal-angulated claws.

Distribution: ARGENTINA (Truxal 1953). BOLIVIA (Truxal 1953). BRAZIL: AL [new record], AM (Rico *et al.* 2010; Barbosa & Nessimian 2013a), CE (Truxal 1953; Barbosa *et al.* 2010c; this work), MG (Truxal 1953; Nieser & Melo 1997; Melo & Nieser 2004; Barbosa *et al.* 2010c), PA (Truxal 1953; Andrade 1992; Barbosa & Nessimian 2013a), PB (Truxal 1953), PE (Truxal 1953; this work), PI (Takiya *et al.* 2016; this work), RJ (Truxal 1953; Barbosa *et al.* 2010c), RN (Truxal 1953), SE [new record], SP (Castanhole *et al.* 2013; Pereira *et al.* 2015a), TO (Truxal 1957). PARAGUAY (Truxal 1953). PERU (Truxal 1953). VENEZUELA (Herrera 2005).

Material examined: Brazil, !AL, 2018: 2 males, 2 females: Piaçabuçu municipality, APAP, APAP4 station, 02.V.2018. -10.3252, -36.3506. C.F.B. Floriano, J.M.S. Rodrigues & O.M. Magalhães cols., CEIOC 81687. Same state, 2019: 4 males: same data, except: Marimbondo municipality, Flexeiras, açude, ALSE11 station, 122 m, -9.5074, -36.2340. J.M.S. Rodrigues, W. Souza & F.F.F. Moreira col., CEIOC 82047. CE, 2019: 3 males: Aiuaba municipality, EEA, Sítio do Martins, casa da gameleira, Água 1 station, 532 m, 09.IV.2019. -6.6992, -40.2908. J.M.S. Rodrigues col., CEIOC 81945; 1 male: same data, except: Sítio Volta de Cima, Sede do ICMBIO, poço, Água 6 station, 455 m, 10.IV.2019. -6.6019, -40.1248, CEIOC 82010; 9 males, 5 females: same data, except: Vaginha da Gameleira, açude, Água 9 station, 510 m, 12.IV.2019, -6.6866, -40.2625, CEIOC 81953; 1 male: same data, except: açude do Letreiro, Água 12 station, 475 m, 13.IV.2019. -6.6163, -40.1545, CZMA; 1 male, 2 females: same data, except: Sítio

Volta de Baixo, Terra 12 station, light trap, 441 m, 14.IV.2019. -6.6254, -40.1336, CEIOC 81950. Same state, 2021: 1 male, 7 females: same data, except: Sítio Jatobá, açude, Água 1 station, 571 m, 06.VI.2021. -6.7351, -40.2424. J.M.S. Rodrigues col., CZMA; 1 male, 7 females: same data, except: Sítio Volta de Cima, lago, Água 4 station, 434 m, 05.VI.2021. -6.6019, -40.1246, CZMA; 10 males, 4 females: same data, except: brejo, Água 6 station, 570 m, -6.7263, -40.2229. J.M.S. Rodrigues & F.F.F. Moreira cols., CEIOC 81954; 8 males, 12 females: same data, except: braço de rio, açude, Água 11 station, 513 m, 07.VI.2021. -6.6997, -40.1917, CEIOC 81952; 2 males, 1 female: same data, except: brejo, Água 12 station, 584 m, -6.7384, -40.2475, CZMA; 1 male: same data, except: estrada, Terra 3 station, light trap, 505 m, -6.6974, -40.2819. C.C. Gonçalves col., CZMA; 1 male: same data, except: estrada, Terra 5 station, light trap, 493 m, 03.VI.2021. -6.7003, -40.1919. J.M.S. Rodrigues col., CZMA; 2 males, 4 females: same data, except: estrada prox. ao riacho, Terra 16 station, light trap, 498 m, 06.VI.2021. -6.6871, -40.2683, CEIOC 81951. PE, 2019: 3 males: Buíque municipality, PNCA, riacho salgado do início da trilha para o Sítio arqueológico Alcobaça, poças temporárias, Água 6 station, 670 m, 15.III.2019. -8.5261, -37.1938. H. Rodrigues & J.M.S. Rodrigues cols., CEIOC 82062; 1 male, 4 females: same data, except: Tupanatinga municipality, brejo, perto da sede, poça temporária, Fazenda Brejo de São José, Água 7 station, 699 m, 16.III.2019. -8.5372, -37.2200, CZMA; 3 males: same data, except: riacho temporário, Fazenda Juá, Água 12 station, 548 m, 17.III.2019. -8.4350, -37.3467, CEIOC 82055; 4 males, 2 females: same data, except: Igrejinha, Barragem de Valdira, 853 m, Água 16 station, -8.4902, -37.2465, CEIOC 82052; 1 male: same data, except: Chapadão, poça temporária, 957 m, Água 18 station, 20.III.2019. -8.5244, -37.2394, CZMA; 2 males: same data, except: J.M.S. Rodrigues col., CEIOC 82061; 2 males: same data, except: H. Rodrigues col., CEIOC 82060; 3 males, 8 females, 1 nymph: same data, except: Fazenda do brejo, Terra 7 station, light trap, 706 m, 16.III.2019. -8.5199, -37.2249, J.M.S. Rodrigues col., CEIOC 82053; 3 males: same data, except: C.C. Gonçalves col., CEIOC 82048; 4 males, 6 females: same data, except: H. Rodrigues col., CEIOC 82044; 2 males, 3 females: same data, except: estrada do gado, Terra 14 station, light trap, 663 m, 19.III.2019. -8.4866, -37.3404. H. Rodrigues col., CZMA; 14 males, 32 females: same data, except: J.M.S. Rodrigues col., CEIOC 82056; 2 males: same data, except: Fazenda Laranjeiras, Terra 18 station, light trap, 610 m, 20.III.2019. -8.5244, -37.2394, CEIOC 82051. Same state, 2021: 2 males, 1 female: same data, except: Tupanatinga municipality, Barro branco, Comunidade Muquém, açudes, Água 1 station, 824 m, 10.III.2021. -

8.5001, -37.3113. J.M.S. Rodrigues & R. Jordão cols., CEIOC 81947; 2 males, 3 females: same data, except: poça ao lado da estrada, Água 2 station, 904 m, -8.4982, -37.2852, CEIOC 81948; 1 male, 1 female: same data, except: Chapadão, açude, Água 3 station, 940 m, 12.III.2021. -8.5244, -37.2394, CZMA; 2 males, 4 nymphs: same data, except: caldeirões em rocha, ao lado de estrada de chão perto da Igrejinha, Água 6 station, 13.III.2021. -8.5024, -37.2543, CZMA; 1 male: same data, except: Serrinha, caldeirões em rocha, Água 7 station, 924 m, -8.5188, -37.2337, CZMA; 5 males, 4 females: same data, except: Buíque municipality, Serra do Catimbau, açudes, Água 9 station, 976 m, 14.III.2021. -8.5791, -37.2147, CEIOC 81949; 3 males, 3 females: same data, except: Fazenda Brejo São José, brejo, bebedouro de cabras, Água 13 station, 673 m, 16.III.2021. -8.5247, -37.1968, CZMA. PI, 2018: 3 males: PNSC, açude, Água 6 station, 512 m, 11.XII.2018. -9.213083, -43.498444, CEIOC 82063; 5 males, 7 nymphs: same data, except: Guaribas municipality, açude, Água 10 station, 640 m, 14.XII.2018. -9.364889, -43.754583, CEIOC 82049; 1 male, 2 females: same data, except: Caracol municipality, açude, Água 12 station, 498 m, 14.XII.2018. 9.2109, -43.5201, CEIOC 82050; 1 male, 1 female: Caracol municipality, PNSC, entre o mirante “Janela do Sertão” e o cemitério, Terra 2 station, light trap, 566 m, 10.XII.2018. -9.2188, -43.4902. J.S. Prando col., CEIOC 82046; 16 males: Caracol municipality, PNSC, proximo á estrada, Terra 6 station, light trap, 11.XII.2018. -9.2137, -43.4986. J.M.S. Rodrigues & O.M. Magalhães cols., CEIOC 82059; 1 male, 2 females: same data, except: J.S. Prando col., CZMA; 57 males, 110 females: same data, except: C.C. Gonçalves col., CEIOC 82045; 23 males: same data, except: próximo a estrada, Terra 8 station, light trap, 12.XII.2018. -9.2149, -43.5036. C.C. Gonçalves col., CEIOC 82058; 4 males: same data, except: J.M.S Rodrigues col., CZMA; 1 male: same data, except: Jurema municipality, casa do sucumbido, Sede do Parque, Terra 11 station, 562 m, 13.XII.2018. -8.8597, -43.1817, CEIOC 82054; 1 male, 1 female: same data, except: ao lado da estrada, em rio seco, Terra 15 station, light trap, 15.II.2018. -9.2137, -43.5000. J.M.S. Rodrigues & O.M. Magalhães cols., CZMA. same state, 2020: 1 male, 1 female: Guaribas municipality, PNSC, poças na estrada para Santa Luz, Água 5 station, 685 m, 14.II.2020. -9.376, -43.7914. J.M.S. Rodrigues & I.R.S. Cordeiro cols., CZMA; 2 males: same data, except: Jurema municipality, Sucumbido, caldeirões, Água 7 station, 549 m, 15.II.2020. -8.8792, -43.1658, CEIOC 82009; 3 males, 4 females: same data, except: área alagada perto da estrada, Água 8 station, 562 m, -8.8719, -43.1771, CEIOC 81946; 3 males, 16 females: same data, except Caracol municipality, povoado Sobrado, alagado em área de pasto, Água 11 station, 499 m, 16.II.2020. -9.2111, -

43.5202, CZMA; 2 males, 7 females: same data, except: Guaribas municipality, Brejão, açude, Água 12 station, 640 m, 18.II.2020. -9.3650, -43.7544, CZMA; 12 males, 18 females: same data, except: Bom Jesus municipality, Viana, poças em estrada de terra, Água 13 station, 396 m, -9.4484, -43.0743, CEIOC 82008; 1 male: same data, except: São Bráz municipality, estradado Parque, Terra 11 station, light trap, 15.II.2020. -8.8451, -43.1847. J.M.S. Rodrigues col., CZMA; 1 male, 1 female: same data, except: Caracol municipality, estrada do parque, próximo a clareira de gado, Terra 14 station, light trap, 16.II.2020. -9.212, -43.5195. J.S. Prando col., CZMA. !SE, 2018: 3 males, 20 females: Japarutuba municipality, Estrada BR-101, poça, REBIOSI8 station, 03.V.2018. -10.5476, -36.9698. C.F.B. Floriano, J.M.S. Rodrigues & O.M. Magalhães cols., CEIOC 81623. Same state, 2019: 6 males, 13 females: Canindé de São Francisco municipality, açude, ALSE22 station, 301 m, 26.V.2019. -9.8549, -37.9391. J.M.S. Rodrigues, W. Souza & F.F.F. Moreira cols., CEIOC 82057.

Subfamily Notonectinae

Tribe Notonectini

***Notonecta* Linnaeus, 1758**

***Notonecta (Paranecta) disturbata* Hungerford, 1926**

(Fig. 1.10M)

Diagnosis: Medium-sized, about 8 mm long. Vertex/synthlipsis ratio about 2.7x. Lateral margins of pronotum straight and divergent. Genital capsule with two caudoventral protuberances; apex of paramere not bifurcated (Fig. 1.8A).

Taxonomic notes: It is most similar to *N. pulchra* Hungerford, 1926, which has the same size. Examination of the male genital capsule is needed to ensure correct identification in most species of this genus, and *N. disturbata* is no exception. In this species, the genital capsule has two caudoventral protuberances, and dorsal portion is acute (Fig. 1.8A), opposing to *N. pulchra*, which has only one protuberance and the dorsal portion of the genital capsule rounded (Fig. 2.8B).

Distribution: ARGENTINA (Bachmann 1963). BRAZIL: AL [new record], CE [new record], ES (Bachmann 1963), GO (Truxal 1957), MG (Melo & Nieser 2004; Barbosa & Nessimian 2013b), MT (Nieser 1970), PA (Barbosa & Nessimian 2013b; Nobre *et al.* 2019), PE [new record], PI (Barbosa & Nessimian 2013b; Takiya *et al.* 2016), RJ (Hungerford 1926, 1933; Ribeiro *et al.* 1998, 2010; Barbosa & Nessimian 2013b), RS (Bachmann 1963; Barbosa & Nessimian 2013b), SE [new record], SP (Barbosa & Nessimian 2013b), TO (Truxal 1957). PARAGUAY (Hungerford 1933).

Material examined: Brazil, !AL, 2018: 1 male, 1 female: Quebrângulo municipality, RBPT, Sítio Juliana, brejo, PPT4 station, 04.VII.2018. -9.2608, -36.4157. C.F.B. Floriano, J.M.S. Rodrigues & J.F. Barbosa cols., CEIOC 81679. Same state, 2019: 1 male, 2 females: same data, except: Minador do Negrão municipality, açude, ALSE13 station, 253 m, 23.V.2019. -9.3679, -36.8425. J.M.S. Rodrigues, W. Souza & F.F.F. Moreira cols., CEIOC 82013; 3 males, 2 adults: same data, except: Maravilha municipality, rodovia BR-316, açude, ALSE15, 294 m, 24.V.2019, CEIOC 82014. !CE, 2019: 2 males: Aiuaba municipality, EEA, área alagada ao lado da estrada para a casa do cajueiro, Água 4 station, 508 m, 10.IV.2019. -6.6923, -40.1873. J.M.S. Rodrigues col., CEIOC 81941; 1 male: same data, except: sítio Boa Vista, área alagada, Água 7 station, 570 m, 11.IV.2019. -6.7255, -40.2226, CEIOC 81943. Same state, 2021: 1 male, 2 females: same data, except: brejo, Água 6 station, 570 m, 05.VI.2021.-6.7263, -40.2229. J.M.S. Rodrigues & F.F.F. Moreira cols., CEIOC 81944. !PE, 2019: 1 male: Tupanatinga municipality, PNCA, Fazenda Brejo de São José, poça temporária, Água 8 station, 700 m, 16.III.2019. -8.506, -37.2237. H. Rodrigues & J.M.S. Rodrigues cols., CEIOC 82015; 2 males, 1 female: same data, except: Chapadão, poça temporária, Água 18 station, 957 m, 20.III.2019. -8.5244, -37.2394, CEIOC 81942. !SE, 2018: 1 male: Areia Branca municipality, PNSI, Riacho Negro, PNSI2 station, 08.VII.2018. -10.7475, -37.3402. C.F.B. Floriano, J.F. Barbosa, J.M.S. Rodrigues cols., CEIOC 81674; 2 males, 2 females, 1 nymph: Lagarto municipality, Estrada SE-170, açude, 09.VII.2018. [-10.91319, -37.67136]. C.F.B. Floriano, J.M.S. Rodrigues & J.F. Barbosa cols., CEIOC 81661. Same state, 2019: 5 males, 3 females: same data, except: Canindé de São Francisco municipality, açude, ALSE22 station, 301 m, 26.V.2019. -9.8549, -37.9391. J.M.S. Rodrigues, W. Souza & F.F.F. Moreira cols., CEIOC 81940.

***Enitharoides* Brooks, 1953**

***Enitharoides brasiliensis* (Spinola, 1837)**

(Fig. 1.10N)

Diagnosis: Male length 15–16 mm. Wide rectangular punctuated area on scutellum. Middle femur with short and dark pubescence; anteapical protuberance weakly developed. Apex of metaxyphus variable, acute to spatulated.

Taxonomic notes: This species shows some variation in general and hemielytral color pattern, from light-yellow to dark-brown, with deep punctures on the scutellum. The amount of these punctures seems to follow the overall color of the specimens. It resembles *E. lanemelo* Barbosa, Ribeiro & Nessimian 2017, as both species show middle

femur with short setae and poorly-developed apical spur, but can be distinguished from it by the coarser aspect and different pattern of the scutellar punctures, the different pattern of the punctuated area on the scutellum, and by differences in paramere shape. Differences between *E. brasiliensis* and the other species occurring in the study area, *E. tricomerus*, are provided in the key.

Distribution: BRAZIL: BA [new record], ES (Kirkaldy 1904), MG (Kirkaldy 1904; Nieser & Melo 1997; Goulart *et al.* 2002; Vianna & Melo 2003; Pelli *et al.* 2006; Souza *et al.* 2006; Barbosa *et al.* 2017), RJ (Henriques-Oliveira & Nessimian 2010; Ribeiro *et al.* 2010; Cordeiro & Moreira 2015; Barbosa *et al.* 2017), SP (Barbosa *et al.* 2017).

Material examined: Brazil, !BA, 2021: 1 male, 2 adults, 1 nymph: Mucugê municipality, PNCD, rio próximo ao Mirante do Cachoeirão, Água 10 station, 1191 m, 19.V.2021. -12.8110, -41.4429. J.M.S. Rodrigues col., CEIOC 81956.

***Enitharoides tricomerus* Barbosa, Ribeiro & Nessimian, 2017**

(Fig. 1.100)

Diagnosis: Male length 15.3–16.8 mm. Deeply punctuated area widely distributed on scutellum. Middle femur with long pubescence and robust anteapical protuberance. Apex of metaxyphus triangular.

Taxonomic notes: This species shows conspicuous long brown setae and well-developed anteapical spur on the middle femur. These features are present in another species, *E. lucasduquei* Barbosa, Ribeiro & Nessimian 2017, but the latter has a triangular shaped spur on the middle femur and a different pattern of scutellar punctures. Also, the middle femur of *E. lucasduquei* bears shorter setae restricted to the apical half of the segment, and shows a less dense pubescence aspect.

Distribution: BRAZIL: AL [new record], ES (Barbosa *et al.* 2017), MG (Barbosa *et al.* 2017).

Material examined: Brazil, !AL, 2018: 1 male: Murici municipality, EEM, EEM4 station, 28.IV.2018. -9.2540, -35.8010. C.F.B. Floriano, J.M.S. Rodrigues & O.M. Magalhães cols., CEIOC 81659. Same state, 2019: 2 males, 1 female, 2 nymphs: Same data, except: Vale do Socorro, riacho sem nome em área de dendê, ALSE6 station, 22.V.2019. -9.2386, -35.8649. J.M.S. Rodrigues, W. Souza & F.F.F. Moreira cols., CEIOC 82016; 4 males, 3 females, 1 nymph: same data, except: Fazenda Bananeira, riacho, ALSE9 station, -9.2193, -35.8789, CEIOC 82017.

Tribe Nychiini

***Martarega* White, 1879**

***Martarega bentoi* Truxal, 1949**

(Fig. 1.10P–Q)

Diagnosis: Male length 5.2–5.3 mm. Ocular commissure more than one-third of eye width. Scutellum with hyaline apex; ventral surface of middle trochanter with a group of ensiform bristles. Hemelytra of brachypterous specimens with medial longitudinal hyaline stripe wide, tapering from base of hemielytra up to coastal margin in membrane suture; wide range of hemielytral process stripe, 25% up to 40% of hemielytral length; hemielytral process shorter than membrane length (Fig. 1.9A.).

Taxonomic notes: *Martarega bentoi* is a medium-sized species that is very common and widespread in Brazil. It is very similar to *M. uruguayensis* (Berg, 1883), but can be distinguished from it after examination of the hyaline band on the hemielytra of coleopteroid specimens (Fig. 1.9A), or the different position of the ensiform bristles on the middle trochanter. Also, it differs from *Martarega brasiliensis* and *M. membranacea*, the other two species found in this survey, by the combination of scutellum with hyaline apex and middle trochanter with ensiform bristles.

Distribution: ARGENTINA (Mazzucconi 2008). BRAZIL: AL [new record], BA (Moreira *et al.* 2016; this work), CE (Takiya *et al.* 2016; this work), GO (Barbosa & Dias-Silva 2017), MG (Barbosa & Rodrigues 2013; Gutiérrez *et al.* 2017b; Novais *et al.* 2017), MT (Barbosa & Giehl 2014), PE (Truxal 1949, this work), PI (Barbosa & Rodrigues 2013), RJ (Cordeiro & Moreira 2015), SE [new record].

Material examined: Brazil, !AL, 2018: 1 male: Murici municipality, EEM, EEM5 station 28.IV.2018. -9.2540, -35.8010. C.F.B. Floriano, J.M.S. Rodrigues & O.M. Magalhães cols., CEIOC 81654; 1 male, 1 female: Maragogi municipality, APACC, APACC2 station, 29.IV.2018. -8.9220, -35.1795, CEIOC 81656; 10 males, 4 females, 5 nymphs: same data, except: APACC3 station, -8.9307, -35.2105, CEIOC 81678; 8 males, 8 females, 5 nymphs: Coité do Nóia municipality, Taquarana, queda d'água, AL4 station, 06.VII.2018. -9.6723, -36.4987. C.F.B. Floriano, J.M.S. Rodrigues & J.F. Barbosa cols., CEIOC 81657; 1 male: Campo Grande municipality, açude, AL7 station, 07.VII.2018. -9.9559, -36.8373, CEIOC 81668. Same state, 2019: 4 males, 4 females, 9 nymphs: same data, except: União dos Palmares, municipality, Rio Mundaú, ALSE1 station, 21.V.2019. -9.1342, -36.0809. J.M.S. Rodrigues, H. Rodrigues, W. Souza, F.F.F. Moreira cols., CEIOC 82083; 4 males, 4 females: same data, except: Santana do Mundaú municipality, rio na estrada AL-205, ALSE2 station, -9.1464, -36.2430, CEIOC 82081; 16 males, 6

females, 1 nymph: same data, except: Viçosa municipality, Fazenda da Baixa Funda, riacho, ALSE3 station, -9,3243, -36.2830, CEIOC 82085; 7 males, 4 females, 2 nymphs: same data, except: Murici municipality, EEM, Vale do Socorro, Cachoeira do Socorro, ALSE5 station, 361 m, 22.V.2019. -9.236, -35.8609, CEIOC 82084; BA, 2018: 4 males, 3 nymphs: Mucugê municipality, PNCD, Água 2 station, 19.VIII.2018. -13.0004, -41.3982. J.M.S. Rodrigues & F.F.F Moreira cols., CZMA; 8 males, 2 females, 40 nymphs: same data, except: Água 3 station, -12.9908, -41.3507, CEIOC 81931; 4 males, 8 females, 12 nymphs: same data, except: Andaraí municipality, Água 5 station, 20.VIII.2018. -12.9002, -41.3249, CZMA; 6 males, 2 females, 5 nymphs: same data, except: Água 6 station, -12.8401, -41.3235, CEIOC 81928; 1 female, 4 nymphs: same data, except: Mucugê municipality, Água 7 station, 21.VIII.2018. -13.0174, -41.3441, CZMA; 1 male, 2 females, 4 nymphs: same data, except: Lençóis municipality, Água 9 station, 22.VIII.2018. -12.5865, -41.3822, CZMA; 1 male, 2 females: same data, except: Água 10 station, -12.6008, -41.3811, CZMA; 3 males, 4 nymphs: same data, except: Mucugê municipality, Água 11 station, 23.VIII.2018. -13.2932, -41.2414, CZMA; 1 male, 5 females, 1 nymph: same data, except: Água 12 station, -13.2886, -41.2646, CEIOC 81925. Same state, 2021: 6 males, 6 females, 1 nymph: same data, except: Palmeiras municipality, Rio Preto, Água 1 station, 820 m, 05.V.2021. -12.6036, -41.5250. J.M.S. Rodrigues & J.F. Barbosa cols., CEIOC 81927; 2 males, 3 females, 5 nymphs: same data, except: Mucugê municipality, Cachoeira Véu da Noiva, Água 2 station, 776 m, 06.V.2021. -13.2881, -41.2683, CZMA; 19 males, 6 females, 1 nymph: same data, except: Itaeté municipality, Rio Timbó, Água 3 station, 428 m, 07.V.2021. -12.6036, -41.5250, CEIOC 81930; 1 male (macropterous): same data, except: CEIOC 81926; 3 males, 4 females: same data, except: Rio Samina, Água 4 station, 413 m, -13.1105, -41.1587, CZMA; 2 males, 3 females: same data, except: Andaraí municipality, Rio Garapa, Água 5 station, 330 m, 08.V.2021. -12.7456, -41.3454, CZMA; 6 males, 2 females, 2 nymphs: same data, except: Lençóis municipality, Rio Capivara, Água 8 station, 405 m, 09.V.2021. -12.6232, -41.3763, CZMA; 1 male 1 female: same data, except: Mucugê municipality, Rio Preto, Água 9 station, 1249 m, 10.V.2021. -12.7978, -41.4835, CZMA; 1 male (macropterous): same data, except: Cachoeira da Moça Loira, Água 11 station, 724 m, -12.7978, -41.4835, CEIOC 81929; 8 males, 3 females: same data, except: CEIOC 81924; 2 males, 3 females: same data, except: Mucugê, Rio Una, Água 12 station, 11.V.2021. -13.2921, -41.2524, CEIOC 82020. CE, 2021: 1 male, 1 female (both macropterous), 1 nymph: Aiuaba municipality, EEA, brejo, Água 2 station,

489 m, 04.VI.2021. -6.6850, -40.1841, CEIOC 82018. PE, 2019: 15 males, 16 females: Tupanatinga municipality, PNCA, Riacho de Leís, poças temporárias ao longo do leito, Água 14 station, 750 m, 18.III.2019. -8.5829, -37.2445. J.M.S. Rodrigues & H. Rodrigues cols., CEIOC 82019. !SE, 2018: 12 males, 2 females: Areia Branca municipality, PNSI, Riacho Negro, PNSI2 station, 08.VII.2018. -10.7475, -37.3402, C.F.B. Floriano, J.F. Barbosa, J.M.S. Rodrigues cols., CEIOC 81655; 14 males, 4 females: same data, except: Riacho Vermelho, PNSI1 station, -10.7387, -37.33547, CEIOC 81675; 4 males, 5 females, 12 nymphs: Japoatã municipality, Estrada SE-335, RebioSI7 station, 03.V.2018. -10.3679, -36.8074. C.F.B. Floriano, J.M.S. Rodrigues & O.M. Magalhães cols., CEIOC 81667; 3 males, 2 females, 3 nymphs: São Cristóvão municipality, Rio Pitanga, RebioSI11 station, 04.V.2018. -10.9633, -37.1663, CEIOC 81669; 11 males, 8 females, 7 nymphs: same data, except: Estrada Rita Cacete, RebioSI12 station, -10.9851, -37.2868, CEIOC 81677.

***Martarega brasiliensis* Truxal, 1949**

(Fig. 1.10R)

Diagnosis: Medium-sized species, male length 5.2–5.4 mm. Ocular commissure half of eye width. Ventral surface of third labial article pubescent. Scutellum with hyaline apex. Fore femur with a short spiniform seta. Ventral surface of middle trochanter with a patch of thin setae. Hemelytra of brachypterous specimens with medial longitudinal hyaline stripe narrow, slightly tapering from base of hemielytra up to membrane suture; hemielytral process stripe short, 20% up to 30% of hemielytral length; hemielytral process slightly shorter than membrane length (Fig. 1.9B.).

Taxonomic notes: *Martarega brasiliensis* is slightly larger than *M. nessimiani* Barbosa & Rodrigues 2013, a species with which it shares some similarities. *Martarega brasiliensis* has some distinctive features, like the pubescent labial surface and differences in the width of the hyaline band of the hemielytra.

Distribution: BRAZIL: AL [new record], CE (Truxal 1949; this work), GO (Barbosa & Dias-Silva 2017), MS (Floriano *et al.* 2013), MT (Barbosa & Giehl 2014), PA (Nieser 1970; Barbosa *et al.* 2010b, 2012), PE (Truxal 1949), RJ (Ribeiro *et al.* 2010), RR (Barbosa *et al.* 2012; Barbosa & Rodrigues 2013), SP (Castanhole *et al.* 2013; Pereira *et al.* 2015a, 2015b). COLOMBIA (Padilla-Gil 2014). PERU (Truxal 1949). SURINAME (Nieser 1968).

Material examined: Brazil, !AL, 2018: 2 males, 16 females, 4 nymphs: Jequiá da Praia municipality, RESEX, Mutuca, RJ3 station, 30.IV.2018. -9.9446, -36.0846. C.F.B.

Floriano, J.M.S. Rodrigues & O.M. Magalhães cols., CEIOC 81663; 2 males, 6 females: same data, except: RJ4 station, -9.9502, -36.0859, CEIOC 81660. CE, 2019: 1 male: Aiuaba municipality, EEA, Sítio Volta de Cima, sede do ICMBIO, poço, Água 6 station, 455 m, 10.IV.2019. -6.6019, -40.1248. J.M.S. Rodrigues col., CEIOC 81932; 1 male: same data, except: Sítio Volta de cima, sede do ICMBIO, Terra 4 station, light trap, 460 m, -6.6025, -40.1286. J.S. Prando col., CZMA; 1 male: same data, except: Sítio Boa Vista, Terra 6 station, Light trap, 583 m, 13.IV.2019. -6.6025, -40.1286. V. Quintas col., CEIOC 81957; 1 male: same data, except: J.S. Prando col., CEIOC 81933.

***Martarega membranacea* White, 1879**

(Fig. 1.10S)

Diagnosis: Small species, male length 4.1–4.2 mm. Ocular commissure longer than half of eye width. Scutellum with half of its length hyaline. Ventral surface of middle trochanter smooth. Hemelytra of brachypterous specimens with claval commissure expanded, hyaline, reaching the anterior margin of membrane; medial longitudinal hyaline stripe very wide, sinuous, with same width from base of hemielytra up to coastal margin in membrane suture; hemielytral process stripe large, of 20% up to 30% of hemielytral length; hemielytral process slightly longer than membrane length (Fig. 1.9C.)

Taxonomic notes: This species can be distinguished from *M. chinai* Hynes 1948, the most similar congener, by the longer posterior hemielytral process and by the absence of a pubescent nodule on the middle trochanter.

Distribution: ARGENTINA (López-Ruf *et al.* 2003). BOLIVIA (Truxal 1949). BRAZIL: AM (White 1879; Truxal 1949; Nieser 1970; Pereira & Melo 2007; Barbosa *et al.* 2012; Barbosa & Rodrigues 2013), BA [new record], GO (Nieser 1970; Barbosa & Dias-Silva 2017), MG (Melo & Nieser 2004; Barbosa & Rodrigues 2013), MS (Floriano *et al.* 2013), MT (Barbosa & Giehl 2014), PA (Truxal 1949; Nieser 1970; Andrade 1992; Barbosa *et al.* 2012), RJ (Ribeiro *et al.* 2010), RO (Truxal 1949), SE [new record], SP (Castanhole *et al.* 2013; Pereira *et al.* 2015a), TO (Truxal 1957). COLOMBIA (Roback & Nieser 1974). ECUADOR (Kirkaldy 1899c). GUYANA (Truxal 1949). SURINAME (Nieser 1968).

Material examined: Brazil, !BA, 2018: 2 males, 11 females: Lençóis municipality, PNCD, Água 10 station, 22.VIII.2018. -12.6008, -41.3811, J.M.S. Rodrigues & F.F.F. Moreira cols., CEIOC 81934. !SE, 2018: 3 males, 3 females, 2 nymphs: Pirambu municipality, RBSI, RebioSI5, 01.V.2018. -10.6515, -36.7571. C.F.B. Floriano, J.M.S. Rodrigues & O.M. Magalhães cols., CEIOC 81662.

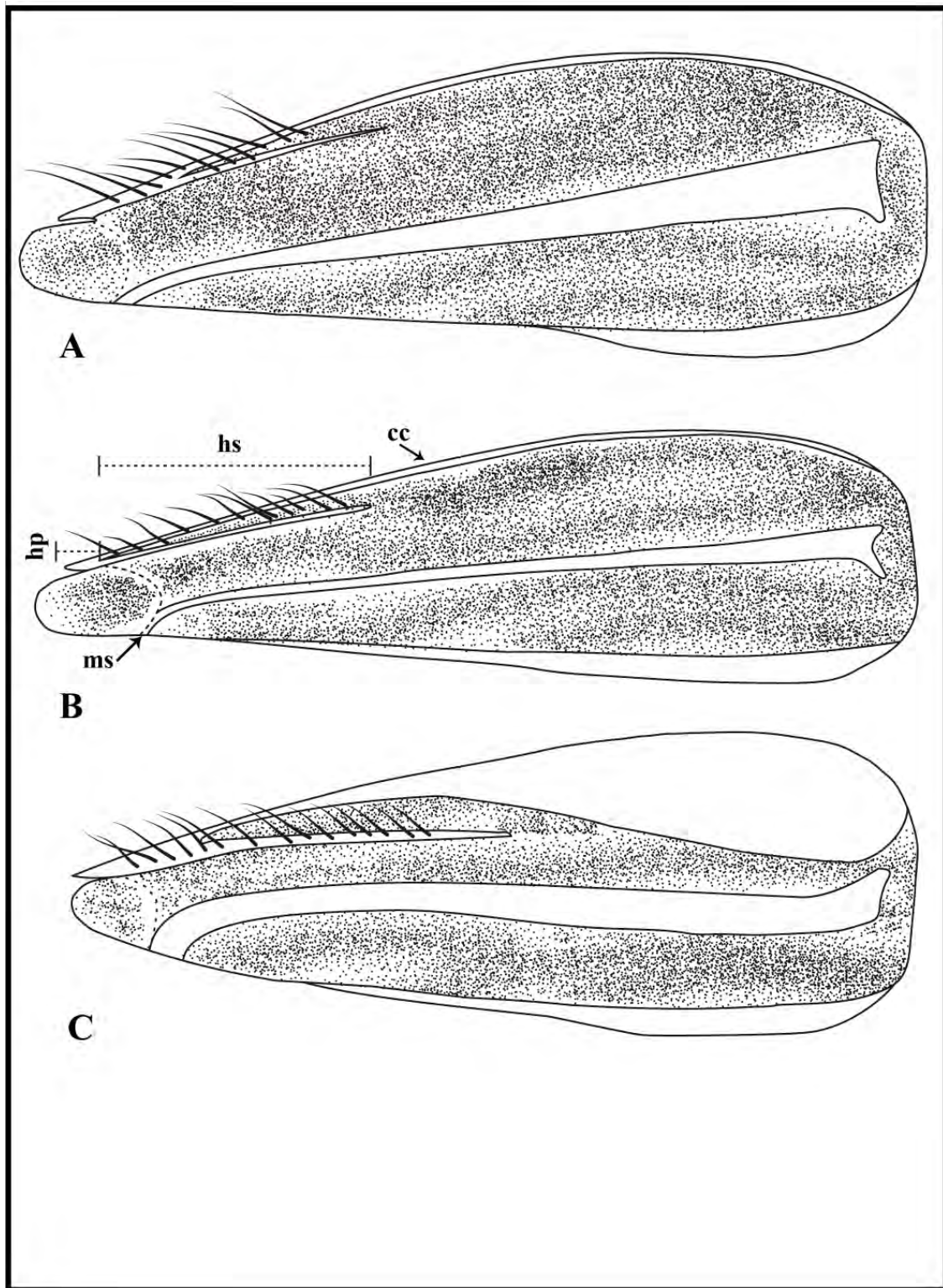


Figure 1.9. *Martarega*, aspect of brachypterous male hemielytra, lateral view; hyaline portions are represented as undotted, modified from Barbosa (2014). (A) *Martarega bentoi*, (B) *M. brasiliensis*, (C) *M. membranacea*. cc = claval commissure, hp = hemielytral process, hs = hemielytral process stripe, ms = medial longitudinal stripe



Figure 1.10. Notonectidae, dorsal habitus of species found in this survey, male specimens. (A) *Buenoa annigenus*, (B) *B. femoralis*, (C) *B. fuscipennis*, (D) *B. koina*, (E) *B. koina*, (F) *B. mutabilis*, (G) *B. pallipes*, (H) *B. platycnemis*, (I) *B. pseudomutabilis*, (J) *B. salutis*, (K) *B. tarsalis*, (L) *B. unguis*, (M) *Notonecta disturbata*, (N) *Enitharoides brasiliensis*, (O) *E. tricomereus*, (P–Q) *Martarega bentoii*, (R) *M. brasiliensis*, (S) *M. membranacea*. Figures A–D, F–H, J–O, Q–R = macropterous specimens; Figures E, I, P, S = brachypterous specimens. Scale bars = 1 mm, unless otherwise indicated.

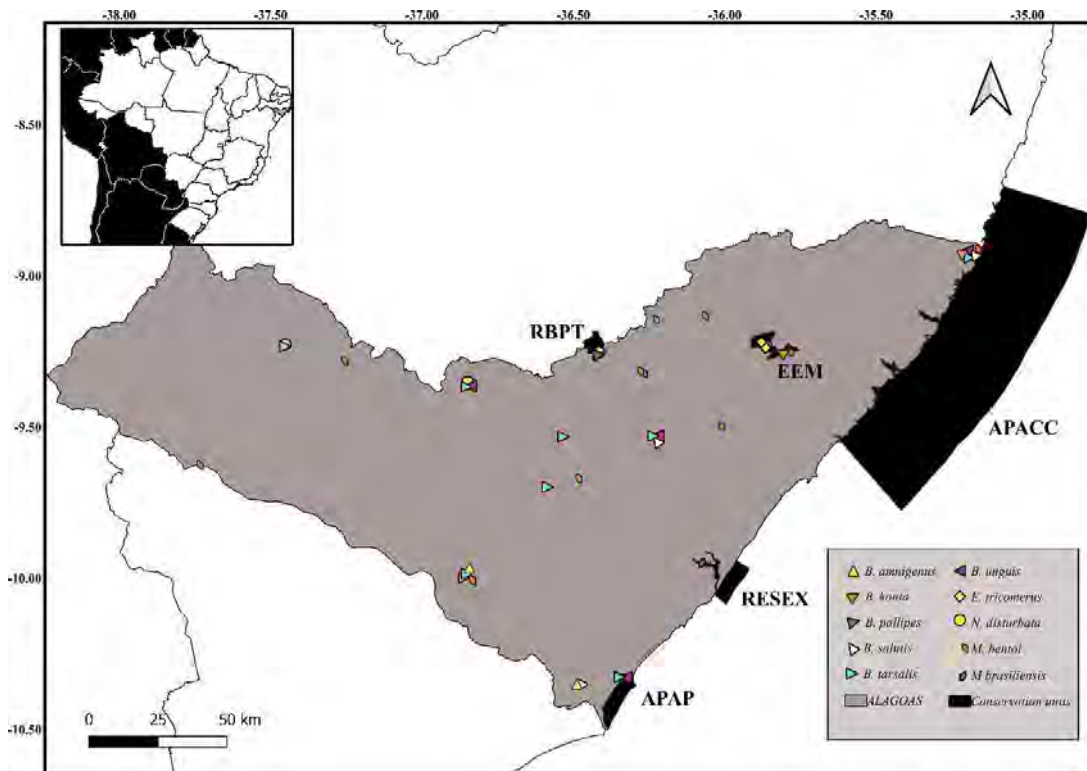


Figure 1.11. New records of Notonectidae species in Alagoas state, Brazil.

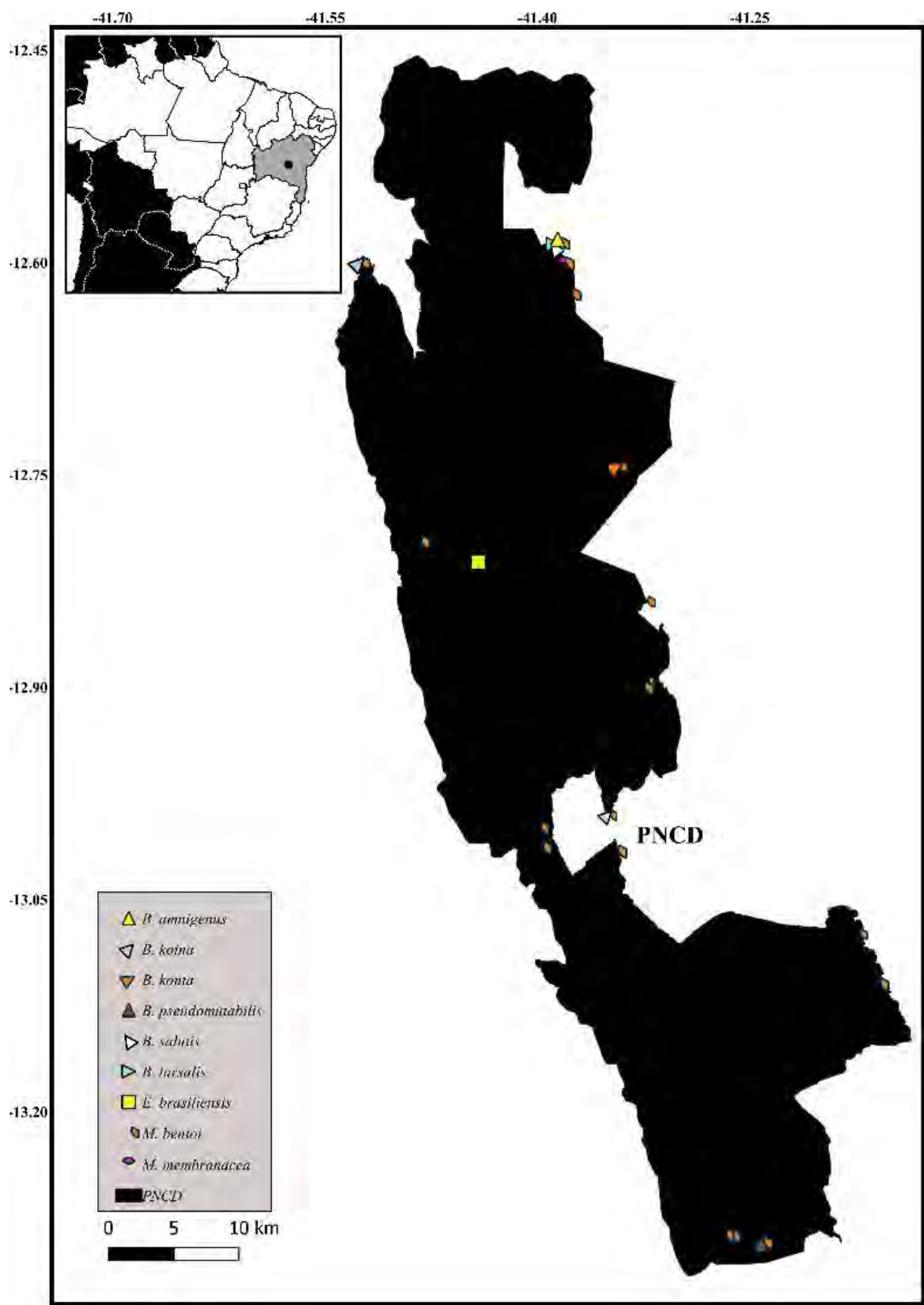


Figure 1.12. Newrecords of Notonectidae speciesin Parque Nacional da Chapada Diamantina, Bahia state, Brazil.

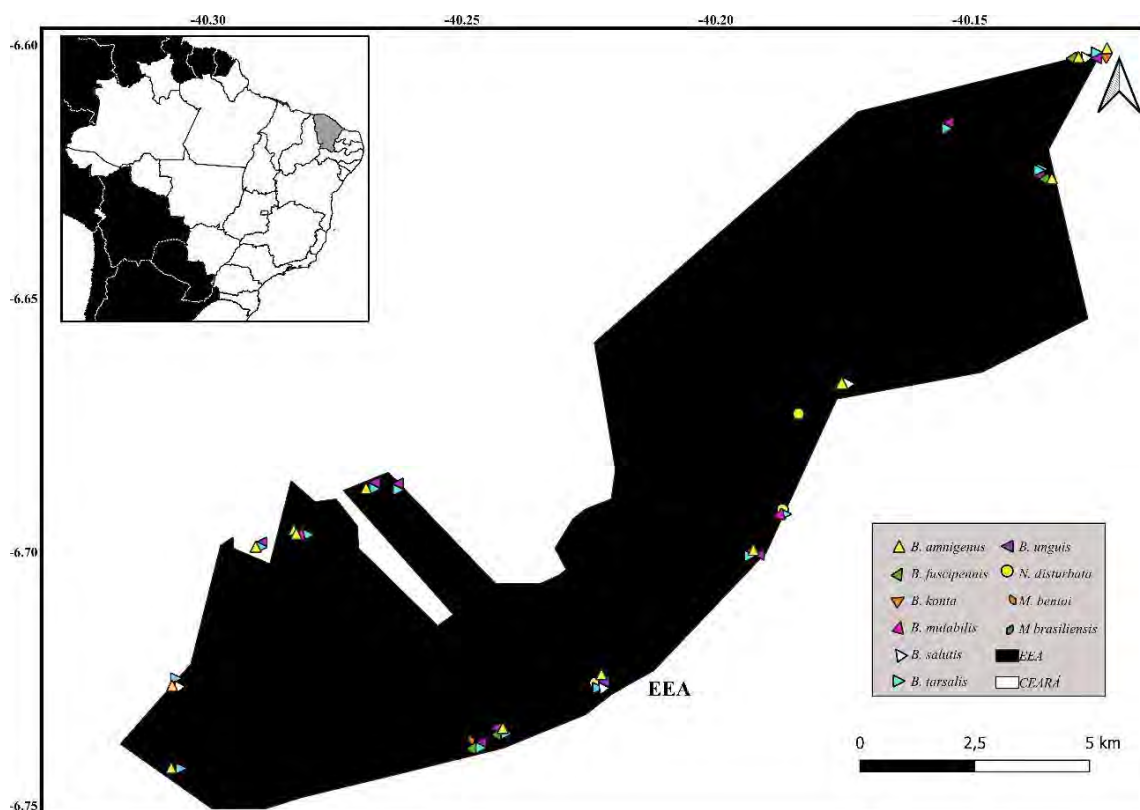


Figure 1.13. New records of Notonectidae species in Estação Ecológica de Aiuaba, Ceará state, Brazil

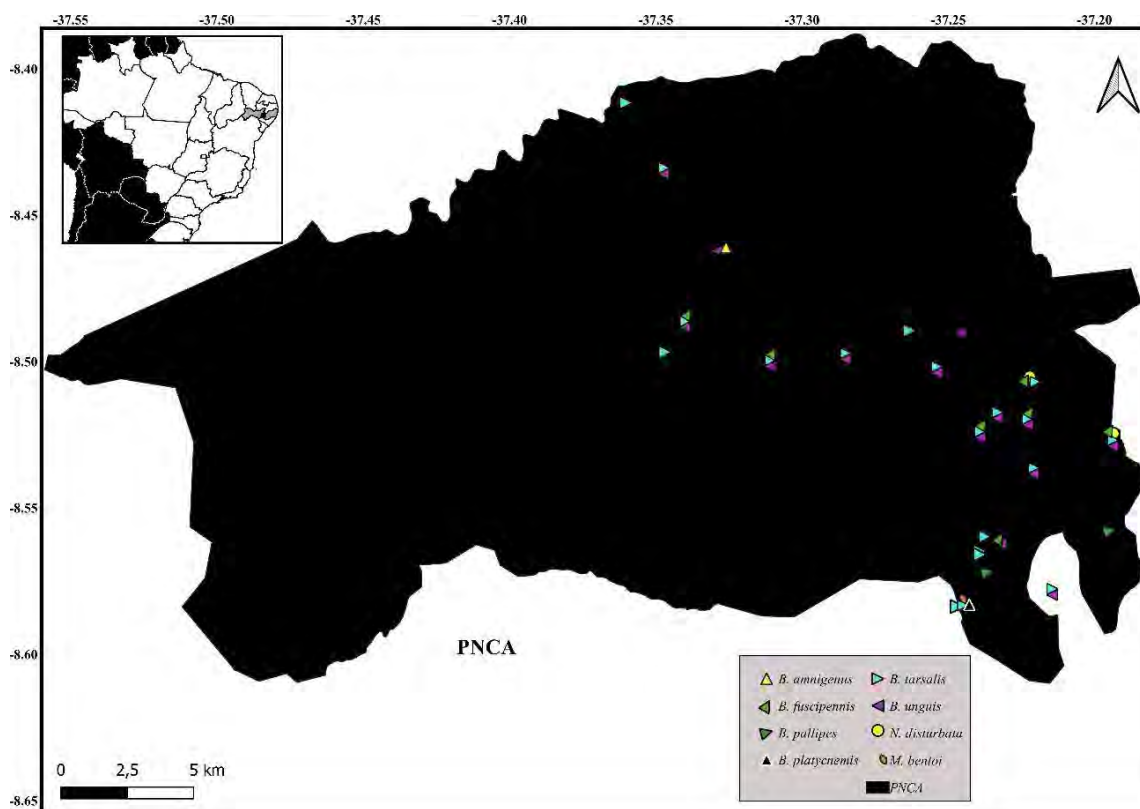


Figure 1.14. New records of Notonectidae species in Parque Nacional do Catimbau, Pernambuco state, Brazil.

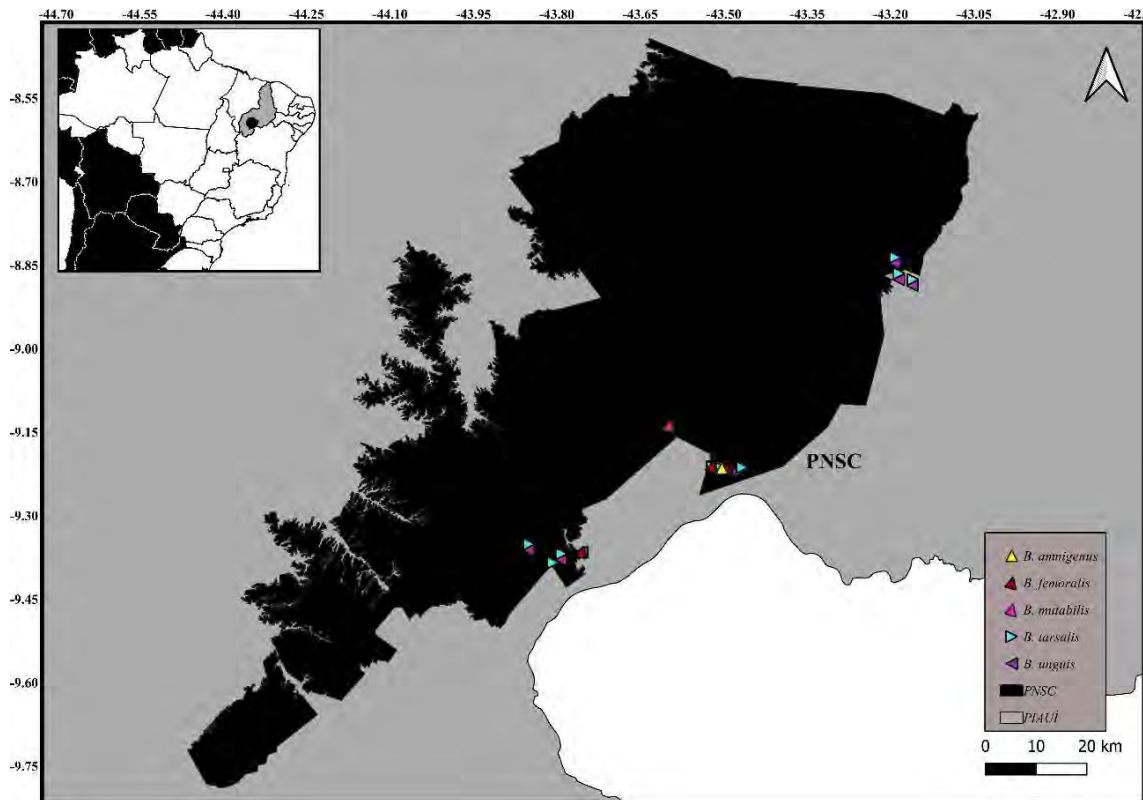


Figure 1.15. Newrecords of Notonectidae species in Parque Nacional da Serra das Confusões Piauí state, Brazil.

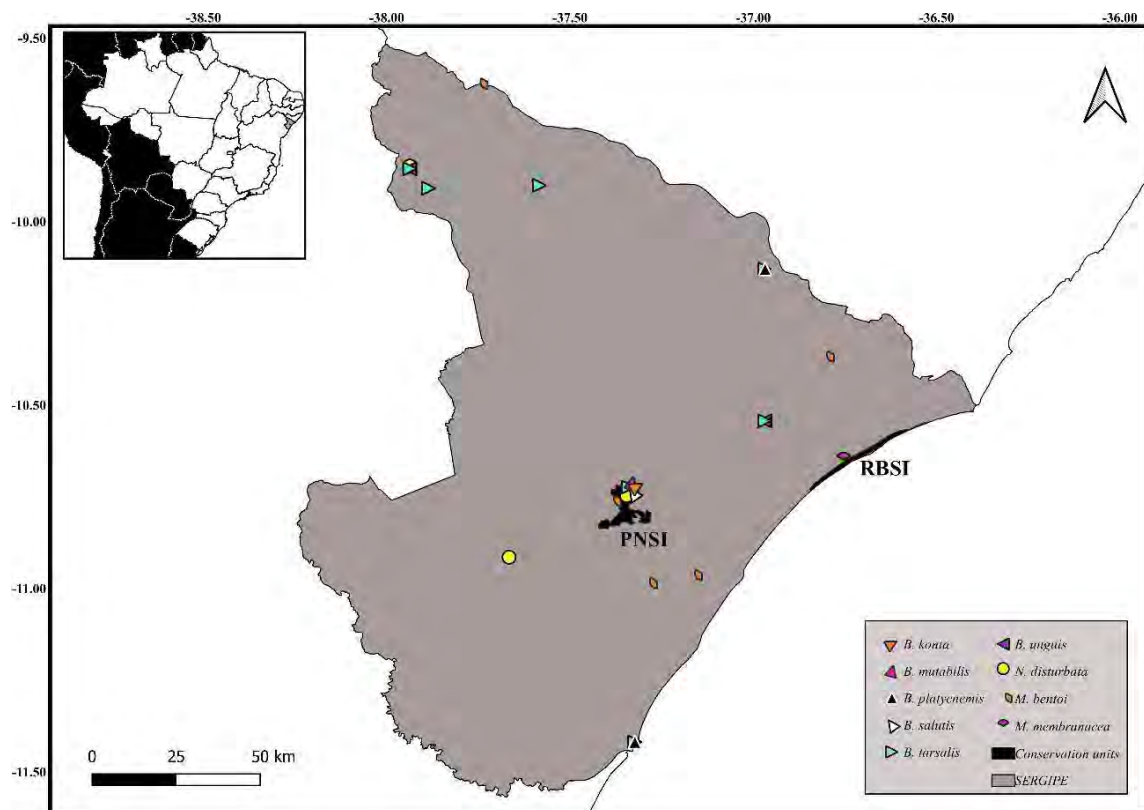


Figure 1.16. New records of Notonectidae species in Sergipe state, Brazil.



Figure 1.17. Aspect of some localities surveyed in Parque Nacional da Chapada Diamantina, Bahia state, Brazil, 2018. (A) Água 1 station, (B) Água 2 station, (C) Água 3 station, (D) Água 8 station, (E) Água 6 station, (F) Água 4 station, (G) Água 7 station, (H) Água 5 station, (I) Água 11 station, (J) Água 9 station



Figure 1.18. Aspect of some localities surveyed in Estação Ecológica de Aiuaba, Ceará state, Brazil, 2019. (A) Água 2 station, (B) Água 3 station, (C) Água 4 station, (D) Água 5 station, (E) Água 6 station, (F) Água 7 station, (G) Água 10 station, (H) Água 13 station

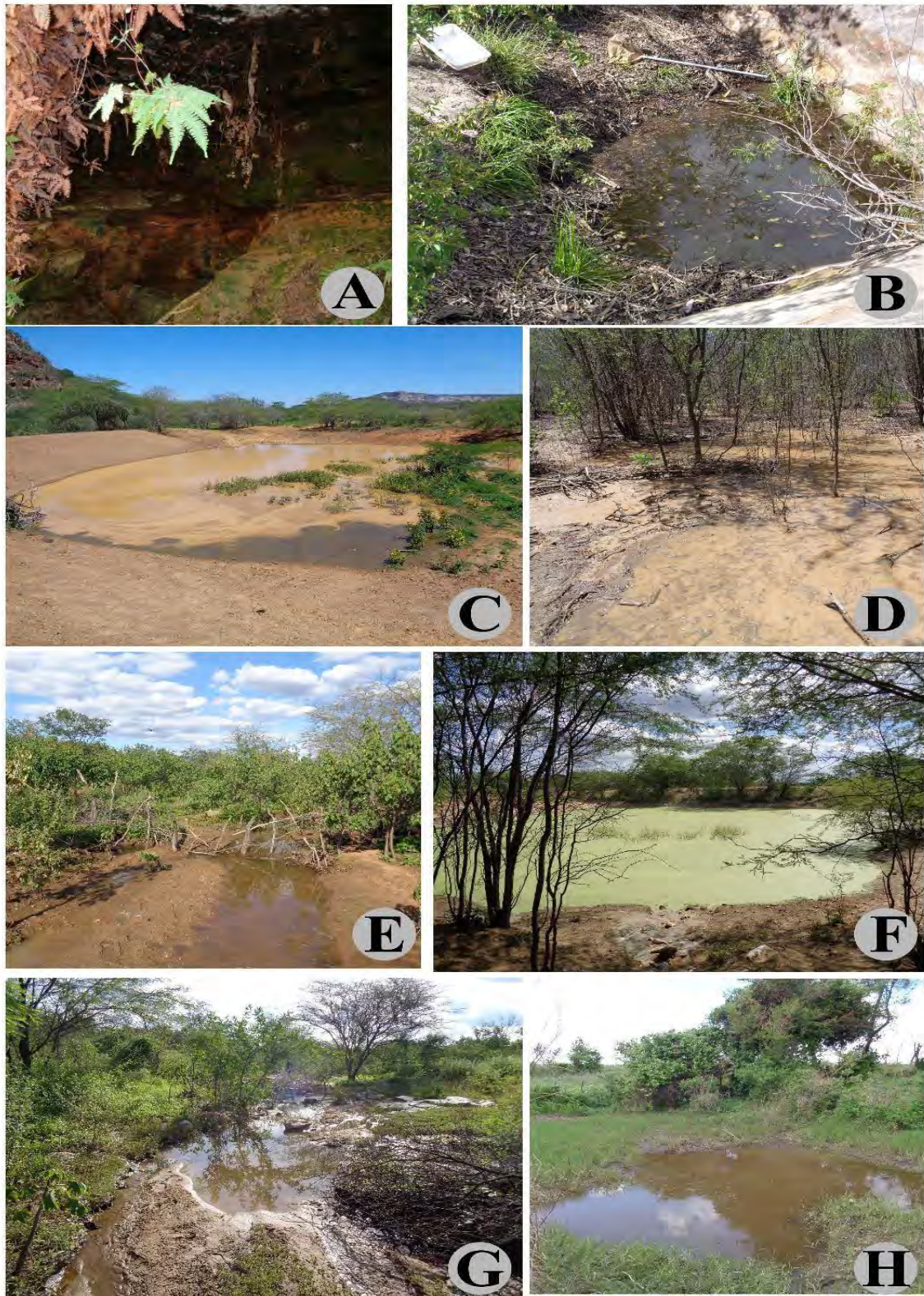


Figure 1.19. Aspect of some localities surveyed in Parque Nacional do Catimbau, Pernambuco state, Brazil, 2019. (A) Água 2 station, (B) Água 4 station, (C) Água 8 station, (D) Água 6 station, (E) Água 12 station, (F) Água 11 station, (G) Água 12 station, (H) Água 13 station.

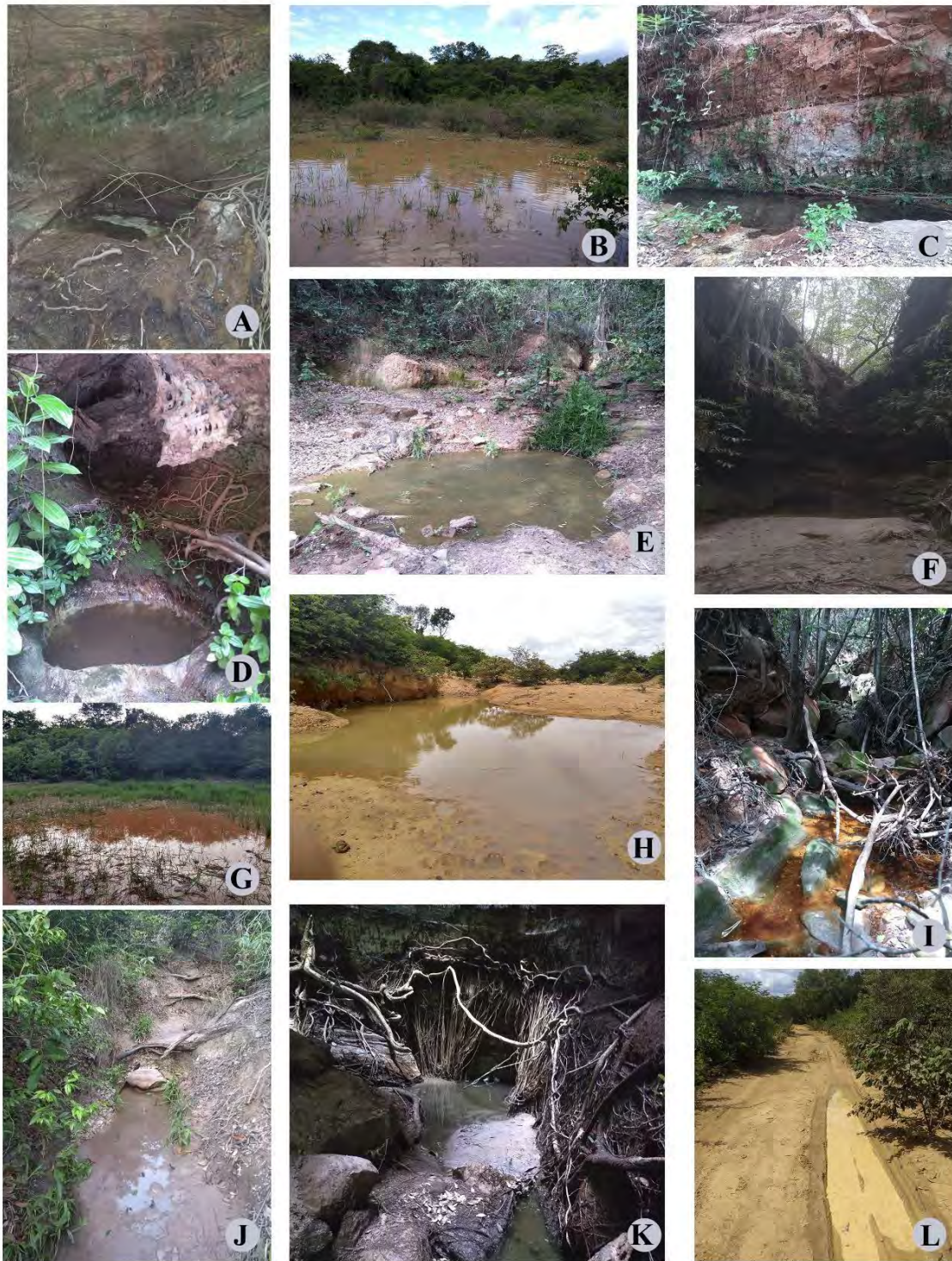


Figure 1.20. Aspect of some localities surveyed in Parque Nacional da Serra das Confusões, Piauí state, Brazil, 2018. (A) Água 4 station, (B) Água 6 station, (C) Água 3 station, (D) Água 4 station, (E) Água 13 station, (F) Água 8 station, (G) Água 12 station, (H) Água 9 station, (I) Água 7 station, (J) Água 2 station, (K) Água 5 station, (L) Água 11 station.

1.5 DISCUSSION

1.5.1 General distribution of represented species

In this survey, about 1400 specimens from six out of the nine states in northeastern Brazil have been examined, representing 18 (ca. 31%) of the 58 species of the Notonectidae recorded from Brazil (Moreira *et al.* 2011; Ribeiro *et al.* 2022). Among the studied species, six (35%) are endemic from the country and 15 (88%) are present only in South America (incl. Trinidad & Tobago), with the exceptions of *Buenoa mutabilis*, *B. platycnemis* and *B. pallipes*. This last species has a wide distribution, from Mexico to Paraguay, but had not been found in Brazil since the second half of the 20th century (Barbosa & Nessimian 2013a). Among the backswimmer species occurring in Brazil, only 12 had been previously recorded from the northeastern region of the country, a number that here is elevated to 18. The species firstly recorded from the region are *Buenoa femoralis*, *B. fuscipennis*, *B. koina*, *B. konta*, *B. pallipes*, *Enitharoides brasiliensis*, *E. tricomereus* and *Martarega membranacea*. Our data show that the distribution range of *Buenoa* and *Enitharoides* species are wider and much more environmentally variable than what had been reported in the literature.

1.5.2 Distribution of represented species in Brazilian Biomes

Of all species collected, only *Buenoa salutaris* is present in all Brazilian biomes. *Buenoa amnigenus*, *B. konta* and *Notonecta disturbata* are second in number of biomes occupied, the first two lacking records from the Pampa, and the last one, from the Pantanal. Many species found in this survey (10 spp., 55%) are present in other three Brazilian biomes, as shown in Table 1. This reinforces the already observed similarity of the biota found in the Caatinga with that present in adjacent biomes (Santos *et al.* 2007; Takiya *et al.* 2016; Rodrigues *et al.* 2021).

Table 1. Distribution of Notonectidae species based on their records in States. Light: previous records; Bold: New records; *Italic*: same states, different localities.

BIOME		CAATINGA									ATLANTIC FOREST													PAM PAS
STATE		A L	B A	C E	M A	P B	P E	P I	R N	S E	A L	E S	M G	M S	P E	P R	R J	R S	S C	S E	S P	RS		
Subfamily Anisopinae	Species																							
	B.amnigenus	X	X	X X	-	X	X	X	X	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-		
	B. femoralis	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-			
	B. fuscipennis	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	X	-	-			
	B. koina	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-			
	B. konta	-	X	X	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-	-	-	X	-	-	X	-			
	B. mutabilis	-	-	X	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	X	-			
	B. pallipes	-	X	-	-	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	B.	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	X	-			
		-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-			
	us																							
Notonectinae	B. salutis	-	X	X	-	X	-	X	-	-	X	-	X	X	-	X	X	-	-	X	X	X		
											X	-	X	-	X	-	X	-	-	X	-			
			X	X				X	X				X	-	X	-	X	-	-	X	-			
	B. unguis			X	-	X	X	X	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	-	X	X	-		
			X	X				X																
	N. disturbata	-	-	X	-	-	-	X	-	X	X	-	X	-	-	-		X	-	-	X	X	X	
	E. brasiliensis	-	X		-		-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	X	-	-	-	X	-		
E. tricomerus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	-	-	-		-	-	-	-	-			
M. bento	X	X	X	-	-	-	X	-	-	X	-	X	-	X	-	X	X	-	X	-	-			
M. brasiliensis										X	-	-	X	-	-	X	-	-	-	X	-			
M. membranacea	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	X	-	-	X	-	-			

Table 1. (Continued)

BIOME		AMAZON FOREST								CERRADO SAVANNAH										PANTANAL	
STATE		A C	A P	A M	P A	M T	R O	R R	D F	G O	M A	M G	M S	M T	P I	S P	T O	M S	M T		
Subfamily Anisopinae	Species																				
	<i>B.amnigenus</i>	-	-	X	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	X	-	X	X		
	<i>B. femoralis</i>	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	<i>B. fuscipennis</i>	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X		
	<i>B. koina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-		
	<i>B. konta</i>	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-	X	-		
	<i>B. mutabilis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-		
	<i>B. pallipes</i>	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	<i>B. platycnemis</i>	-	-	X	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	<i>B. pseudomutabilis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	<i>B. salutis</i>	-	-	X	X	-	-	X	-	-	-	X	-	-	-	-	X	X	-		
	<i>B. tarsalis</i>	-	-	X	X	-	-	-	-	X	-	X	-	-	X	-	-	-	-		
<i>B. unguis</i>	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	X	X	-	-			
Notonectinae	<i>N. disturbata</i>	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	X	-	-		
	<i>E. brasiliensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-		
	<i>E. tricomerus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	<i>M. bento</i>	-	-	-	-	X	-	-	-	X	-	X	-	X	-	-	-	-	-		
	<i>M. brasiliensis</i>	-	-	-	X	-	-	X	-	X	-	-	-	X	-	X	-	-	-		
	<i>M. membranacea</i>	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-	X	-	X	-	X	-	-	-		

1.1.1 Distribution of represented species in the conservation units studied

The richest conservation unit was EEA (CE), with records of three genera and ten species, representing more than half (56%) of the surveyed diversity despite being the fifth in total area (MMA 2022). The least species-rich unit was RESEX, with only *M. brasiliensis*. The most frequent and abundant species in our samples was *B. tarsalis*, found in eight out of the eleven conservation units studied. Six species were found in only one unit each, namely *Buenoa femoralis*, *B. koina*, *B. platycnemis*, *B. pseudomutabilis*, *Enitharoides brasiliensis* and *E. tricomeres* (Table 2), three of which are found in PNCD. Nevertheless, some are relatively widespread in the country, showing that more surveys are needed in order to better understand the distribution of backswimmers in northeastern Brazil. Five species, *B. amnigenus*, *B. platycnemis*, *B. tarsalis*, *Notonecta disturbata*, and *M. bentoi* were found outside conservation units in Alagoas and Sergipe states. All of them were also found inside conservation units in these and/or other states as well. The results achieved in this work greatly improve the knowledge on the distribution of Notonectidae in Brazil, filling a gap of biodiversity information for the northeastern states of the country.

Table 2. Distribution of Notonectidae species by their presence in Conservation Units sampled in this work. A.F.: Atlantic Forest; C. Caatinga; C.S. Cerrado Savannah.

State		AL					BA	CE	PE	PI	SE	
Conservation Unit		AP	APA	EE	RES	RBPT	PNC	EE	PNC	PNS	PNS	RB
		AC	P	M	EX		D	A	A	C	I	SI
Biome		C										
		A.F	A.F	A.F	A.F	A.F	C	C	C	C/C. S.	A.F/ C	A.F
Subfamily	Species											
Anisopinae	<i>B. amnigenus</i>	-	-	-	-	-	X	X	X	X	-	-
	<i>B. femoralis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
	<i>B. fuscipennis</i>	-	-	-	-		-	X	X	-	-	-
	<i>B. koina</i>	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
	<i>B. kointa</i>	X	-	X	-	-	X	X	-	-	X	-
	<i>B. mutabilis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-
	<i>B. pallipes</i>	-	-	-	-	X	-	-	X	-	-	-

	<i>B. platycnemis</i>	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-
	<i>B. pseudomutabilis</i>	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
	<i>B. salutis</i>	X	X	-	-	-	X	X	-	-	X	-
	<i>B. tarsalis</i>	X	X	-	-	X	X	X	X	X	-	X
	<i>B. unguis</i>	-	X	-	-	-	-	X	X	X	-	X
	<i>N. disturbata</i>	-	-	-	-	X	-	X	X	-	X	-
	<i>E. brasiliensis</i>	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
	<i>E. tricomeres</i>	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
	<i>M. bentoi</i>	X	-	X	-	-	X	X	X	-	X	-
	<i>M. brasiliensis</i>	-	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-
Notonectinae	<i>M. membranacea</i>	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X

1.6 ACKNOWLEDGEMENTS

The material examined for this study was collected thanks to resources provided by the Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq; #429936/2016-8 and #421413/2017-4). Fieldwork was conducted with permits from the Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade (SISBIO; #60275 and #62159). This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Finance Code 001. FFFM benefited from grants provided by the Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (#E-26/201.362/2021 and #E-26/200.649/2023) and the CNPq (#301942/2019-6). We are also grateful for the help provided by our colleagues during the fieldwork and for the support provided by the conservation units' staffs.

1.7 REFERENCES

- Andrade, C.F.S. (1992) Susceptibilidade de *Anopheles triannulatus* (Neiva & Pinto, 1922) e espécies não alvo a larvicidas à base de temephos e de *Bacillus thuringiensis* H-14. *Acta Amazonica*, 22, 595–604. <https://doi.org/10.1590/1809-43921992224604>
- Bachmann, A.O. (1962) Apuntes para una hidrobiología argentina. IV. Los Hemiptera Cryptocerata del Delta del Paraná (Insecta). *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina*, 23 (1960), 24–25.
- Bachmann, A.O. (1963) El género *Notonecta* en la Argentina, al norte del río Colorado (Hemiptera, Notonectidae). *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina*, 26, 5–6.
- Bachmann, A.O. (1971) Catálogo sistemático y clave para la determinación de las subfamilias, géneros y especies de las Notonectidae de la República Argentina. *Physis*, 30, 601–617.
- Barber, H.G. (1939) Insects of Porto Rico and the Virgin Islands – Hemiptera–Heteroptera (excepting the Miridae and Corixidae). Scientific survey of Porto Rico and The Virgin Islands. New York Academy of Sciences, 14, 263–441.
- Barbosa, J.F. (2014) Revisão e análise filogenética do gênero *Martarega* White, 1879 (Hemiptera: Heteroptera: Nepomorpha: Notonectidae). PhD Thesis, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, 283 pp.
- Barbosa, J.F. & Dias-Silva, K. (2017) Checklist and new records of Notonectidae (Hemiptera: Heteroptera: Nepomorpha) from Goiás, Brazil. *EntomoBrasilis*, 10 (1), 44–50. <https://doi.org/10.12741/ebrasilis.v10i1.667>
- Barbosa, J.F. & Giehl, N.F.S. (2014) New distribution records of the genus *Martarega* White, 1879 (Hemiptera: Heteroptera: Notonectidae) in eastern Mato Grosso State, Brazil. *Check List*, 10 (5), 1152–1155. <https://doi.org/10.15560/10.5.1152>
- Barbosa, J.F. & Nessimian, J.L. (2013a) The genus *Buenoa* Kirkaldy, 1904 (Hemiptera: Heteroptera: Nepomorpha: Notonectidae) in northern Brazil: inventory, new records, and new species. *Zootaxa*, 3694 (2), 101–130. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.3694.2.1>

- Barbosa, J.F. & Nessimian, J.L. (2013b) New species and new records of *Notonecta* (Hemiptera: Heteroptera: Notonectidae) from Brazil. *Zoologia*, 30 (6), 692–696. <https://doi.org/10.1590/S1984-46702013005000011>
- Barbosa, J.F., Nessimian, J.L. & Ferreira–Keppler, R.L. (2010a) Two new species of *Buenoa* Kirkaldy, 1904 (Hemiptera: Heteroptera: Notonectidae) from the States of Amazonas and Roraima, Brazil. *Zootaxa*, 2565, 49–54. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.2565.1.3>
- Barbosa, J.F., Ribeiro, J.R.I. & Ferreira–Keppler, R.L. (2010b) A new species of *Martarega* White, 1879 (Hemiptera: Heteroptera: Notonectidae) from the State of Pará, Brazil, and new records for three species in Brazil. *Zootaxa*, 2351, 58–64. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.2351.1.6>
- Barbosa, J.F., Ribeiro, J.R.I. & Nessimian, J.L. (2010c) A new species of *Buenoa* Kirkaldy (Hemiptera, Heteroptera, Notonectidae) from Rio de Janeiro, Brazil. *Revista Brasileira de Entomologia*, 54 (4), 560–564. <https://doi.org/10.1590/S0085-56262010000400004>
- Barbosa, J.F., Ribeiro, J.R.I. & Nessimian, J.L. (2012) A synopsis of *Martarega* White, 1879 (Insecta: Heteroptera: Notonectidae) occurring in the Brazilian Amazonia, with descriptions of three new species. *Journal of Natural History*, 46 (17–18), 1025–1057. <https://doi.org/10.1080/00222933.2011.651645>
- Barbosa, J.F., Ribeiro, J.R.I. & Nessimian, J.L. (2017) Resurrecting the genus *Enitharoides* Brooks, 1953 (Heteroptera: Nepomorpha: Notonectidae): description of three new species and redescription of *Enitharoides brasiliensis* (Spinola, 1837), comb. nov. *Zootaxa*, 4323 (4), 469–486. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4323.4.2>
- Barbosa, J.F. & Rodrigues, H.D.D. (2013) A new species of *Martarega* White, 1879, with new distributional records of Notonectidae (Hemiptera: Heteroptera: Nepomorpha) from Brazil. *Zootaxa*, 3682 (4), 534–540. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.3682.4.4>
- Berg, C. (1879) Hemiptera Argentina: ensayo de una monografía de los hemípteros, heterópteros y homópteros de la República Argentina. *Anales de la Sociedad Científica Argentina*, 8, 19–33, 71–80, 135–144, 178–192, 209–226, 241–272.
- Brooks, G.T. (1953) A new subgenus and species of *Enithares*. *Journal of the Kansas Entomological Society*, 26 (2), 74–75.

- Carrenho, R., Rodrigues, H.D.D., de Lima, A.C. & Schwertner, C.F. (2020) Type specimens of true bugs (Hemiptera: Heteroptera) housed in the Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, Brazil. *Papeis Avulsos de Zoologia*, 60, 1–16. <https://doi.org/10.11606/1807-0205/2020.60.17>
- Castanhole, M.M.U., Marchesin, S.R.C., Pereira, L.L.V., Moreira, F.F.F., Barbosa, J.F., Valério, J.R. & Itoyama, M.M. (2013) The first assess of the haplotypes from COI gene sequences in species of spittlebugs (Cicadomorpha: Hemiptera) and aquatic true bugs (Gerromorpha and Nepomorpha: Hemiptera) in Brazil. *Genetics and Molecular Research*, 12 (4), 5372–5381. <https://doi.org/10.4238/2013.November.7.12>
- Castelletti, C.H.M., Silva, J.M.C., Tabarelli, M. & Santos, A.M.M. (2004) Quanto ainda resta da Caatinga? Uma estimativa preliminar. In: Silva, J.M.C., Tabarelli, M., Fonseca, M. & Lins, L. (Eds), *Biodiversidade da Caatinga: áreas e ações prioritárias para a conservação*. Ministério do Meio Ambiente, Brasília, DF. pp. 91–100.
- Champion, G.C. (1901) *Insecta: Rhynchota (Hemiptera–Heteroptera)*. *Biologia Centrali–Americana*, 2, 1–385.
- Cordeiro, I.R.S. & Moreira, F.F.F. (2015) New distributional data on aquatic and semiaquatic bugs (Hemiptera: Heteroptera: Gerromorpha & Nepomorpha) from South America. *Biodiversity Data Journal*, 3, e4913. <https://doi.org/10.3897/BDJ.3.e4913>
- Dias-Silva, K., Vieira, T.B., Moreira, F.F.F., Juen, L. & Hamada, N. (2021) Protected areas are not effective for the conservation of freshwater insects in Brazil. *Scientific Reports*, 11 (1), 1–11. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-00700-0>
- Fieber, F.X. (1851) *Rhynchotographien: Drei monograsphische Abhandlungen. Abhandlungen der Königlichen Böhmischen Gesselschaft der Wissenschaften*, 5 (7), 1–64, 425–488.
- Floriano, C.F.B., Oliveira, I.A.D.V. & Melo, A.L. (2013) New records and checklist of aquatic and semi–aquatic Heteroptera (Insecta: Hemiptera: Gerromorpha and Nepomorpha) from the southern region of Mato Grosso do Sul, Brazil. *Biota Neotropica*, 13 (1), 210–219. <https://doi.org/10.1590/S1676-06032013000100022>.

- Goulart, M., Melo, A.L. & Callisto, M. (2002) Qual a relação entre variáveis ambientais e a diversidade de heterópteros aquáticos em nascentes de altitude. *Bios*, 10 (10), 63–76.
- Gutiérrez Y., Ramos, G.S., Tomé, H.V.V., Oliveira, E.E. & Salero, A.L. (2017a) Bti-based insecticide enhances the predatory abilities of the backswimmer *Buenoa tarsalis* (Hemiptera: Notonectidae). *Ecotoxicology*, 26, 1147–1155. <https://doi.org/10.1007/s10646-017-1840-1>
- Gutiérrez Y., Tomé, H.V.V., Guedes, R.N.C. & Oliveira, E.E. (2017b) Deltamethrin toxicity and impaired swimming behavior of two backswimmer species. *Environmental Toxicology and Chemistry*, 36 (5), 1235–1242. <https://doi.org/10.1002/etc.3645>
- Heckman, C.W. (1998) The Pantanal of Poconé: Biota and Ecology in the Northern Section of the World's Largest Pristine Wetland. Dordrecht, Kluwer Academic Publishers, Netherlands, 622 pp.
- Henriques-Oliveira, A.L. & Nessimian, J.L. (2010) Aquatic macroinvertebrate diversity and composition in streams along an altitudinal gradient in Southeastern Brazil. *Biota Neotropica*, 10 (3), 115–128. <https://doi.org/10.1590/S1676-06032010000300012>
- Herrera, M.J. (2005) Notonéctidos (Hemiptera, Cryptocera: Notonectidae) de Venezuela: listado de especies y distribución geográfica. *Entomotropica*, 20 (2), 115–120.
- Hungerford, H.B. (1926) Some *Notonecta* from South America. *Psyche*, 33, 11–16.
- Hungerford, H.B. (1933) The genus *Notonecta* of the world (Notonectidae–Hemiptera). *The University of Kansas Science Bulletin*, 21 (1), 1–195.
- Jaczeński, T. (1928) Notonectidae from the State of Paraná. *Prace Panstwowego Muzeum Zoologicznego*, 7, 121–136.
- Kirkaldy, G.W. (1899a) Aquatic Rhynchota in the Collection of the Royal Museum of Belgium notes and descriptions. *Annales de la Société Entomologique de Belgique*, 43, 505–510.
- Kirkaldy, G.W. (1899b) Viaggio del Dr. A. Borelli nella Repubblica Argentina e nel Paraguay. XXIV. Aquatic Rhynchota. *Bollettino dei Musei di Zoologia ed Anatomia Comparata della R. Università di Torino*, 14, 1–4. <https://doi.org/10.5962/bhl.part.7275>

- Kirkaldy, G.W. (1899c) Viaggio del Dr. Enrico Festa nell'Ecuador e regioni vicine. XIX. Aquatic Rhynchota. Bolletino der Musei di Zoologia ed Anatomia Comparata della R. Università di Torino, 14 (350), 1–9. <https://doi.org/10.5962/bhl.part.7275>
- Kirkaldy G.W. (1899d) Viaggio del Dott. A. Borelli nel Chaco Boliviano e nella Repubblica Argentina. XVI. Aquatic Rhynchota. Bolletino der Musei di Zoologia ed Anatomia Comparata della R. Università di Torino, 14 (352): 1–2. <https://doi.org/10.5962/bhl.part.7275>
- Kirkaldy, G.W. (1900) On some aquatic Rhynchota from Jamaica. Entomologist, 32: 28–30. <https://doi.org/10.5962/bhl.part.3139>
- Kirkaldy, G.W. (1904) Über Notonectiden. Wiener Entomologische Zeitung, 23, 93–135. <https://doi.org/10.5962/bhl.part.27195>
- Kirkaldy, G.W. (1910) Supplement to Hemiptera. In: Sharp, D. (Ed.) Fauna Hawaiiensis or The Zoology of The Sandwich (Hawaiian) Isles, Vol. 2 Being Results of the Explorations instituted by the Joint Committee appointed by The Royal Society of London for promoting natural knowledge and The British Association for the advancement of science and carried on with the assistance of those Bodies and of the Trustees of The Bernice Pauahi Bishop Museum at Honolulu part 6. Cambridge University Press, Cambridge. pp. 531–599.
- Kleerekoper, H. (1955) Limnological observations in northeast Rio Grande do Sul, Brazil. Archiv für Hydrobiologie, 50, 553–567.
- Lethierry, L. (1881) Liste des Hémiptères recueillis par M. Delauney à la Guadeloupe, la Martinique et Saint-Barthélemy. Annales de la Societe Entomologique de Belgique, 25, 1–12.
- López, M.Q., López, D.R., Espinoza–Areas, P., Valle, S. M., Rivera, P. & García, I. (1998). Valoración de la capacidad depredadora de los chinches acuáticos nicaragüenses en condiciones de laboratorio. Revista Nicaragüense de Entomología, 46, 1–5.
- López-Ruf, M.L., Mazzucconi, S.A. & Bachmann, A.O. (2003) Heteroptera acuáticos y semiacuáticos del Parque Nacional Mburucuyá (Provincia de Corrientes, Argentina). Revista de la Sociedad Entomológica Argentina, 62 (1–2), 65–71.
- Mazzucconi, S.A. (2008) Notonectidae (Insecta: Hemiptera: Heteroptera). In: Claps, L.E., Debandi, G., Roig–Juñent, S.A. (Eds) Biodiversidad de Artrópodos Argentinos. Sociedad Entomológica Argentina Ediciones, Tucumán, Argentina, pp. 209–221.

- Melo, A.L. & Nieser, N. (2004) Faunistical notes on aquatic Heteroptera of Minas Gerais (Brazil): an annotated list of Gerromorpha and Nepomorpha collected near Januária, MG. *Lundiana*, 5 (1), 43–49.
- Ministério do Meio Ambiente – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade [MMA] (2022) Esec de Aiuaba. Available from: <https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/biodiversidade/unidade-de-conservacao/unidades-de-biomas/caatinga/lista-de-ucs/> (accessed 12 January 2021).
- Moreira, F.F.F., Barbosa, J.F., Ribeiro, J.R.I. & Alecrim, V.P. (2011) Checklist and distribution of semiaquatic and aquatic Heteroptera (Gerromorpha and Nepomorpha) occurring in Brazil. *Zootaxa*, 2958, 1–74. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.2958.1.1>
- Moreira, F.F.F., Rodrigues, H.D.D., Barbosa, J.F., Klementová, B.R. & Svitok, M. (2016) New records of Gerromorpha and Nepomorpha (Insecta: Hemiptera: Heteroptera) from South America. *Biodiversity Data Journal*, (4), e7975. <https://doi.org/10.3897/BDJ.4.e7975>
- Nessimian, J.L. & Ribeiro, J.R.I. (2000) Aspectos da biologia de *Buenoa platycnemis* (Fieber) (Insecta, Heteroptera, Notonectidae) da restinga de Maricá, Rio de Janeiro. *Revista Brasileira de Zoologia*, 17 (1), 229–239.
- Nieser, N. (1967) The Heteroptera of the Netherlands Antilles – VI Notonectidae. *Studies on the Fauna of Curaçao and Other Caribbean Islands*, 24 (96), 157–189.
- Nieser, N. (1968) Notonectidae of Suriname with additional records of other Neotropical species. *Studies on the Fauna of Suriname and other Guyanas*, 40, 110–136.
- Nieser, N. (1970) Records of South American Notonectidae mainly from the Amazon–Region. *Studies on the Fauna of Suriname and other Guyanas*, 12 (46), 71–93.
- Nieser, N. (1975) The water bugs (Heteroptera: Nepomorpha) of the Guyana Region. *Studies on the Fauna of Suriname and other Guyanas*, 16 (59), 1–310. https://doi.org/10.1007/978-94-017-7118-4_1
- Nieser, N. & Alkins-Koo, M. (1991) The Water Bugs of Trinidad & Tobago. *Occasional Papers of the Zoology Department, University of the West Indies*, 9, i–iii + 1–127.
- Nieser, N. & Melo, A.L. (1997) Os heterópteros aquáticos de Minas Gerais. Guia introdutório com chave de identificação para as espécies de Nepomorpha e Gerromorpha. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, 177 pp.

- Nieser, N. & Pelli, A. (1994) Two new *Buenoa* (Heteroptera: Notonectidae) from Minas Gerais (Brazil). *Storkia*, 3, 1–4.
- Nobre, R.L.G., Caliman, A., Guariento, R.D., Bozelli, R.L. & Carneiro, L.S. (2019) Effects of the introduction of an omnivorous fish on the biodiversity and functioning of an upland Amazonian lake. *Acta Amazonica*, 49 (3), 221–231. <https://doi.org/10.1590/1809-4392201804131>
- Novais, A.M., Dias, G. & Lino-Neto, J. (2017) Testicular, spermatogenesis and sperm morphology in *Martarega bentoi* (Heteroptera: Notonectidae). *Arthropod structure & development*, 46 (4), 635–643. <https://doi.org/10.1016/j.asd.2017.04.002>
- Oyama, M.D. & Nobre, C.A. (2004) Climatic consequences of a large-scale desertification in northeast Brazil: A GCM simulation study. *Journal of Climate*, 17 (16), 3203–3213. [https://doi.org/10.1175/1520-0442\(2004\)017<3203:CCOALD>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1175/1520-0442(2004)017<3203:CCOALD>2.0.CO;2)
- Padilla-Gil, D.N. (2014) New records of aquatic Heteroptera (Hemiptera) from the Andean foothills of the Amazonia (Putumayo, Colombia). *Revista Colombiana de Entomología*, 40 (2), 230–234.
- Papáček, M. (2000) Small aquatic bugs (Nepomorpha) with slight or underestimated economic importance. In: Schaefer C.W., Panizzi A.R. (Eds) *Heteroptera of economic importance*. CRC Press, Boca Raton, pp 591–600.
- Pelli, A., Nieser, N. & Melo, A.L. (2006) Nepomorpha and Gerromorpha (Insecta: Heteroptera) from the Serra da Canastra, southwestern Minas Gerais State, Brazil. *Lundiana*, 7, 67–72.
- Pereira, D.L.V. & Melo, A.L. (2007) Aquatic and semiaquatic Heteroptera (Insecta) from Pitinga, Amazonas, Brazil. *Acta Amazonica*, 37 (4), 643–648. <https://doi.org/10.1590/S0044-59672007000400021>
- Pereira, L.L.V., Alevi, K.C.C., Castanhole, M.M.U., Moreira, F.F.F., Barbosa, J.F. & Itoyama, M.M. (2015a) Cytogenetics Analysis and Testis Morphology of Aquatic Species of the Families Belostomatidae, Gelastocoridae, Gerridae, Notonectidae, and Veliidae (Heteroptera) *Journal of Insect Science*, 15 (1), 1–10. <https://doi.org/10.1093/jisesa/iev009>
- Pereira, L.L.V., Alevi, K.C.C., Moreira, F.F.F., Barbosa, J.F., Silistino-Souza, E.R., Silva-Júnior, F.C., Souza-Firmino, T.S., Banho, C.A. & Itoyama, M.M. (2015b) Study of nucleolar behavior during spermatogenesis in *Martarega brasiliensis*

- (Heteroptera, Notonectidae). *Genetics and Molecular Research*, 14 (3): 8988–8994. <https://doi.org/10.4238/2015.August.7.7>
- Polhemus, J.T. & Polhemus, D.A. (2008) Global diversity of true bugs (Heteroptera; Insecta) in freshwater. *Hydrobiologia*, 595, 379–391. <https://doi.org/10.1007/s10750-007-9033-1>
- QGIS Geographic Information System. QGIS. Association. Available from: <http://www.qgis.org> (accessed 14 April 2022)
- Ribeiro, J.R.I., Moreira, F.F.F., Alecrim, V.P., Barbosa, J.F. & Nessimian, J.L. (2010) Espécies de heterópteros dulçaquícolas (Hemiptera, Heteroptera, Gerromorpha e Nepomorpha) registradas no Estado do Rio de Janeiro, Brasil. *Publicações avulsas do Museu Nacional*, 67 (3–4), 303–312.
- Ribeiro, J.R.I., Nessimian, J.L. & Mendonça, E.C. (1998) Aspectos da distribuição dos Nepomorpha (Hemiptera: Heteroptera) em corpos d’água na restinga de Maricá, Estado do Rio de Janeiro. In: Nessimian, J.L. & Carvalho, A.L. (Eds), *Ecologia de insetos Aquáticos*, Series Oecologia Brasiliensis. PPGE –UFRJ, Rio de Janeiro, pp. 113–128. <https://doi.org/10.4257/oeco.1998.0501.09>
- Ribeiro, J.R.I., Rodrigues, H.D.D. & Barbosa, J.F. (2022) Notonectidae in Catálogo Taxonômico da Fauna do Brasil. PNUD. Available from: <http://fauna.jbrj.gov.br/fauna/faunadobrasil/2377> (accessed in January 2022)
- Rico, A., Geber-Corrêa R., Campos, P.S., Garcia, M.V.B., Waichman, A.V. & van den Brink, P.J. (2010) Effect of Parathion–Methyl on Amazonian Fish and Freshwater Invertebrates: A Comparison of Sensitivity with Temperate Data. *Archives of Environmental Contamination and Toxicology*, 58, 765–771. <https://doi.org/10.1007/s00244-009-9409-5>
- Roback, S.S. & Nieser, N. (1974) Aquatic Hemiptera (Heteroptera) from the Llanos of Colombia. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, 126, 29–49.
- Rodrigues, J.M.S., Nery, L., Rodrigues, H.D.D. & Moreira, F.F.F. (2021) Survey of the semiaquatic bugs (Hemiptera: Heteroptera: Gerromorpha) from Alagoas and Sergipe, Northeast Brazil. *Zootaxa*, 4958 (1), 103–159. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4958.1.9>
- Rogers, D.C. & Cruz-Rivera, E. (2021) A preliminary survey of the inland aquatic macroinvertebrate biodiversity of St. Thomas, US Virgin Islands. *Journal of*

- Natural History, 55 (13–14), 799–850.
<https://doi.org/10.1080/00222933.2021.1923850>
- Santos, A.M.M., Cavalcanti, D.R., da Silva, J.M.C. & Tabarelli, M. (2007) Biogeographical relationships among tropical forests in north–eastern Brazil. *Journal of Biogeography*, 34, 437–446.
- Schuh, R.T. & Slater, J.A. (1995) Notonectidae. In: True bugs of the world (Hemiptera: Heteroptera): classification and natural history. Cornell University press, Ithaca and London, pp. 127–129.
- Souza, M.A.A., Melo, A.L. & Vianna, G.J.C. (2006) Heterópteros aquáticos oriundos do Município de Mariana, MG. *Neotropical Entomology*, 35 (6), 803–810.
<https://doi.org/10.1590/S1519-566X2006000600013>
- Takiya, D.M., Santos, A.P.M., Pinto, A.P., Henriques-Oliveira, A.L., Carvalho, A.L., Sampaio, B.H.L., Clarkson, B., Moreira, F.F.F., Avelino-Capistrano, F., Gonçalves, I.C., Cordeiro, I.R.S., Câmara, J.T., Barbosa, J.F., Souza, W.R.M. & Rafael, J.A. (2016) Aquatic Insects from the Caatinga: checklists and diversity assessments of Ubajara (Ceará State) and Sete Cidades (Piauí State) National Parks, Northeastern Brazil. *Biodiversity Data Journal*, 4, e8354.
<https://doi.org/10.3897/BDJ.4.e8354>.
- Torre-Bueno, J.R. de la (1906) On some aquatic Hemiptera from Costa Rica, Central America. *Entomological News*, 17, 54–57.
- Truxal, F.S. (1949) A Study of the Genus *Martarega* (Hemiptera, Notonectidae). *Journal of the Kansas Entomological Society*, 22 (1), 1–24.
- Truxal, F.S. (1953) A Revision of the genus *Buenoa*. *The University of Kansas Science Bulletin*, 35 (11), 1353–1523.
- Truxal, F.S. (1957) The Machris Brazilian expedition. *Entomology: general, systematics of the Notonectidae*. Los Angeles County Museum Contributions in Science, 12, 1–22. <https://doi.org/10.5962/p.214226>
- Uhler, P.R. (1884). Order VI. – Hemiptera. (2004) In: Kingsley, J.S.(Ed.) *The Standard Natural History*, vol. II. Crustacea and insects. S. E. Cassino, pp. 204–296.
- Uhler, P.R. (1893) A list of Hemiptera–Heteroptera collected in the island of St. Vincent by Mr. Herbert H. Smith, with description of new genera and species. *Proceedings of the Zoological Society of London*, 705–719.
- Valbon, W., Araújo, S.H.C., Nery, R.S., Barbosa, J.F., Newland, P.L. & Oliveira, E.E. (2021). Predatory abilities of the backswimmer *Buenoa amnigenus* are not

impaired after sublethal exposures to pyriproxyfen. ResearchSquare, 1–16.
<https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-855427/v1>, 2021.

- Vianna, G.J.C. & Melo, A.L. (2003) Distribution patterns of aquatic and semi-aquatic Heteroptera in Retiro das Pedras, Brumadinho, Minas Gerais, Brazil. *Lundiana*, 4, 125–128.
- White, F.B. (1879) List of the Hemiptera collected in the amazons by Professor I. W. H. Trail, M.A., M.D. in the years 1873–1875, with descriptions of new species. Part I. *Transactions of the Royal Entomological Society of London*, 4, 267–276.

2 CAPÍTULO II. NOVA ESPÉCIE DE *TENAGOBIA* BERGROTH, 1899 E NOVOS REGISTROS DE NEPOIDEA, CORIXOIDEA E NOTONECTOIDEA (HEMIPTERA: HETEROPTERA: NEPOMORPHA) NO NORDESTE DO BRASIL²

Rafael Jordão ^{1,*}; Julianna Freires Barbosa ^{2,3}; Felipe Ferraz Figueiredo Moreira ^{1,4}

1 Laboratório de Entomologia, Instituto Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Brazil

2 Laboratório de Entomologia, Departamento de Zoologia, Instituto de Biologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brazil

3 julianna.freires@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-5276-194X>

4 ppmeiameiameia@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-6692-0323>

*Corresponding author. E-mail: rjordao2006@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-0339-5293>

2.1 RESUMO

A partir de levantamentos faunísticos realizados entre 2018 e 2021 nos estados de Alagoas, Bahia, Ceará, Pernambuco, Piauí e Sergipe, em unidades de conservação federais e áreas limítrofes, são apresentados novos dados de distribuição para 23 espécies de Belostomatidae, Corixidae, Helotrephidae, Micronectidae, Nepidae e Pleidae. Destas, 12 espécies são registradas pela primeira vez na Região Nordeste: *Sigara (Tropocorixa) denseconscripta* (Breddin, 1897), *Trichocorixa mendozana* Jaczewski, 1927, *Heterocorixa olallai* Hungerford, 1948 (Corixidae), *Neotrephes lanemelo* Nieser & Chen, 2002, *Neot. latus* Nieser & Chen, 2002 (Helotrephidae), *Ranatra annulipes* (Herrich-Schäffer, 1845), *R. costalimai* De Carlo, 1954, *R. magna* Kuitert, 1949, *R. robusta* Montandon, 1905 (Nepidae), *Neoplea absona* (Drake & Chapman, 1953), *Neop. maculosa* (Berg, 1879) e *Neop. semipicta* (Horváth, 1918) (Pleidae), elevando o total de espécies dessas famílias listadas para a região de 27 para 39. Além disso, descreve-se uma nova espécie do gênero *Tenagobia* Bergroth, 1988 (Micronectidae) do Nordeste brasileiro.

² Capítulo preparado para submissão ao periódico Biodiversity Data Journal.

Palavras-chave: insetos aquáticos, novos registros, percevejos, semiárido, taxonomia.

2.2 INTRODUÇÃO

A infraordem cosmopolita Nepomorpha inclui cerca de 2.400 espécies, distribuídas em seis superfamílias e 13 famílias (Wang *et al.* 2021). Destas, as superfamílias Nepoidea, Notonectoidea e Corixoidea juntas contribuem com mais de 1.400 espécies, uma parcela significativa da diversidade da infraordem (Hungerford 1948; Keffer 1997; Nieser 2004; Nieser e Chen 2006; Cook 2011; Zettel *et al.* 2015; Ribeiro *et al.* 2018). No Brasil, estão representadas sete famílias: Belostomatidae e Nepidae (Nepoidea); Corixidae e Micronectidae (Corixoidea); e Helotrephidae, Notonectidae e Pleidae (Notonectoidea), tendo a última a menor diversidade no país. Excluindo-se Notonectidae, as famílias Belostomatidae e Nepidae exibem a maior quantidade de espécies registradas, com 53 e 49, respectivamente, seguidas por Corixidae, com 32. Micronectidae, por sua vez, apresenta 14 espécies em território nacional, com a maior parte de sua diversidade no gênero *Tenagobia* Bergroth, 1899 (Moreira *et al.* 2011; Bernardo *et al.* 2012; Stefanello e Rodrigues 2021). Esse gênero, por sua vez, tem sua taxonomia restrita a publicações antigas (Nieser 1977) ou a trabalhos que não abrangem a fauna brasileira (Nieser e Chen 2008), reforçando a relevância da descoberta de uma espécie nova para o gênero.

Apesar de tal diversidade, boa parte dos registros das espécies destas famílias está concentrada nas regiões Norte e Sudeste do país, indo de 89% na região Sudeste no caso de Helotrephidae a 53% na mesma região para as seis famílias em conjunto (Tabela 1). Ainda assim, não há razões, senão viés amostral, para que as outras regiões do país não apresentem grande diversidade desses percevejos (Mittermeier *et al.* 1997; Tabarelli e Vicente 2004; Moreira *et al.* 2011). Muitos dos levantamentos e publicações focando em Nepomorpha no Brasil são direcionados a regiões específicas do país (e.g., Nieser 1970, 1975; Nieser e Melo 1997), o que é observado também em outros grupos (Oliveira *et al.* 2017). Dentre os domínios brasileiros, o bioma Caatinga, majoritariamente nordestino, é delimitado por pequenas porções do Cerrado a oeste, Mata Atlântica na região costeira a leste e uma pequena porção do bioma Amazônico no Estado do Maranhão (IBGE 2023). Considerando esses elementos e publicações recentes reforçando o potencial biodiverso

da região (Franco *et al.* 2024), faz-se necessária uma compreensão maior dos táxons presentes na Caatinga e seus estados limítrofes, considerando-se seu papel como uma região de corredor entre dois biomas e seu endemismo pouco explorado (Costa 2003; Rosa *et al.* 2003; Vasconcellos *et al.* 2010; Takiya *et al.* 2016; Rodrigues *et al.* 2021).

2.3 MATERIAL E MÉTODOS

Os espécimes do estudo foram obtidos nos anos de 2018 a 2021, na execução dos projetos “Diversidade e distribuição de percevejos aquáticos (Insecta: Heteroptera: Gerromorpha & Nepomorpha) de Alagoas e Sergipe, Nordeste do Brasil (CNPq processo #429936/2016-8; licenças SISBIO #60275-1 e #60275-2) e “Diversidade e conservação de Hemiptera (Insecta) da Caatinga” (CNPQ processo #421.413/2017-4; licenças SISBIO #62159-1, #62159-2, #62159-3, #62159-4 e #62159-5).

Foram contemplados os Estados de Alagoas (AL), Bahia (BA), Ceará (CE), Pernambuco (PE), Piauí (PI) e Sergipe (SE), e as seguintes unidades de conservação: Área de Proteção Ambiental da Costa dos Corais (APACC, AL), Área de Proteção Ambiental de Piaçabuçu (APAP, AL), Estação Ecológica de Murici (EEM, AL), Reserva Biológica de Pedra Talhada (RBPT, AL/PE), Reserva Extrativista Marinha da Lagoa do Jequiá (RESEX, AL), Parque Nacional da Chapada Diamantina (PNCD, BA), Estação Ecológica de Aiuaba (EEA, CE), Parque Nacional do Catimbau (PNCA, PE), Parque Nacional da Serra das Confusões (PNSC, PI), Parque Nacional da Serra de Itabaiana (PNSI, SE) e Reserva Biológica de Santa Isabel (RBSI, SE) (Figura 2.1).

Para a identificação dos espécimes, foi utilizada literatura específica para cada gênero. Adultos com sexo não determinado estão listados apenas como adultos e os sexados, como machos e fêmeas. Os espécimes examinados estão armazenados em etanol a 96% ou superior para preservação de seu material genético e depositados na Coleção Entomológica do Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Brasil (CEIOC) e na Coleção Zoológica do Maranhão, Caxias, Brasil (CZMA).

Nas listas de distribuição das espécies, a primeira referência conhecida é apresentada para países e territórios, exceto o Brasil e suas unidades federativas (abreviadas de acordo com o padrão oficial), para os quais são apresentadas todas as referências conhecidas. Primeiros registros em nível estadual estão destacados nas listas

de material examinado através de um sinal de exclamação “!”. Mapas de distribuição foram produzidos no software QGIS v. 3.16.3 (QGIS 2022).

Imagens dos espécimes foram obtidas com microscópio estereoscópico modelo Leica M205C em diferentes distâncias focais, empilhadas e compactadas utilizando-se o software nativo do equipamento, LAS CORE V.4.6. Aprimoramentos das imagens foram realizados no software Adobe Photoshop CC 2015. Medições se baseiam em exemplares machos e são dadas em milímetros (mm). Barras de escala são de 1 mm, salvo para a família Belostomatidae, que são de 10 mm ou quando informado diretamente. Comprimento máximo e maior largura foram obtidas a partir da margem anterior do vértice até o ápice dos hemiélitros e a maior largura na região do sulco nodal dos hemiélitros, ambos em vista dorsal. O cálculo do índice ocular e terminologia geral de *Tenagobia* baseiam-se em Hungerford (1948), Espínola (1975) e Nieser (1977).

2.4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

2.4.1 Descrição de nova espécie de *Tenagobia* Bergroth, 1899

Tenagobia (Tenagobia) leucotrigona Jordão, Barbosa & Moreira, sp. nov. (Figura 2.2)

Material-tipo: Holótipo. macho, macróptero: BA, PNCD, Município de Andaraí, Água 6, 20. VIII.2018. -12.8401, -41.3235, J.M.S. Rodrigues e F.F.F. Moreira cols. **CZMA.**
Parátipos: Mesmos dados que o Holótipo, exceto: **7 machos, 7 fêmeas:** mun. de Mucugê, Água 7, 21. VIII.2018. -13.0174, -41.3441. **CEIOC; 10 machos, 12 fêmeas:** mesmos dados, exceto: Água 1, 19. VIII.2018. -13.0054 -41.3891. **CEIOC; 1 macho; 12 fêmeas:** mesmos dados, exceto: **CEIOC; 8 machos, 4 fêmeas:** mesmos dados, exceto: mun. de Andaraí, Água 6, 20. VIII.2018. -12.8401, -41.3235 **CEIOC; 10 machos; 22 fêmeas, 9 ninfas:** mesmos dados, exceto: mun. de Palmeiras, Rio Preto, Água 1, 820m, 05.V.2021. -12.6036, -41.5250, J.M.S. Rodrigues e J. F. Barbosa cols. **CEIOC; 10 machos, 11 fêmeas, 1 ninfa:** mesmos dados, exceto: mun. de Itaeté, rio Timbó, Água 3, 428m, 07 V.2021. -12.6036 -41.5250 **CEIOC; 2 machos, 1 fêmea:** mesmos dados, exceto: mun.

de Mucugê, rio próximo ao Mirante do Cachoeirão, Água 10, 1191m, 19.V.2021. -12.8110, -41.4429, J.M.S. Rodrigues col. **CEIOC; 6 machos, 9 fêmeas:** mun. de Lençóis, rio Mandaçaia, Água 7, 501m, 09.V.2021. -12.5167, -41.4077. J.M.S. Rodrigues, J.F. Barbosa cols. **CEIOC; 13 machos, 18 fêmeas:** mesmos dados, exceto: mun. de Mucugê, cachoeira Véu da Noiva, Água 2, 776m, 06 V.2021. **CEIOC; 4 machos:** mun. de Lençóis, Ribeirão do Meio, Terra 7, sweep, 331m, 08.V.2021. -12.588, -41.3878. C.C. Gonçalves col. **CEIOC. 7 machos, 1 fêmea:** mesmos dados **CEIOC.**

Medidas: Comprimento máximo: 2,72 mm; largura máxima: 1,25 mm; índice ocular: 1,50; largura da cabeça: 1,06 mm; largura do pronoto: 1,02 mm; relação comprimento mediano do pronoto: comprimento médio do escutelo: margem média do clavo: 1:2:3; relação entre a largura do pronoto pela largura basal do escutelo: 1,06.

Coloração: Cabeça amarelada, com região triangular cinza afinando em direção ao vértice (Fig. 2.2). Olhos vermelho-escuros. Pronoto marrom-claro. Escutelo marrom-avermelhado. Hemiélitros, em vista dorsal, da mesma cor do pronoto, com tons amarelados na região embolar e um par de marcas esbranquiçadas semelhantes a cabeças de flecha na região posterior do cório; membrana esquerda opaca, marrom.

Características estruturais:

Cabeça. Olhos grandes, largura de um olho maior que a metade do sintilipso (0,32/0,46). Largura anterior do vértice levemente maior que o sintilipso (0,54/0,46). Fronte recurvada posteriormente.

Tórax. Pronoto grande, aproximadamente do mesmo comprimento que a cabeça em vista dorsal (0,24/0,23), levemente mais estreito que a cabeça. Escutelo grande, amplo, 1,3 vezes mais largo que longo. Carena mesosternal bem-desenvolvida. Fêmur anterior com par de espinhos na região proximal e outro na distal. Pala com fileira superior com 4 a 6 cerdas, mediana com 19 a 21 cerdas e inferior com 33 a 36 cerdas (Figura 2.3C); delgada, cerca de 3,3 vezes mais longa que larga, com garra tarsal espatulada. Relação dos comprimentos do fêmur, tíbia, tarso e garra tarsal medianos: 0,88: 0,32: 0,42: 0,80.

Abdome. Assimétrico; segmentos V e VI com par de cerdas curtas seguidas por par de cerdas longas submarginais; segmento VII com dois pares de cerdas na mesma disposição que os segmentos anteriores (Figura 2.3A). Parâmero esquerdo simples, sem ornamentações, levemente sigmoide; parâmero direito ortogonal em relação à base, porção apical desenvolvida, alargando-se distalmente (Figura 2.3B).

Etimologia: O nome específico *leucotrigona* (*leuco* gr. = branco; *trigonos* gr. = triângulo) se refere as manchas brancas que os espécimes apresentam nos hemiélitros.

Distribuição: Conhecida apenas da localidade tipo, BRASIL (BA).

Comentários: Considerando o apontado na revisão do gênero (Nieser 1977), os representantes dessa espécie não se enquadram perfeitamente em nenhum subgênero de *Tenagobia*, incluindo o nominal. Uma vez que nesta espécie existem dois espinhos na região ventral dos fêmures anteriores, pronoto não truncado e margem posterior dos olhos reta, ela não se enquadra no subgênero *Tenagobia* (*Baliagobia*) pelas duas últimas características; pela forma do pronoto, em *Tenagobia* (*Fasciagobia*) e *Tenagobia* (*Tenagobia*); e pelo diferente índice ocular, além da forma do trocânter posterior, em *Tenagobia* (*Romanogobia*).

Essa espécie se assemelha mais a *T. pseudoromani* Nieser, 1975 e *T. schreiberi* Espínola, 1975, se diferenciando de ambas pelas características subgenéricas, da primeira pelo índice ocular superior, quantidade de cerdas na pala do macho, e coloração mais escura, e da última pelo comprimento inferior. Desta forma, a espécie inédita é aqui alocada em *Tenagobia* (*incertae sedis*), até que seja realizada uma revisão profunda dos caracteres utilizados na delimitação dos subgêneros de *Tenagobia*.

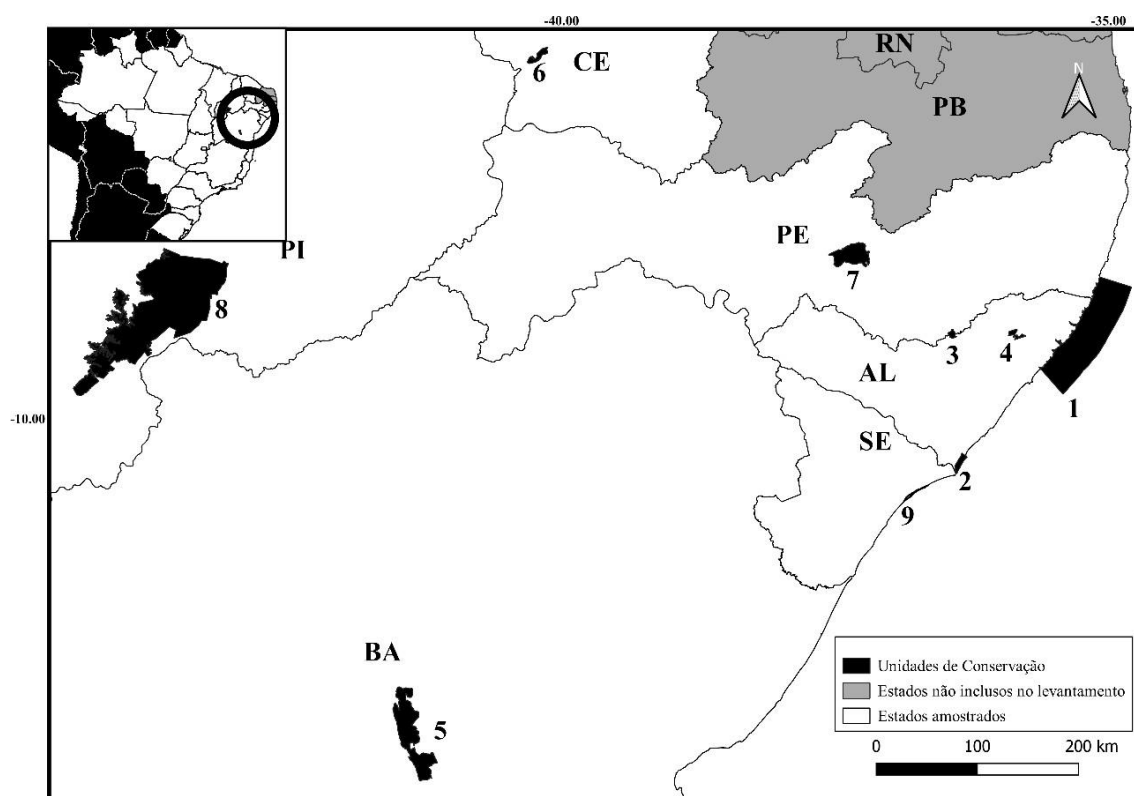


Figura 2.1. Unidades de conservação estudadas. 1: Área de Proteção Ambiental (APA) da Costa dos Corais (APACC); 2: APA de Piaçabuçu (APAP); 3: Reserva Biológica (RB) de Pedra Talhada (RBPT); 4: Estação Ecológica (EE) de Murici (EEM); 5: Parque Nacional (PARNA) da Chapada Diamantina (PNCD); 6: EE de Aiuaba (EEA); 7: PARNA do Catimbau (PNCA); 8: PARNA da Serra das Confusões (PNSC); 9: RB de Santa Isabel (RBSI).



Figura 2.2. Hábitos dorsal, ventral e lateral de *Tenagobia (Tenagobia) leucotrigona* Escala: 1mm.

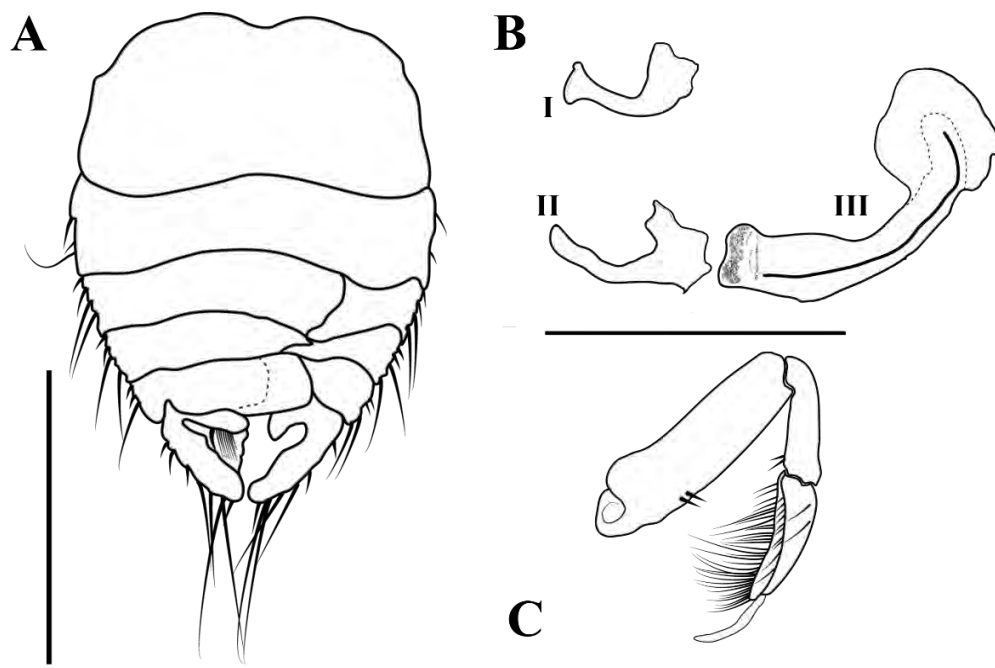


Figura 2.3. Morfologia de *Tenagobia* (*Tenagobia*) *leucotrigona*. A) Abdome do macho, vista dorsal; B) Genitália masculina. I); Parâmero esquerdo; II): Parâmero direito; III) Falo; C) Fêmur, tíbia e pala anteriores
Escala: 1 mm.

2.4.2 Novos registros

Belostomatidae

Belostomatinae

Belostomatini

Belostoma Latreille, 1807

Belostoma anurum (Herrich-Schäffer, 1848)

(Figura 2.4A)

Distribuição: BRASIL (Herrich-Schäffer 1848; Dufour 1863; Lauck 1962): **AL** (Ribeiro 2007; Ribeiro *et al.* 2017), [presente trabalho]; **BA** (De Carlo 1938; Lauck 1962; Ribeiro 2007; Ribeiro *et al.* 2017); **CE** (Dias da Rocha 1936; Ribeiro 2007; Ribeiro *et al.* 2017; Franco *et al.* 2024), [presente trabalho]; **ES** (De Carlo 1938; Ribeiro *et al.* 2017); **MA** (Ribeiro 2007; Ribeiro *et al.* 2017; Franco *et al.* 2024) **MG** (Lauck 1962; Pereira *et al.* 1993; Nieser e Melo 1997; Melo e Nieser 2004; Souza *et al.* 2006; Ribeiro 2007; Ribeiro *et al.* 2017; Valbon *et al.* 2018, 2019; Santos *et al.* 2020); **PE** [presente trabalho]; **PI** (Franco *et al.* 2024); **RJ** (Stål 1860; De Carlo 1938; Lauck 1962; Ribeiro 2005, 2007; Ribeiro *et al.* 2017); **RN** (Lauck 1962); **RS** (Lanzer 1976); **SC** (Lauck 1962); **SE** [presente trabalho]; **SP** (Ribeiro 2007; Castanhole *et al.* 2013; Pereira *et al.* 2015; Ribeiro *et al.* 2017); **COLÔMBIA** (Mayr 1871); **EQUADOR** (Distant 1891); **GUIANA FRANCESA** (Dufour 1863); **GRANADA** (Uhler 1894); **MARTINICA** (Ribeiro 2007); **PARAGUAI** (Montandon 1895); **SÃO VICENTE E GRANADINAS** (Uhler 1893); **VENEZUELA** (Ribeiro *et al.* 2017).

Material examinado: **Brasil, AL:** 1 macho, 2 fêmeas: mun. de Estrela de Alagoas, lagoa de pedra na rodovia BR 316, AL2. -9.3900, -36.8257. 06.VII.2018. **CEIOC.** 6 machos, 2 fêmeas: mesmos dados, exceto: mun. de Igaci, rodovia BR 316, rio Lunga, AL3. -9.5311, -36.5332. **CEIOC.** 2 machos: mesmos dados, exceto: mun. de Coité do Nóia, estrada AL-110, rio Coruripe, AL5. -9.6987, -36.5845. **CEIOC.** 3 machos, 2 ninfas:

mesmos dados, exceto: mun. de Minador do Negão, açude, 253m, ALSE13, 23.V.2019. -9.3679, -36.8425. 23.V. 2019. JMS Rodrigues, W. Souza e F.F.F. Moreira col. **CEIOC**. 1 macho: mesmos dados, exceto: mun. de Poço das Trincheiras, r. Ipanema, ALSE14. -9.2833, -37.2726. 24.V. 2019. **CEIOC**. **CE**: 1 adulto; EEA, mun. de Aiuaba, casa do Cajueiro, Água 5, 450m, 10. IV. 2019. -6.6722, -40.1846. J.M.S. Rodrigues col. **CEIOC**. 1 macho; mesmos dados, exceto: sítio Volta de Cima, sede do ICMBIO, poço, Água 6, 455m. -6.6019, -40.1248. **CEIOC**. 1 adulto; mesmos dados, exceto: área alagada ao lado da est. p./ casa da Gameleira, Água 10, 518m, 12.IV.2019. -6.6973 -40.2843. **CEIOC**. 1 macho: mesmos dados, exceto: lag. do Rozio, açude, Água 11, 492m, 13.IV.2019. -6.6231, -40.1487. **CEIOC**. 1 macho; mesmos dados, exceto: lag. do Rozio, açude, Água 11, 492m, 13. IV. 2019. -6.6231, -40.1487. **CEIOC**. 1 macho; mesmos dados, exceto: açude do Letreiro, Água 12, 475m, 12.IV.2019. -6.6163, -40.1545. **CEIOC**. 1 adulto, 1 macho: mesmos dados, exceto: sít. volta de cima, sede do ICMBIO, Terra 4, Pano Branco; 460m, 10.IV.2019. -6.6025, -40.1286. **CEIOC**. 2 adultos, 2 fêmeas: mesmos dados, exceto: açude e riacho, Água 3, 507m, 04.VI.2021. -6.6921, -40.1871. JMS Rodrigues, C.C. Gonçalves cols. **CEIOC**. 1 macho, 2 ninfas: mesmos dados, exceto: sít. Volta de Cima, lg., Água 4, 434m, 05.VI.2021. -6.6019, -40.1246. J.M.S Rodrigues, F.F.F. Moreira cols. **CEIOC**. 2 fêmeas: mesmos dados, exceto: brejo, Água 6, 570m, -6.7263, -40.2229. **CEIOC**. 1 macho, 2 fêmeas: mesmos dados, exceto: poça, Água 10, 507m, 06.VI.2021. -6.6866, -40.2625 **CEIOC**. **!PE**: 1 adulto, 2 fêmeas: mesmos dados, exceto: 700m, Água 8. -8.506, -37.2237. **CEIOC**. 1 adulto: mesmos dados, exceto: Chapadão, poça temporária, 957m, Água 18, 20.III.2019. -8.5244, -37.2394. **CEIOC**. 2 machos, 1 fêmea: mesmos dados, exceto: mun. de Buíque, trilha p./ sít. arqueológico Alcobaça, Pano Branco, Terra 3, 668m, 15.III.2019 -8.5274, -37.1945, J.M.S Rodrigues col. **CEIOC**. **!SE**: 2 machos, 1 fêmea: mun. de Japoatã, estr. SE 335, ReBioSI7, 03.V.2018. -10.3679, -36.8074. C.F.B. Floriano, O.M. Magalhães, J.M.S. Rodrigues cols. **CEIOC**. 1 macho: mesmos dados, exceto: mun. de Japarutuba, Estr. BR101, poça, ReBioSI8. -10.54756 -36.96975. **CEIOC**. 1 macho, 2 fêmeas: mesmos dados, exceto: mun. de S. Cristóvão, Estr. Rita Cacete, ReBioSI12, 04.V.2018. -10.9851, -37.2868. **CEIOC**. 5 machos, 3 fêmeas: mesmos dados, exceto: mun. de Lagarto, Estrada SE-170, açude, 09.VII.2018. [-10.91319, -37.67136]. **CEIOC**. 1 macho, 1 fêmea: mun. de Canindé de S. Francisco, pov. Curitiba, açude cheio de *pistia* sp., 277m, ALSE21, 26.V.2019. -9.7162, -37.9441. J.M.S. Rodrigues, W. Souza, F.F.F. Moreira, cols. **CEIOC**.

***Belostoma dallasi* De Carlo, 1930**

(Figura 2.4B)

Distribuição: ARGENTINA (De Carlo 1930); BRASIL (De Carlo 1960): **AL** [presente trabalho]; **BA** (Almeida *et al.* 2019); [presente trabalho]; **CE** (Ribeiro 2007), [presente trabalho]; **GO** (Menke e Lauck 1962; Ribeiro *et al.* 2017); **MG** (Ribeiro 2007); **PA** (Almeida *et al.* 2019); **RJ** (Ribeiro *et al.* 2017); COLÔMBIA (Ribeiro *et al.* 2017).

Material examinado: Brasil, !AL: 1 macho, mun. de Maravilha, estrada BR-316, açude, ALSE15. -9.2340, -37.4512. **CEIOC. BA:** 2 machos, mun. de Mucugê, PNCD, rio Preto, 1249m, Água 9. -12.7978, -41.4835. 10.V.21. J.M.S Rodrigues col. **CEIOC. CE:** 1 macho, EEA, mun. de Aiuaba, sít. Volta de Cima, Sede do ICMBio, antes do lago, 425m, Terra 1, Pano Branco. 10.V.2019. -6.6021, -40.1246. J.M.S. Rodrigues col. **CEIOC.**

***Belostoma foveolatum* (Mayr, 1863)**

(Figura 2.4C)

Distribuição: ARGENTINA (Berg 1879); BRASIL: **AL** [presente trabalho]; **CE** (Ribeiro 2000, 2007; Ribeiro *et al.* 2017; Almeida *et al.* 2019); **MG** (De Carlo 1938; Nieser e Melo 1997; Ribeiro 2000, 2007; Ribeiro *et al.* 2017); **MS** (Ribeiro 2000, 2007; Ribeiro *et al.* 2017); **MT** (Dias-Silva *et al.* 2010, 2020); **PA** (Lauck 1962; Nieser 1975; Ribeiro 2000, 2007; Ribeiro *et al.* 2017; Almeida *et al.* 2019); **PI** [presente trabalho]; **RJ** (De Carlo 1938; Ribeiro 2005); **SP** (De Carlo 1938; Lauck 1962; Ribeiro 2000, 2007; Ribeiro *et al.* 2017); GUIANA FRANCESA (Mayr 1871); PARAGUAI (Montandon 1895).

Material examinado: Brasil, !AL: mun. de Penedo, Avenida Comendador Peixoto, km 56-130, 02.V.2018. -10.2912, -36.5861. C.F.B. Floriano, J.M.S. Rodrigues e O.M. Magalhães cols. **CEIOC. !PI:** 1 fêmea, mun. de Caracol, PNSC, próximo a estrada, Terra 6, Pano Branco, 12-XII.2018. -9.2137, -43.4986. J.M.S. Rodrigues e O.M. Magalhães cols. **CEIOC.**

***Belostoma micantulum* (Stål, 1860)**

(Figura 2.4D)

Distribuição: ARGENTINA (Mayr 1871); BOLÍVIA (Estévez e Polhemus 2007); BRASIL (Mayr 1871): **AL** [presente trabalho]; **AM** (White 1879; Nieser 1975; Pereira e Melo 2007; Ribeiro 2007; Almeida *et al.* 2019; Ribeiro e Ferrari 2023); **AP** (Nieser 1975); **BA** [presente trabalho]; **CE** (Dias da Rocha 1908; Ribeiro 2007); **ES** (Ribeiro e Ferrari 2023); **GO** (Menke e Lauck 1962); **MA** (Almeida *et al.* 2019; Franco *et al.* 2024); **MG** (Nieser e Melo 1997; Melo e Nieser 2004; Souza *et al.* 2006); **MS** (Nieser e Melo 1997; Ribeiro 2007; Floriano *et al.* 2013); **MT** (Heckman 1998; Estévez e Polhemus 2007;

Ribeiro 2007; Almeida *et al.* 2019; Ribeiro e Ferrari 2023); **PA** (Nieser 1975; Ribeiro 2007; Almeida *et al.* 2019; Ribeiro e Ferrari 2023); **PB** (Ribeiro e Ferrari 2023); **PI** (Franco *et al.* 2024), [presente trabalho]; **RJ** (Stål 1860, Ribeiro 2005; Ribeiro e Ferrari 2023); **RN** (Almeida *et al.* 2019); **RO** (Almeida *et al.* 2019); **RR** (Almeida *et al.* 2019); **RS** (Lanzer-de-Souza 1988; Estévez e Polhemus 2007; Ribeiro *et al.* 2018); **SE** [presente trabalho]; **SP** (De Carlo 1960; Castanhole *et al.* 2013; Pereira *et al.* 2015); **TO** (Menke e Lauck 1962; Estévez e Polhemus 2007); COLÔMBIA (Roback e Nieser 1974); GUIANA (Nieser 1975); PARAGUAI (Montandon 1895); SURINAME (Nieser 1975); TRINIDAD E TOBAGO (Hynes 1948); URUGUAI (Ruffinelli e Pirán 1959); VENEZUELA (De Carlo 1960).

Material examinado: **Brasil, !AL:** 2 machos, 1 fêmea: mun. de Penedo, Avenida Comendador Peixoto, km 56-130, 02.V.2018. -10.2912 -36.5861. C.F.B. Floriano, J.M.S. Rodrigues e O.M. Magalhães cols. **CEIOC.** 1 macho, mesmos dados, exceto: mun. Quebrangulo, RBPT, riacho em um pasto, PPT3. -9.2604, -36.4160. 04.VII.2018. C.F.B. Floriano, J.M.S. Rodrigues e J.F. Barbosa cols. **CEIOC.** 4 machos, 2 fêmeas: mesmos dados, exceto: sít. Juliana, brejo, PPT4, 04.VII.2018. -9.2608, -36.4157, **CEIOC.** 3 machos, 4 fêmeas: mesmos dados, exceto: mun. de Campo Grande, rio, AL7. 07.VII.2018. -9.9559, -36.8373. **CEIOC.** **!BA:** 4 adultos, 2 ninfas: mun. de Mucugê, PNCD, Água 2, 19.VIII.2018. -13.0004, -41.3982. J.M.S. Rodriguete F.F.F. Moreira cols. **CEIOC.** 2 adultos, 1 macho, 2 ninfas: mesmos dados, exceto: mun. de Lençóis, Água 9, 22.VIII.2018. -12.5865, -41.3822. **CEIOC.** 1 adulto: mesmos dados, exceto: mun. de Mucugê, Água 11, 23.VIII.2018. -13.2932, -41.2414. **CEIOC.** 1 macho: mesmos dados, exceto: mun. de Itaeté, rio Samina, Água 4, 517m, 07.IV.2021. -13.1105, -41.1587, J.M.S. Rodrigues col. **CEIOC.** **CE:** 1 macho: EEA, mun. de Aiuaba, área alagada ao lado da estrada, 518m, Água 3. 09.IV.2019. -6.6974, -40.2830, J.M.S. Rodrigues col. **CEIOC.** 1 macho: mesmos dados, exceto: área alagada ao lado da est. p./ casa da Gameleira, Água 10, 518m, 12.IV.2019. -6.6973, -40.2843. **CEIOC.** 1 adulto: mesmos dados, exceto: sít. Volta de Baixo, açude cheio, Água 13, 431m, -6.6263, -40.1339. **CEIOC.** 12 adultos, 1 macho: mesmos dados, exceto: sít. Volta de Cima, lg., Água 4, 434m, 05.VI.2021. -6.6019, -40.1246. **CEIOC.** 58 adultos, 1 macho, 1 fêmea: mesmos dados, exceto: estrada, Terra 3, 505m, Pano Branco, 08.VI.2021. -6.6974, -40.2819. **CEIOC.** 6 adultos, 1 macho: mesmos dados, exceto: estrada, Terra 5, 493m, Pano Branco, 03.VI.2021. -6.7003 -40.1919. J.M.S. Rodrigues col. **CEIOC.** 1 macho: mesmos dados, exceto: estrada ao lado do brejo, Terra 8, Pano Branco, 486m, 04.IV.2021. -6.6920, -40.1870. **CEIOC.** 4 adultos,

1 macho: mesmos dados, exceto: estrada, Terra 11, Pano Branco, 634m, 05.VI.2021. - 6.7259, -40.3065. **CEIOC.** 9 adultos, 1 macho: mesmos dados, exceto: estrada prox. ao riacho, Terra 16, P. Branco, 498m, 06.VI.2021. -6.6871, -40.2683. **CEIOC.** 3 adultos, 1 macho: mesmos dados, exceto: estrada, Terra 19, Pano Branco, 634m, 07.VI.2021. - 6.7259; -40.3065 **CEIOC. PI:** 5 adultos, 1 macho, 4 ninfas: PNSC, mun. de Caracol, 526m, 15.XII.2018. -9.2140, -43.4965. Água 13 O.M. Magalhães, J.M.S. Rodrigues cols. **CEIOC. !SE, 2018:** 2 machos, 1 ninfa: mun. de S. Cristóvão, estr. Rita Cacete, ReBioSI12, 04.V.2018. -10.9851 -37.2868. C.F.B. Floriano, J.M.S. Rodrigues e O.M. Magalhães, cols. **CEIOC.**

***Belostoma plebejum* (Stål, 1860)**

(Figura 2.4E)

Distribuição: ARGENTINA (Berg 1879); BRASIL (Dufour 1863): **AL** [presente trabalho]; **AM** (Pereira e Melo 2007; Almeida *et al.* 2019); **BA** (Ribeiro 2007; Ribeiro e Ferrari 2023), [presente trabalho]; **CE** [presente trabalho]; **ES** (Nieser e Melo 1997; Ribeiro 2007; Martins *et al.* 2017; Ribeiro e Ferrari 2023); **GO** (Menke e Lauck 1962); **MG** (De Carlo 1938; Nieser e Melo 1997; Pelli e Barbosa 1998; Melo e Nieser 2004; Souza *et al.* 2006; Ribeiro 2007; Gallo *et al.* 2017; Pelli *et al.* 2020; Ribeiro e Ferrari 2023); **MT** (Ribeiro 2007); **PA** (Ribeiro 2007; Ribeiro e Ferrari 2023); **PB** (Ribeiro e Ferrari 2023); **RJ** (Stål 1860; Ribeiro 2005; Estévez e Polhemus 2007; Ribeiro e Ferrari 2023); **RR** (Almeida *et al.* 2019); **RS** (Ribeiro *et al.* 2018; Ribeiro e Ferrari 2023); **SC** (De Carlo 1938; Estévez e Polhemus 2007); **SE** [presente trabalho]; **SP** (Piza 1975; Estévez e Polhemus 2007; Ribeiro 2007); EQUADOR (Sites 1990); PARAGUAI (Estévez e Polhemus 2007); PERU (Estévez e Polhemus 2007); URUGUAI (Ruffinelli e Pirán 1959); VENEZUELA (Dufour 1863).

Material examinado: Brasil, !AL: 1 fêmea: mun. de Viçosa, fazenda da Baixa Funda, riacho, ALSE3. 21.V.2019. -9.3243, -36.2830. H. Rodrigues, W. Souza, F.F.F. Moreira, J.M.S. Rodrigues cols. **CEIOC.** 1 adulto, 1 macho: mesmos dados, exceto: cachoeira do Anel, 333m, ALSE4. -9.3175, -36.2944. **CEIOC.** 1 macho, 2 adultos: mesmos dados, exceto: mun. de Marimbondo Flexeiras, açude, 122m, ALSE11. 23.V.2019. -9.5074, -36.2340. **CEIOC. BA:** 2 adultos: mun. de Andaraí, Água 6, 20. VIII.2018. -12.8401, -41.3235, J.M.S. Rodrigues e F.F.F. Moreira cols., **CEIOC. !CE:** 1 macho, 2 fêmeas: mun. de Aiuaba, EEM, Riacho serra nova, água estagnada com macrófitas, Água 7, 436m, 06.VI.2021. -6.6026, -40.1248. **CEIOC.** 1 macho, 1 fêmea, 1 adulto: mesmos dados, exceto: estr., 634m, Pano Branco, Terra 19, 07.VI.2021. -6.7259, -40.3065. **CEIOC. !SE:**

2 machos, 1 fêmea: mun. de Pirambu, RBSI, RebioSI5, 01.V.2018. -10.6514, -36.7571, C.F.B. Floriano, J.M.S. Rodrigues e O.M. Magalhães, **CEIOC**. 1 fêmea: mesmos dados, exceto: mesmos dados, exceto: mun. de Lagarto, Estrada SE-170, açude, 09.VII.2018. [-10.91319, -37.67136] C.F.B. Floriano, J.M.S. Rodrigues e J.F. Barbosa cols., **CEIOC**.

Lethocerinae

***Lethocerus annulipes* (Herrich-Schäffer, 1845)**

(Figura 2.4F)

Distribuição: ARGENTINA (Berg 1879); BRASIL (Dohrn 1859; Dufour 1863; Mayr 1866): **AL** [presente trabalho]; **AM** (Almeida *et al.* 2019); **BA** (Perez-Goodwyn 2006); **CE** (Franco *et al.* 2024); **GO** (Menke e Lauck 1962; Perez-Goodwyn 2006; Batista *et al.* 2014); **MA** (Almeida *et al.* 2019; Franco *et al.* 2024); **MG** (Nieser e Melo 1997; Melo e Nieser 2004; Souza *et al.* 2006; Pezzuti *et al.* 2008; Valencia-Zuleta *et al.* 2020); **MS** (Floriano *et al.* 2013); **MT** (De Carlo 1938; Heckman 1998; Almeida *et al.* 2019); **PB** (Almeida *et al.* 2019); **PE** [presente trabalho]; **PR** (Batista *et al.* 2013; Gambale *et al.* 2014; Almeida *et al.* 2019); **RJ** (Mayr 1866; Ribeiro 2005; Figueiredo-de-Andrade *et al.* 2010; Ribeiro *et al.* 2017); **RR** (Almeida *et al.* 2019); **RS** (De Carlo 1964; Lanzer 1975; Link e Lanzer-de-Souza 1983; Lanzer-de-Souza 1988; Perez-Goodwyn 2006; Ribeiro *et al.* 2017; Andrade *et al.* 2023); **SC** (Cummings 1933; Perez-Goodwyn 2006); **SP** (Cummings 1933; Perez-Goodwyn 2006); COLÔMBIA (Champion 1901); COSTA RICA (Pittier e Biolley 1895); EQUADOR (Uhler 1869); GUADALUPE (Meurgey 2011); GUIANA (Cummings 1933); GUIANA FRANCESA (Cummings 1933); NICARÁGUA (Maes 1989); PANAMÁ (Champion 1901); PARAGUAI (De Carlo 1930); PORTO RICO (Barber 1923); REPÚBLICA DOMINICANA (Reid e Malumphy 2008); SURINAME (Mayr 1871); TRINIDAD E TOBAGO (Hynes 1948); URUGUAY (De Carlo 1930); VENEZUELA (Mayr 1871).

Material examinado: **!AL:** 1 macho, 1 fêmea: mun. de Penedo, Av. Comendador Peixoto, km 56-130, 02.V.2018. -10.2912, -36.5861. C.F.B. Floriano, J.M.S. Rodrigues e O.M. Magalhães cols. **CEIOC**. **!PE:** 1 macho, 2 fêmeas: 1 fêmea: mun. de Tupanatinga, PNCA, faz. brejo de São José, perto da sede, poça temporária, 699m, Água 7, 16.III.2019. -8.5372, -37.2200. H. Rodrigues, J.M.S. Rodrigues col. **CEIOC**. 1 fêmea, mesmos dados, exceto: faz. Juá, riacho temporário que corta a estrada da fazenda, poços no leito, 548m, Água 12. 17.III.2019. -8.4350, -37.3469. **CEIOC**. 1 macho: mesmos dados, exceto: Chapadão, 957m, Água 18, 20.III.2019. -8.5244, -37.2394. **CEIOC**. 1 fêmea: mesmos

dados, exceto: caldeirões em rocha, ao lado de estr. de chão perto da Igrejinha, Água 6, 13.III.2021. -8.5024, -37.2543. J.M.S. Rodrigues e R. Jordão cols. **CEIOC**.

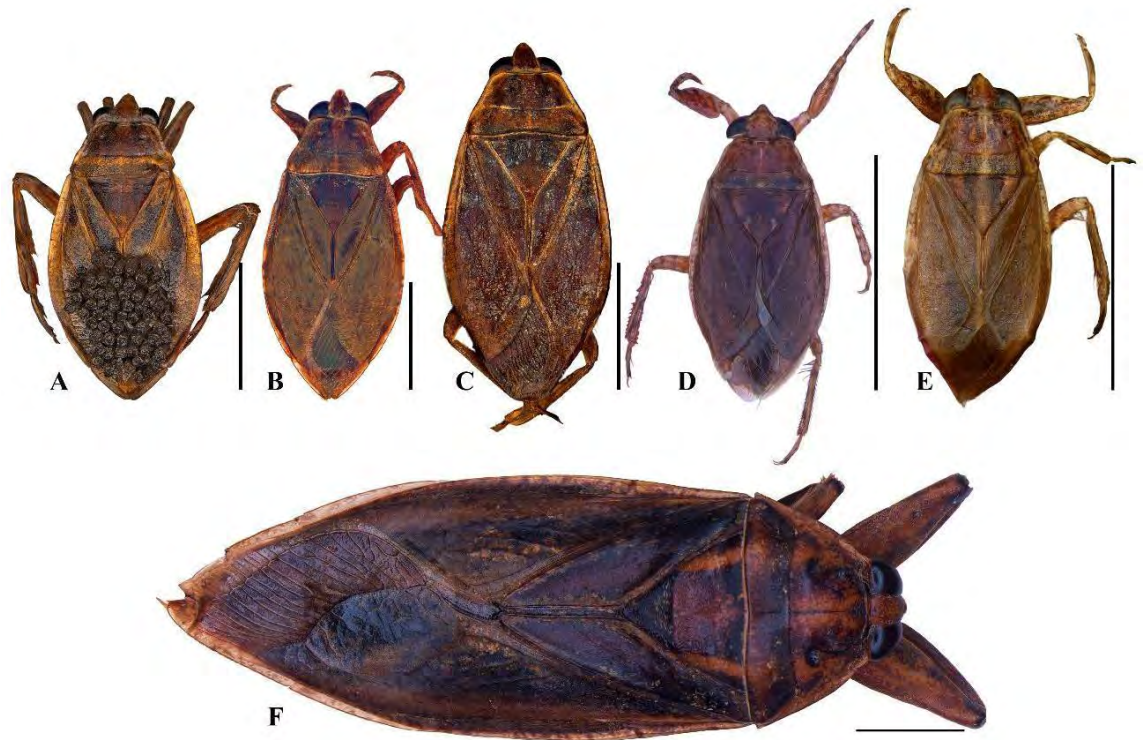


Figura 2.4. Espécies de Belostomatidae encontradas no levantamento, hábito dorsal. A) *Belostoma anurum*; B) *B. dallasi*; C) *B. foveolatum*; D) *B. micantulum*; E) *B. plebejum*; F) *Lethocerus annulipes*. Escala: 10 mm.

Corixidae

Corixinae

Corixini

Centrocorisa Lundblad, 1928

Centrocorisa kollarii (Fieber, 1851)

(Figura 2.5A)

Distribuição: ARGENTINA (Bachmann 1961); ARUBA (Nieser 1969); BOLÍVIA (Kirkaldy 1899a); BONAIRE (Nieser 1969); BRASIL (Fieber 1851): **AL** [presente trabalho]; **CE** [presente trabalho]; **MG** (Vianna e Melo 2003; Melo e Nieser 2004); **PE** (Hungerford 1948), [presente trabalho]; **PI** [presente trabalho]; **SE** [presente trabalho]; COLÔMBIA (Kirkaldy 1899b); COSTA RICA (Jaczewski 1931); CURAÇAU (Nieser 1969); EQUADOR (Kirkaldy 1899b); GUATEMALA (Hungerford 1948); MEXICO

(Champion 1901); PARAGUAI (Hungerford 1948); PERU (Hungerford 1948); VENEZUELA (Kirkaldy e Torre-Bueno 1909).

Material examinado: !AL: 1 fêmea, 1 ninfa: mun. de Minador do Negrão, açude, 253m, ALSE 13, 23.V.2019. -9.3679, -36.8425. 23.V.19. JMS Rodrigues, W. Souza e F.F.F. Moreira col. **CEIOC. !CE:** 7 machos, 5 fêmeas, 1 ninfa: mun. de Aiuaba, EEA, área alagada ao lado da estrada para a casa do cajueiro, Água 4, 508m, 10.IV.2019. -6.6923, -40.1873. J.M.S. Rodrigues col. **CEIOC.** 1 fêmea: mesmos dados, exceto: sítio Jatobá, açude alagado, Água 8, 572m, 11.IV.2019. -6.7346, -40.2429. **CEIOC.** 6 adultos: mesmos dados, exceto: Varginha da Gameleira, açude, Água 9, 510m, 12.IV.2019. -6.6866, -40.2625. **CEIOC.** 9 adultos: mesmos dados, exceto: Lag. do Rozio, açude, Água 11, 492m, 13.IV.19. -6.6231, -40.1487. **CEIOC.** 5 machos: mesmos dados, exceto: sít. Volta de Baixo, açude cheio, 431m, Água 13, 14.IV.19. -6.6263, -40.1339. **CEIOC.** 1 macho, 2 fêmeas: mesmos dados, exceto: brejo, 489m, Água 2, 04.VI.2021. -6.6850, -40.1841. J.M.S. Rodrigues, F.F.F. Moreira cols. **CEIOC;** 4 machos, 5 fêmeas: mesmos dados, exceto: poça, Água 10, 507m, 06.VI.2021. -6.6867 -40.2625 J.M.S. Rodrigues e F.F. F Moreira cols. **CEIOC.** 1 fêmea: mesmos dados, exceto: brejo, Água 12, 584m, 07.VI.2021. -6.7384, -40.2475. **CEIOC. PE:** 1 macho, 2 fêmeas: mun. de Tupanatinga, PNCA, faz. brejo de São José, perto da sede, poça temporária, 699m, Água 7, 16.III.2019. -8.53717 -37.220028. H. Rodrigues, J.M.S. Rodrigues col. **CEIOC.** 12 machos, 19 fêmeas: mesmos dados, exceto: poça temporária, 700m, Água 8, 16.III.2019. -8.506, -37.2237. **CEIOC.** 8 machos, 14 fêmeas, 5 ninfas: mesmos dados, exceto: faz. Laranjeiras, poça temporária ao lado da estrada, 325m, Água 9, 17.III.2019. -8.5002, -37.3111. **CEIOC.** 18 machos, 12 fêmeas: mesmos dados, exceto: Chapadão, poça temporária, 957m, Água 18, 20.III.2019. -8.5244, -37.2394. **CEIOC.** 1 macho, 1 fêmea: mesmos dados, exceto: Serrinha, casa de Edivar, caldeirão de pedra, 921m, Água 19, 21.III.2019. -8.5189, -37.2335 **CEIOC.** 1 macho: mesmos dados, exceto: mun. de Ibimirim, estr. do gado, Terra16, 19.III.2019. -8.5205 -37.3618. J.M.S. Rodrigues col. **CEIOC.** 1 macho, 3 ninfas: mesmos dados, exceto: mun. de Tupanatinga, serrinha, caldeirões em rocha, Água 7, 924m, 13.III.2021. -8.5188, -37.2337 J.M.S. Rodrigues, R. Jordão cols. **CEIOC.** 2 fêmeas: mesmos dados, exceto: mun. de Buíque, Serra do Catimbau, açudes, Água 9, 976m, 14.III.2021. -8.5791, -37.2147 **CEIOC.** 14 machos, 18 fêmeas, 3 ninfas: mesmos dados, exceto: faz. Brejo São José, brejo, bebedouro de cabras, Água 13, 673m, 16.III.2021. -8.5247, -37.1968 **CEIOC. !PI:** 1 adulto: mun. de Caracol, PNSC, açude, 512m, Água 6, 11.XII.2018. -9.2131, -43.4984 O.M Magalhães, J.M.S. Rodrigues cols.

CEIOC; 1 adulto: mesmos dados, exceto: mun. de Guaribas, poças em estrada de terra, 409m, Água 9, 12.XII.2018. -9.1649, -43.6323 **CEIOC**. 1 adulto: mesmos dados, exceto: açude, 640m, Água 10, 14.XII.2018. -9.3649, -43.7546 **CEIOC**. 1 fêmea, mesmos dados, exceto: mun. de Bom Jesus, PNSC, Viana, poças em estrada de terra, Água 13, 396m, 18.II.2020. -9.4484, -43.0743, J.M.S. Rodrigues e I.R.S. Cordeiro cols. **CEIOC**. **!SE**: 7 machos, 4 fêmeas, 1 ninfa: mun. de Canindé de S. Francisco, açude, 301m, ALSE22, 26.V.2019. -9.8549, -37.9391. J.M.S. Rodrigues, W. Souza e F.F.F. Moreira col. **CEIOC**.

Sigara Fabricius, 1775

Sigara (Tropocorixa) denseconscripta (Breddin, 1897)

(Figura 2.5B)

Distribuição: ARGENTINA (Breddin 1897); BOLÍVIA (Hungerford 1948); BRASIL: **PE** [presente trabalho]; **RJ** (Kirkaldy 1899c); **RS** (Jaczewski 1931; Bernardo *et al.* 2012); **SE** [presente trabalho]; PARAGUAI (Kirkaldy 1899d).

Material examinado: !PE: 2 machos, 4 fêmeas: mun.. de Buíque, PNCA, faz. do Brejo, Pano Branco, 706m, Terra 7, 16.III.2019. -8.5199, -37.2249, J.M.S. Rodrigues col. **CEIOC**. 1 macho: mesmos dados, exceto: mun. de Tupanatinga, Barro branco, comunidade Muquém, açudes, Água 1, 824m, 10 III.2021. -8.5001 -37.3113, J.M.S. Rodrigues e R. Jordão cols., **CEIOC**. **!SE:** 1 macho: mun. de Canindé de S. Francisco, açude, 301m, ALSE22, 26.V.2019. -9.8549, -37.9391. J.M.S. Rodrigues, W. Souza e F.F.F. Moreira col. **CEIOC**. 1 macho: mesmos dados, exceto: mun. de Canindé de S. Francisco, açude, 301m, ALSE23, 26.V.2019. -9.9096, -37.8837. **CEIOC**.

Sigara (Tropocorixa) denseconscriptoidea (Hungerford, 1928)

(Figura 3.5C)

Distribuição: BRASIL: **BA** (Lundblad 1928); **ES** (Hungerford 1948); **MG** (Nieser e Melo 1997); **RJ** (Ribeiro *et al.* 1998); **PE** [presente trabalho]; **SE** [presente trabalho]; **SP** (Hungerford 1928, 1948; Jaczewski 1931).

Material examinado: !PE: 1 macho: mun. de Tupanatinga, PNCA, faz. Brejo de S. José, perto da sede, poça temporária, 699m, Água 7. 16.III.2019. -8.5372, -37.2200, J.M.S. Rodrigues, H.D.D. Rodrigues cols. **CEIOC**. 2 machos: mesmos dados, exceto: 700m, Água 8. -8.506 -37.2237 **CEIOC**. 2 machos, 8 fêmeas: mesmos dados, exceto: faz. Laranjeiras, poça temporária ao lado da estrada, 325m, Água 9, -8.5002, -37.3111. **CEIOC**. 3 machos, 3 fêmeas: mesmos dados, exceto: Chapadão, faz. Juá, sede, poça no riacho seco, 937m, Água 10, -8.4073, -37.363. **CEIOC**. 1 macho, 2 fêmeas: mesmos

dados, exceto: Igrejinha, barragem de Valdira, 853m, Água 16, -8.4902, -37.2465 **CEIOC**. **!SE**: 1 macho: mun. de Canindé de S. Francisco, açude, 301m, ALSE22, 26.V.2019. -9.8549, -37.9391. J.M.S. Rodrigues, W. Souza e F.F.F. Moreira col. **CEIOC**.

***Trichocorixa* Kirkaldy, 1908**

***Trichocorixa mendozana* Jaczewski, 1927**

(Figura 2.5D)

Distribuição: ARGENTINA (Jaczewski 1927); BRASIL: **AL** [presente trabalho]; **PE** [presente trabalho]; **RS** (Bachmann 1962a, 1981); **SE** [presente trabalho]; CHILE (Ye *et al.* 2023); PARAGUAI (Bachmann 1962a).

Material examinado: **!AL**: 1 macho: mun. de Igaci, r. longa, 235m, ALSE12, 10.IV.2019. -9.5321, -36.5325, J.M.S. Rodrigues, W. Souza, F.F.F. Moreira cols. **CEIOC**. **!PE**: 2 machos: mun. de Buíque, PNCA, trilha para sít. Arqueológico do Alcobaça, Terra 3, Pano Branco, 668m, 15 III.2019. -8.5274, -37.1945, H.D.D. Rodrigues col. **CEIOC**. 1 macho: mesmos dados, exceto: faz. do Brejo, Pano Branco, 706m, Terra 7, 16.III.2019. -8.5199, -37.2249, J.M.S. Rodrigues col. **CEIOC**. **!SE**: 1 macho, 39 adultos: mun. de Estância, Complexo de Dunas da Praia do Saco, REBIOSI17, 05.V.2018. -11.4190, -37.3223, C.F.B. Floriano, J.M.S. Rodrigues e O.M. Magalhães cols. **CEIOC**.

Heterocorixinae

***Heterocorixa wrighti olallai* Hungerford, 1948**

(Figura 2.5E)

Distribuição: BRASIL: **AM** (Hungerford 1948); **CE** [presente trabalho].

Material examinado: **!CE, 2021, 14 machos, 10 fêmeas:** 8 machos, 6 fêmeas: mun. de Aiuaba, EEA, poça, 507m, Água 10, 06.VI.2021. -6.6866, -40.2625, J.M.S. Rodrigues e F.F.F. Moreira cols. **CEIOC**. 6 machos, 4 fêmeas: mesmos dados, exceto: brejo, 584m, Água 12, 07.VI.2021. -6.7384, -40.2475. **CEIOC**.

***Heterocorixa wrighti wrighti* Hungerford, 1948**

(Figura 2.5F)

Distribuição: BRASIL (Hungerford 1948; Ye *et al.* 2023): **CE** (Hungerford 1948), [presente trabalho]; **MG** (Nieser e Melo 1997; Pelli e Barbosa 1998); **PB** (Hungerford 1948); **PI** [presente trabalho]; EQUADOR (Sites 1990).

Material examinado: **CE:** 6 machos, 9 fêmeas, 1 ninfa: mun. de Aiuaba, EEA, Varginha da Gameleira, açude, Água 9, 510m, 12.IV.2019. -6.6866, -40.2625 J.M.S. Rodrigues col.

CEIOC. 5 machos, 10 fêmeas, 5 ninfas: mesmos dados, exceto: brejo, 489m, Água 2, 04.VI.2021. -6.6850, -40.1841. J.M.S. Rodrigues, F.F.F. Moreira cols. **CEIOC.** 2 machos, 1 fêmea, 4 ninfas: mesmos dados, exceto: brejo, Água 6, 570m, 05.VI.2021. -6.7263 -40.2229. **CEIOC. !PI:** 7 adultos, 1 ninfa: mun. de Caracol, PNSC, entre o mirante "Janela do Sertão" e o cemitério, 566m, Água 1, 10.XII.2018 -9.2192, -43.4902. J.M.S. Rodrigues, O.M. Magalhães col. **CEIOC.** 10 adultos: mesmos dados, exceto: próximo a estrada, luminosa com luz mista, Terra 6, 11.XII.2018. -9.2137, -43.4986. **CEIOC.** 2 adultos: mesmos dados, exceto: Terra 8, 12.XII.2018. -9.2149, -43.5036. C.C. Gonçalves col. **CEIOC.**

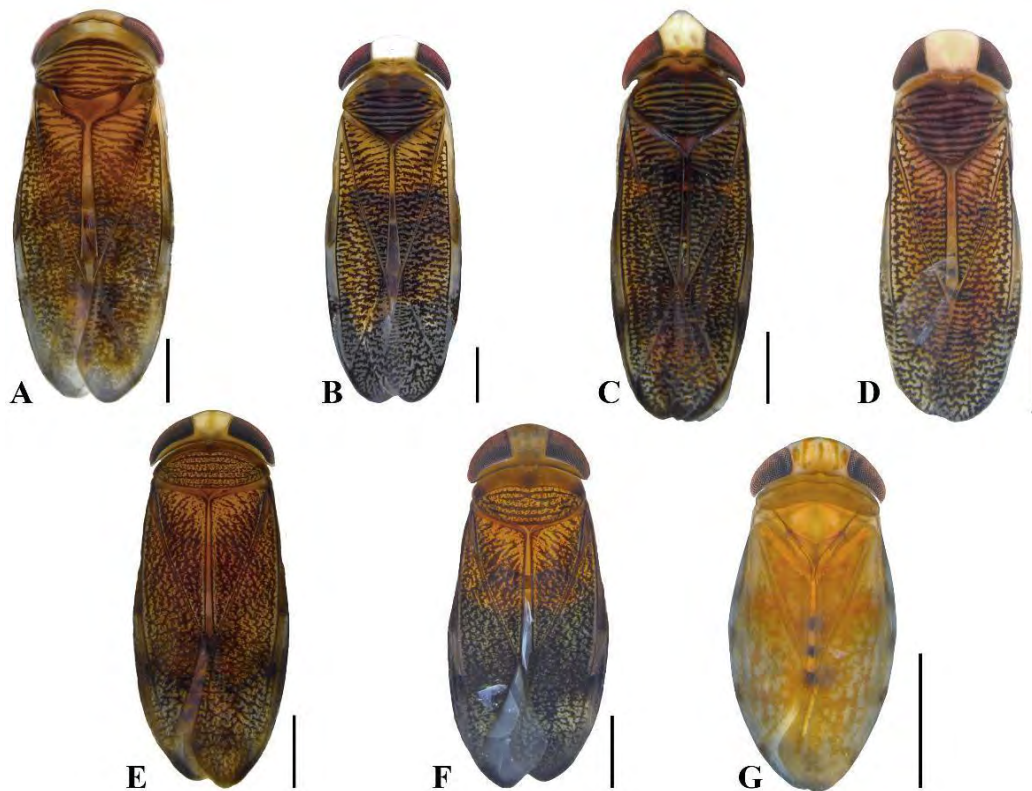


Figura 2.5. Algumas das espécies de Corixoidea encontradas no levantamento, *habitus* dorsal A) *Centrocorisa kolarii*; B) *Sigara denseconscripta*; C) *S. denseconscriptoidea*; D) *Trichocorixa mendozana*; E) *Heterocorixa wrighti olallai*; F) *H. w. wrighti*; G) *Tenagobia incerta* Escala: 1 mm.

Helotrephidae

Neotrephinae

Neotrephes China, 1936

Neotrephes lanemelo Nieser & Chen, 2002

(Figura 2.7A)

Distribuição: ARGENTINA (Mazzucconi *et al.* 2009); BRASIL: **AL** [presente trabalho]; **MG** (Nieser e Melo 1997; Nieser e Chen 2002; Pelli *et al.* 2006); **SC** (Rodrigues *et al.* 2012).

Material examinado: !AL: 1 macho: mun. de Quebrangulo, RBPT, sít. Juliana, rio, RebioPT6. -9.2340, -36.4489. 05.VII.2018. C.F.B. Floriano, J.M.S. Rodrigues e J.F. Barbosa cols. **CEIOC 79791.**

***Neotrepes latus* Nieser & Chen, 2002**

(Figura 2.7B)

Distribuição: BRASIL: **BA** [presentetrabalho]; **MG** (Nieser e Melo 1997; Nieser e Chen 2002; Vianna e Melo 2003).

Material examinado: !BA: 1 macho: mun. de Palmeiras, PNCD, r. Preto, Água 1, 820m, 05.V.2021. -12.6036, -41.5250. J.M.S. Rodrigues e J. F. Barbosa cols. **CEIOC.**

Micronectidae

Micronectinae

***Tenagobia (Incertagobia) incerta* Lundblad, 1928**

(Figura 2.5G)

Distribuição: ARGENTINA (Bachmann 1962b); BOLÍVIA (Deay 1935); BRASIL: **AL** [presente trabalho]; **AM** (Deay 1935; Hungerford 1948; Nieser 1975, 1977; Irmiler e Junk 1982; Pereira e Melo 2007); **BA** (Nieser 1977); **CE** (Nieser 1977), [presente trabalho]; **MG** (Deay 1935; Hungerford 1948; Nieser 1977; Nieser e Melo 1997; Pelli e Barbosa 1998; Barbosa *et al.* 2013; Melo e Nieser 2004; Souza *et al.* 2006; Pelli *et al.* 2020); **MS** (Deay 1935; Hungerford 1948; Floriano *et al.* 2013); **MT** (Nieser 1977; Heckman 1998; Dias-Silva *et al.* 2010, 2020); **PA** (Deay 1935; Hungerford 1948; Nieser 1977); **PB** (Nieser 1977); **PE** (Jaczewski 1933; Hungerford 1948; Nieser 1977), [presente trabalho]; **PI** [presente trabalho]; **RR** (Nieser 1977); **RS** (Nieser 1977); **SC** (Nieser 1977); **SE** [presente trabalho]; **SP** (Nieser 1977); **TO** (Nieser 1977); COLÔMBIA (Roback e Nieser 1974); GRANADA (Uhler 1894); PANAMA (Nieser 1977); PARAGUAI (Lundblad 1928); PERU (Deay 1935); SURINAME (Nieser 1975); TRINIDAD E TOBAGO (Deay 1935); VENEZUELA (Nieser 1969).

Material examinado: !AL: 8 adultos: mun. de Piaçabuçu, APAP, APAP3, 02.V.2018. -10.3252, -36.3506. P.M. Magalhães, J.M.S. Rodrigues, C.F.B. Floriano cols. [danificados] **CEIOC.** 2 machos, 4 adultos, 1 ninfa: mun. de Campo Grande, Açude, AL6, 07.VII.2018. -9.9436, -36.8275, C.F.B. Floriano, J.M.S. Rodrigues e J.F. Barbosa

cols., **CEIOC**. 3 adultos, 1 ninfa: mesmos dados, exceto: APACC, Maragogi mun., APACC2, 29 IV.2018. -8.922, -35.1795, C.F.B. Floriano, J.M.S. Rodrigues e O.M. Magalhães cols. **CEIOC**. 1 macho, 2 fêmeas, 1 ninfa: mesmos dados, exceto: mun. de Feliz Deserto, APAP, APAP3, 02.V.2018. -10.3252, -36.3506. **CEIOC**. 7 machos, 5 fêmeas: mesmos dados, exceto: mun. Quebrangulo, RBPT, riacho em um pasto, PPT3. -9.2604, -36.4160. 04.VII.2018. C.F.B. Floriano, J.M.S. Rodrigues e J.F. Barbosa cols. **CEIOC**; 8 machos, 10 fêmeas, 2 ninfas: mesmos dados, exceto: sít. Juliana, rio, RebioPT6. -9.2340, -36.4489. 05.VII.2018. **CEIOC**. 12 machos, 22 fêmeas, 5 ninfas: mesmos dados, exceto: mun. de Campo Grande, açude, AL7, 07.VII.2018. -9.9436, -36.8275. **CEIOC**. 2 machos, 9 fêmeas: mesmos dados, exceto: mun. de União dos Palmares, rio Mundaú, ALSE1, 21.V.2019. -9.1342, -36.0809. **CEIOC**. 1 adulto: mesmos dados, exceto: mun. de Atalaia, riacho/brejão, r. Paraíba, ALSE10, 23.V.2019. -9.4994, -36.0274. J.M.S. Rodrigues, W. Souza, F.F.F. Moreira cols. **CEIOC**. 1 macho, 2 fêmeas, 2 adultos: mesmos dados, exceto: mun. de Marimbondo Flexeiras, açude, 122m, ALSE11. 23.V.2019. -9.5074, -36.2340. **CEIOC**. **CE**: 3 machos, 5 fêmeas: EEA, mun. de Aiuaba, sítio Jatobá, açude alagado, Água 8, 572m, 11.IV.2019. -6.7346, -40.2429. **CEIOC**. 11 machos, 3 fêmeas: mesmos dados, exceto: açude do Letreiro, Água 12, 475m, 13.IV.2019 -6.6163, -40.1545. **CEIOC**. 8 adultos, 1 macho, 5 fêmeas: mesmos dados, exceto: sít. Volta de cima, sede do ICMBIO, Terra 4, Pano Branco, 460m, 10.IV.2019. -6.6025 -40.1286. **CEIOC**. 4 machos, 2 fêmeas: mesmos dados, exceto: sítio boa Vista, Terra 6, Pano Branco, 583m, 10.IV.2019. -6.7256, -40.2226 J.S. Prando col. **CEIOC**. 2 machos, 6 fêmeas: mesmos dados, exceto: sít. Jatobá, Pano Branco, Terra 7, 581m, 15.IV.2019. -6.7343 -40.2431. C.C. Gonçalves col. **CEIOC**. 18 machos, 20 fêmeas: mesmos dados, exceto: sít. Volta de Baixo, Terra 12, Pano Branco, 441m, 14.IV.2019.-6.6254, -40.1336. J.M.S. Rodrigues col. **CEIOC**. 2 machos, 5 fêmeas, 1 ninfa: mesmos dados, exceto: lag., 470m, Água 5, 05.VI.2021. -6.6080, -40.1502. **CEIOC**. 2 machos: mesmos dados, exceto: Água 6, 570m, 05.VI.2021. -6.7263, -40.2229. **CEIOC**. 3 machos, 4 fêmeas: mesmos dados, exceto: sít. Volta de Baixo, açude, Água 8, 431m, 06.VI.2021. -6.6263, -40.1339. **CEIOC**. 3 machos, 1 fêmea: mesmos dados, exceto: riacho do Umbuzeiro, 451m, Água 9, 06.VI.2021. -6.616444 -40.173966. **CEIOC**. 4 adultos: mesmos dados, exceto: sít. Volta de Cima, Sede do ICMBio, antes do lago, 425m, Terra 1, Pano Branco. 10.V.2019. -6.6021, -40.1246, J.M.S. Rodrigues col. **CEIOC**. 9 machos, 9 fêmeas: mesmos dados, exceto: estr., Terra 3, Pano Branco, 505m, 08.VI.2021. -6.6974, -40.2819. **CEIOC**. 1 macho: mesmos dados, exceto: **CEIOC**. 10 machos, 15

fêmeas: mesmos dados, exceto: **CEIOC**. 2 machos, mesmos dados, exceto: Terra 5, Pano Branco, 493m, 03.VI.2021. -6.7003, -40.1919 **CEIOC**. 3 machos, 2 fêmeas: mesmos dados, exceto: **CEIOC**. 21 adultos, 8 machos: mesmos dados, exceto: estrada ao lado do brejo, Terra 8, Pano Branco, 486m, 04.VI.2021. -6.6920, -40.1870 **CEIOC**. 14 adultos, 19 machos: mesmos dados, exceto: sít. volta de baixo, estrada, 634m, terra 11, pano branco, 634m, 05.VI.2021. -6.7259, -40.3065 J.M.S. Rodrigues **CEIOC**. 3 machos, 2 fêmeas: mesmos dados, exceto: estr. prox. ao riacho, Terra 16, Pano Branco, 498m, 06.VI.2021. -6.6871, -40.2683. **CEIOC**. 1 macho, 3 fêmeas: mesmos dados, exceto: sít. Volta de Cima, sede do ICMBio, antes do lago, Terra 1, 425m, -6.7259, -40.3065 02.VI.2021. JMS Rodrigues col. **CEIOC**. **PE**: 1 macho, 5 fêmeas: mun. de Tupanatinga, PNCA, faz. Juá, riacho temporário, Água 12, 548m, -8.4350 -37.3467. 17.III.2019. H. Rodrigues e J.M.S. Rodrigues cols. **CEIOC**. 1 macho: mun. de Buíque, PNCA, faz. do brejo, Pano Branco, 706m, Terra 7, 16.III.2019. -8.5199, -37.2249, J.M.S. Rodrigues col. **CEIOC**. **!PI**: 2 machos, 8 fêmeas, 7 ninfas: mun. de Caracol, PNSC, entre o mirante "Janela do Sertão" e o cemitério, 566m, Água 1, 10.XII.2018. -9.2192, -43.4902. J.M.S. Rodrigues, O.M. Magalhães col. **CEIOC**. 9 machos, 2 adultos: mesmos dados, exceto: próximo à estrada, Terra 6, Pano Branco, 12-XII.2018. -9.2137, -43.4986. **CEIOC**. 1 macho, 2 fêmeas: mesmos dados, exceto: próximo a estrada, luminosa com luz mista, Terra 8, 11.XII.2018. -9.2149, -43.5036. **CEIOC**. 3 machos, 5 fêmeas: mesmos dados, exceto: **CEIOC**. 1 macho, 1 fêmea: mesmos dados, exceto: próximo a estrada, luminosa com luz mista, Terra 8, 11.XII.2018. -9.2149, -43.5036. **CEIOC**. 1 macho, 3 fêmeas: mun. de Bom Jesus, PNSC, Viana, poças em estrada de terra, Água 13, 396m, 18.II.2020. -9.4484, -43.0743, J.M.S. Rodrigues e I.R.S. Cordeiro cols. **CEIOC**. **!SE**: 5 machos, 3 fêmeas: mun. de Lagarto, Estrada SE-170, açude, 09.VII.2018. [-10.9132, -37.6714] **CEIOC**. 1 adulto: mesmos dados, exceto: mun. de Jequiá da Praia, RESEX, Mutuca, RJ3, 30.IV.2018. -9.9446, -36.0846. C.F.B. Floriano, J.M.S. Rodrigues e O.M. Magalhães. cols. **CEIOC**. 1 adulto: mesmos dados, exceto: mun. de S. Cristóvão, RBSI, rio Pitanga, RebioSI11, 04.V.2018. -10.9633, -37.1663. C.F.B. Floriano, J.M.S. Rodrigues e O.M. Magalhães, cols. **CEIOC**. 11 adultos: mesmos dados, exceto: mun. de Japoatã, estr. SE 335, ReBioSI7, 03.V.2018. -10.3679, -36.8074. **CEIOC**.

***Tenagobia (Schadeogobia) schadei* Lundblad, 1928**

Distribuição: ARGENTINA (Bachmann 1962b); BOLÍVIA (Deay 1935); BRASIL: **AL** [presente trabalho]; **AM** (Nieser 1975, 1977); **MG** (Nieser e Melo 1997; Melo e Nieser 2004; Pelli *et al.* 2006; Souza *et al.* 2006); **MT** (Nieser 1975, 1977); **MS** (Deay 1930);

PA (Nieser 1977); **PE** (Jaczewski 1933); **SP** (Nieser e Melo 1997); **TO** (Nieser 1975, 1977); **COLÔMBIA** (Roback e Nieser 1974); **EQUADOR** (Nieser 1977); **PARAGUAI** (Lundblad 1928); **SURINAME** (Nieser 1975).

Material examinado: !AL: 1 macho: mun. de Murici, EEM, EEM 5, 28.IV.2018. - 9.2540, -35.8010. C.F.B. Floriano, J.M.S. Rodrigues e O.M. Magalhães cols. **CEIOC.**

Nepidae

Ranatrinae

***Ranatra annulipes* Stål, 1854**

Distribuição: BRASIL (Stål, 1854; Walker 1873; Montandon 1905; Drake e De Carlo 1953): **BA** [presente trabalho]; **MG** (Nieser e Melo 1997); **PR** (De Carlo 1964); **RJ** (Uhler 1884; Montandon 1905; De Carlo 1950; Ribeiro *et al.* 2010); **RS** (Neri *et al.* 2005).

Material examinado: !BA, 2021, 1 macho: mun. de Mucugê, PNCD, Cach. da Moça Loira, Água 11, 724m, 10.V.2021. -12.7978, -41.4835. J.F. Barbosa cols. **CEIOC.**

***Ranatra costalimai* De Carlo, 1954**

(Figura 2.6A)

Distribuição: BRASIL: **AL** [presente trabalho]; **CE** [presente trabalho]; **MG** (De Carlo 1954, 1964; Nieser e Melo 1997; Bachmann 1999; Melo e Nieser 2004); **RJ** (Ribeiro *et al.* 2010); **SE** [presente trabalho].

Material examinado: !AL: 1 macho, 1 fêmea: mun. de Campo Grande, rio, AL7, 07.VII.2018. -9.9559, -36.8373, C.F.B. Floriano, J.M.S. Rodrigues e J.F. Barbosa cols. **CEIOC.** **!CE:** 2 machos: mun. de Aiuaba, EEA, lag. do Rozio, açude, Água 11, 492m, 13.IV.2019. -6.6231, -40.1487. **CEIOC.** 1 macho: mesmos dados, exceto: brejo, 584m, Água 12, 07.VI.2021. -6.7384, -40.2475, J.M.S. Rodrigues e F.F.F. Moreira cols. **CEIOC.** **!SE:** 1 macho, 2 fêmeas: mesmos dados, exceto: mun. de Estância, Complexo de Dunas da Praia do Saco, REBIOSI17, 05.V.2018. -11.4190, -37.3223. C.F.B. Floriano, J.M.S. Rodrigues e O.M. Magalhães cols. **CEIOC.** 1 macho, mesmos dados, exceto: mun. de Canhoba, açude, SE1, 07.VII.2018. -10.1287, -36.9698. C.F.B. Floriano, J.M.S. Rodrigues e J.F. Barbosa, **CEIOC.**

***Ranatra magna* Kuitert, 1949**

(Figura 2.6B)

Distribuição: BRASIL: **AM** (Kuitert 1949; De Carlo 1954, 1964; Nieser 1975); **CE** [presente trabalho]; **PA** (De Carlo 1954, 1964; Cunha *et al.* 2015).

Material examinado: !CE: 2 machos, 2 fêmeas, 2 ninfas: mun. de Aiuaba, EEA, sít. Volta de Cima, Ig., Água 4, 434m, 05.VI.2021. -6.6019, -40.1246. J.M.S Rodrigues, F.F.F. Moreira cols. **CEIOC**.

***Ranatra robusta* Montandon, 1905**

(Figura 2.6C)

Distribuição: BRASIL: **AL** [presente trabalho]; **AM** (Montandon 1905; De Carlo 1946); **MG** (Vianna e Melo 2003); **MS** (Ribeiro *et al.* 2018); **RJ** (De Carlo 1946; Ribeiro *et al.* 2010); **RS** (De Carlo 1946); **SP** (De Carlo 1964).

Material examinado: !AL: 1 macho, 1 fêmea: mun. de Viçosa, faz. da Baixa Funda, riacho, ALSE3. 21.V.2019. -9.3243, -36.2830. H. Rodrigues, W. Souza, F.F.F. Moreira, J.M.S. Rodrigues cols. **CEIOC**. 1 macho: mesmos dados, exceto: mun. de Atalaia, riacho/brejão, rio Paraíba, ALSE10, 23.V.2019. -9.4994, -36.0274. J.M.S. Rodrigues, W. Souza, F.F.F. Moreira cols. **CEIOC**. 2 machos: mesmos dados, exceto: mun. de União dos Palmares, rio Mundaú, ALSE1, 21.V.2019. -9.1342, -36.0809. **CEIOC**.

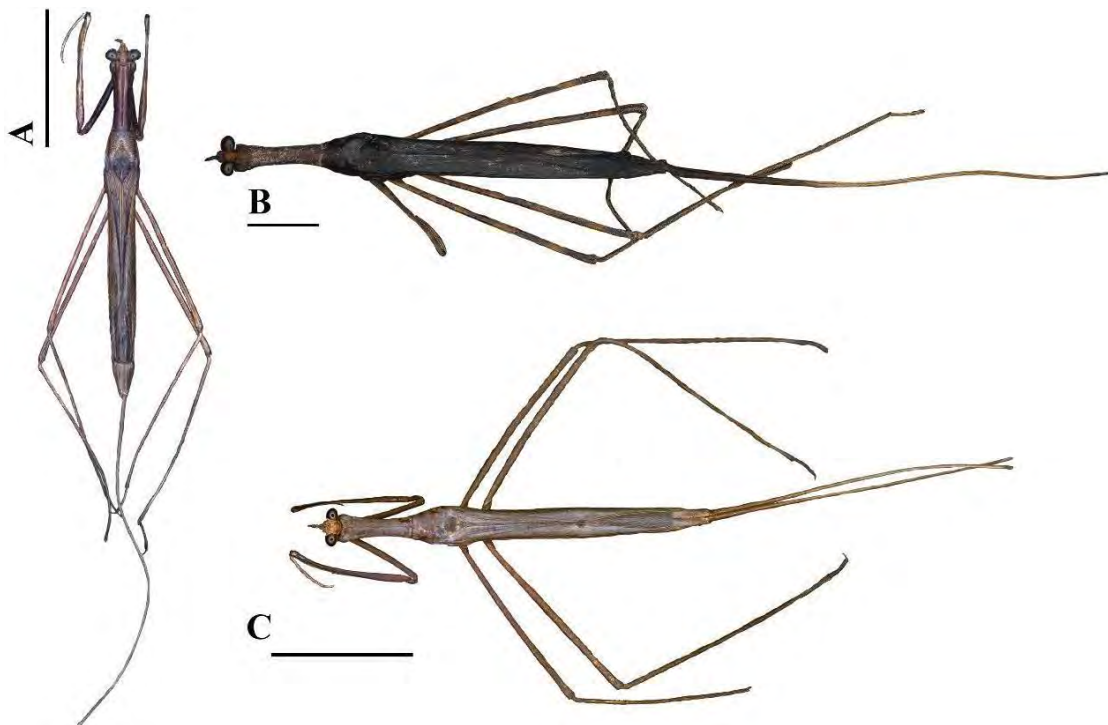


Figura 2.6. Algumas espécies de Nepidae encontradas no levantamento, hábito dorsal. A) *Ranatra costalimai*; B) *R. magna*; C) *R. robusta* Escala: 10 mm.

Pleidae

***Neoplea* Esaki & China, 1928**

***Neoplea (Neoplea) absona* (Drake & Chapman, 1953)**

(Figura 2.7C)

Distribuição: ARGENTINA (Drake e Chapman 1953); BRASIL: AM (Pereira e Melo 2007); CE [presente trabalho]; SURINAME (Nieser 1975).

Material examinado: !CE: 2 adultos: mun. de Aiuaba, EEA, sít. Volta de Cima, sede do ICMBIO, poço, Água 6, 455m. -6.6019, -40.1248. J.M.S. Rodrigues col. **CEIOC**. 3 adultos: mesmos dados, exceto: sít. do Martins, Terra 10, Pano Branco, 476m, 12.IV.2019. -6.6667, -40.1750. **CEIOC**. 1 adulto: mesmos dados, exceto: estrada, Terra 3, Pano Branco, 505m, 08.VI.2021. -6.6974, -40.2819. **CEIOC**. 1 adulto: mesmos dados, exceto: estrada, Terra 11, Pano Branco, 634m, 05 VI.2021. -6.7259, -40.3065. **CEIOC**.
***Neoplea (Neoplea) maculosa* (Berg, 1879)**

(Figura 2.7D)

Distribuição: ARGENTINA (Berg 1879); BOLÍVIA (Kirkaldy 1899a); BRASIL (Garza *et al.* 2021): AL [presente trabalho]; CE [presente trabalho]; MG (Vianna e Melo 2003; Melo e Nieser 2004); MS (Floriano *et al.* 2013; Cook *et al.* 2020); PE [presente trabalho]; PR (Bachmann e López-Ruf 1994); RS (SEMA-RS 2014); SE [presente trabalho]; COLÔMBIA (Molano e Morales 2006); EQUADOR (Cook *et al.* 2020); PANAMÁ (Platenkamp 1984); PARAGUAI (Horváth 1918); PERU (Drake e Chapman 1953); SURINAME (Nieser 1975); VENEZUELA (Cook *et al.* 2020).

Material examinado: !AL: 1 macho, 1 ninfa: mun. de Palmeira dos Índios, AL1, 06.VII.2018. -9.3408, -36.6871. C.F.B. Floriano, J.F. Barbosa, J.M.S. Rodrigues cols. **CEIOC**. 3 adultos: mesmos dados, exceto: mun. de Quebrangulo, RBPT, lago em um sítio, PPT1. -9.2621, -36.4264. 04.VII.2018. **CEIOC**. 2 adultos: mesmos dados, exceto: sít. Juliana, brejo, PPT4, 04.VII.2018. -9.2608, -36.4157, **CEIOC**. 2 adultos: mesmos dados, exceto: mun. de Minador do Negrão, açude, 253m, ALSE13, 23.V.2019. -9.3679, -36.8425. 23.V.2019. J.M.S. Rodrigues, W. Souza e F.F.F. Moreira col. **CEIOC**; 1 adulto: mesmos dados, exceto: mun. de Delmiro Gouveia, riacho, ALSE18. -9.4416, -38.0279. **CEIOC**. !CE: 3 adultos, 1 ninfa: mesmos dados, exceto: mun. de Aiuaba, EEA, casa da Gameleira, Água 1, 532m, 09.IV.2019. -6.6992, -40.2908. J.M.S. Rodrigues col. **CEIOC**. 1 adulto, 1 macho: mesmos dados, exceto: área alagada ao lado da estrada, Água 3, 518m, 09.IV.2019. -6.6974, -40.2830. **CEIOC**. 2 adultos: mesmos dados, exceto: área alagada ao lado da estrada para a casa do cajueiro, Água 4, 508m, 10.IV.2019. -6.6923, -40.1873. **CEIOC**. 6 adultos, 1 ninfa: mesmos dados, exceto: sít. Volta de Cima, sede do ICMBIO, poço, Água 6, 455m. -6.6019, -40.1248. **CEIOC**. 4 adultos: mesmos dados,

exceto: sít. Jatobá, açude alagado, Água 8, 572m, 11.IV.2019. -6.7346, -40.2429. **CEIOC.** 3 adultos, 1 macho, 1 fêmea, 1 ninfa: mesmos dados, exceto: Varginha da Gameleira, açude, Água 9, 510m, 12.IV.2019. -6.6866, -40.2625. **CEIOC.** 3 adultos, 1 ninfa: mesmos dados, exceto: Lagoa do Rozio, açude, Água 11, 492m, 13.IV.2019. -6.62308, -40.14872. **CEIOC.** 1 adulto: mesmos dados, exceto: Açude do Letreiro, Água 12, 475m, 12.IV.2019. -6.6163, -40.1545. **CEIOC.** 7 adultos: mesmos dados, exceto: sít. Volta de Baixo, açude cheio, Água 13, 431m, -6.6263, -40.1339. **CEIOC.** 1 macho: mesmos dados, exceto: sítio volta de baixo, Pano Branco, Terra 12, 441m, 14.IV.2019. -6.6254, -40.1336. **CEIOC.** 23 adultos, 5 ninfas: mesmos dados, exceto: sítio Jatobá, açude, Água 1, 571m, 06.VI.2021. -6.7351, -40.2424. J.M.S. Rodrigues col. **CEIOC.** 8 adultos, 1 ninfa: mesmos dados, exceto: açude e riacho, Água 3, 507m, 04.VI.2021. -6.6921, -40.1871. JMS Rodrigues, C.C. Gonçalves cols. **CEIOC.** 1 adulto: mesmos dados, exceto: sít. Volta de Cima, lago, Água 4, 434m, 05.VI.2021. -6.6019, -40.1246. J.M. S Rodrigues, F.F.F. Moreira cols. **CEIOC.** 2 adultos: mesmos dados, exceto: Riacho Serra Nova, água estagnada com macrófitas, Água 7, 436m, 06.VI.2021. -6.6026, -40.1248. **CEIOC.** 9 adultos, 1 ninfas: mesmos dados, exceto: Açude do Letreiro, Água 12, 475m, 12.IV.2019. -6.6163, -40.1545. **CEIOC.** 1 adulto: mesmos dados, exceto: estrada, Terra 3, 505m, Pano Branco, 08.VI.2021. -6.6974, -40.2819. **CEIOC.** 1 adulto, 1 fêmea: mesmos dados, exceto: estrada, Terra 5, 493m, Pano Branco, 03.VI.2021. -6.7003, -40.1919. J.M.S. Rodrigues col. **CEIOC.** !PE: 2 adultos: mun. de Tupanatinga, poça temporária na casa de farinha, Água 4, 814m, 14.III.2019. -8.5616, -37.2340. H. Rodrigues, J.M.S. Rodrigues col. **CEIOC;** 3 adultos: mesmos dados, exceto: barreiro do pititi, poça temporária, Água 5, 832m. -8.5599, -37.2375. **CEIOC.** 2 adultos: mesmos dados, exceto: fazenda de São José, brejo, poça temporária perto da sede, Água 7, 699m. 16.III.2019. -8.5372, -37.2200. **CEIOC.** 7 adultos: mesmos dados, exceto: poça temporária, Água 8, 700m. -8.506, -37.2237 **CEIOC.** 12 adultos: mesmos dados, exceto: faz. Laranjeiras, poça temporária ao lado da estrada, Água 9, 325m, 17.III.2019. -8.5002, -37.3111. **CEIOC.** 1 adulto, 1 ninfa: mesmos dados, exceto: faz. Juá, perto da sede, Água 11, 541m. -8.4116, -37.3601. **CEIOC.** 3 adultos: mesmos dados, exceto: faz. Juá, riacho temporário, Água 12, 548m, 17.III.2019. **CEIOC.** 2 adultos: mesmos dados, exceto: faz. Juá, riacho de leite, poças temporárias ao longo do leito, Água 14, 750m, 18.III.2019. -8.5829, -37.2445. **CEIOC.** 1 adulto: mesmos dados, exceto: Igrejinha, barragem de Valdira, Água 16, 853m, 20.III.2019. -8.4902, -37.2465. **CEIOC.** 8 adultos: mesmos dados, exceto: Serrinha, Casa de Edivar, caldeirão com águas temporárias, Água 19, -

8.5189, -37.2335, 921m, 21.III.2019. **CEIOC**. 1 adulto: mesmos dados, exceto: caldeirões em rocha, ao lado de estrada de chão perto da igrejinha, Água 6, 13.III.2021. - 8.5024, -37.2543. J.M.S. Rodrigues e R. Jordão cols. **CEIOC**. 4 adultos: mesmos dados, exceto: mun. de Tupanatinga, serrinha, caldeirões em rocha, Água 7, 924m, 13.III.2021. -8.5188, -37.2337, J.M.S. Rodrigues, R. Jordão cols. **CEIOC**. **!SE**: 3 adultos: mun. de Nossa Senhora da Glória, r. Sergipe, SE2, 07.VII.2018, -10.2903, -37.4092. C.F.B. Floriano, J.M.S. Rodrigues e J.F. Barbosa cols. **CEIOC**. 4 adultos: mesmos dados, exceto: mun. de Lagarto, estr. SE-170, açude, 09.VII.2018. [-10.91319, -37.67136]. **CEIOC**. 26 adultos, 1 ninfa: mesmos dados, exceto: mun. de Canindé de S. Francisco, pov. Curitiba, açude cheio de *pistia* sp., 277m, ALSE21, 26.V.2019. -9.7162, -37.9441. J.M.S. Rodrigues, W. Souza, F.F.F. Moreira, cols. **CEIOC**. 8 adultos, 1 ninfa: mesmos dados, exceto: mun. de Poço Redondo, faz. do Fernando, açude, 275m, ALSE25, 27.V.2019. -9.9015, -37.5862. **CEIOC**.

***Neoplea (Neoplea) semipicta* (Horváth, 1918)**

(Figura 2.7E)

Distribuição: ARGENTINA (Bachmann 1968); BRASIL: **AL** [presente trabalho]; **BA**, [presente trabalho]; **CE** [presente trabalho]; **MG** (Melo e Nieser 2004); **MS** (Floriano *et al.* 2013); **MT** (Heckman 1998); **RS** (SEMA-RS 2014); BOLÍVIA (Bachmann 1968); COLÔMBIA (Horváth 1918); PARAGUAI (Horváth 1918).

Material examinado: **!AL**: 1 adulto: mun. de Murici, EEM, EEM5, 28.IV.2018. -9.2540, -35.8010. C.F.B. Floriano, J.M.S. Rodrigues e O.M. Magalhães cols. **CEIOC**. **!BA, 2021, 1 adulto**: mesmos dados, exceto: mun. de Lençóis, PNCD, Terra 7, 08.V.2018. -12.588, -41.3878. C.C. Gonçalves col. **CEIOC**. **!CE**: 17 adultos: mun. de Aiuaba, EEA, brejo, 489m, Água 2, 04.VI.2021. -6.6850, -40.1841. J.M.S. Rodrigues, F.F.F. Moreira cols. **CEIOC**. 16 adultos, 6 ninfas: mesmos dados, exceto: Água 6, 570m, -6.7263, -40.2229. **CEIOC**. 1 adulto: mesmos dados, exceto: estrada prox. ao riacho, Terra 16, P. Branco, 498m, 06.VI.2021. -6.6871, -40.2683. **CEIOC**.

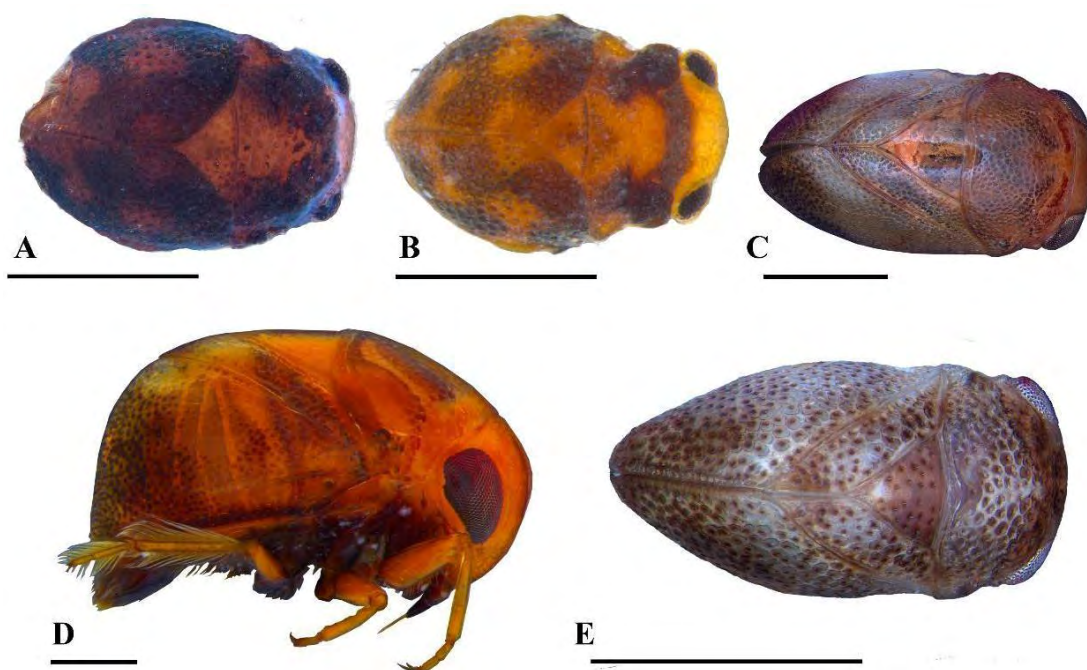


Figura 2.7. Espécies de Helotrephidae e Pleidae, encontradas no levantamento, hábito dorsal. Helotrephidae: A) *Neotrephes lanemeloii*; B) *N. latus*. Pleidae: C) *Neoplea semipicta*; D) *N. maculosa*; E) *N. absona* Escala: 1 mm.

Tabela 2.1. Área de Proteção Ambiental da Costa dos Corais (APACC, AL), Área de Proteção Ambiental de Piaçabuçu (APAP, AL), Estação Ecológica de Murici (EEM, AL), Reserva Biológica de Pedra Talhada (RBPT, AL/PE), Reserva Extrativista Marinha da Lagoa do Jequiá (RESEX, AL), Parque Nacional da Chapada Diamantina (PNCD, BA), Estação Ecológica de Aiuaba (EEA, CE), Parque Nacional do Catimbau (PNCA, PE), Parque Nacional da Serra das Confusões (PNSC, PI) e Reserva Biológica de Santa Isabel (RBSI, SE). **Negrito:** registro inédito para o estado; *Itálico:* registro novo para a região nordeste; * novos registros para o estado de AL, fora de UCs; # novos registros para o estado de SE, fora de UCs.

Taxa / Unidade de Conservação	APACC	APAP	EEA	EEM	PNCA	PNCD	PNSC	PNSI	RBPT	RBSI	RESEX
Nepomorpha											
Belostomatidae											
Belostomatinae											
Belostomatini											
<i>Belostoma anurum</i>	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-
<i>Belostoma dallasi</i> *	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-
<i>Belostoma foveolatum</i> *	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-
<i>Belostoma micantulum</i> *#	-	-	X	-	-	X	X	-	X	-	-
<i>Belostoma plebejum</i> *#	-	-	-	-	-	X	-	-	-	X	-
Lethocerinae											
<i>Lethocerus annulipes</i> *	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
Corixidae											
Corixinae											

Corixini											
<i>Centrocorisa kollari</i> *#	-	-	X	-	X	-	X	-	-	-	-
<i>Sigara denseconscripta</i> #	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
<i>Sigara denseconscriptoidea</i> #	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
<i>Trichocorixa mendozana</i> #	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
Heterocorixinae											
<i>Heterocorixa wrighti olallai</i>	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Heterocorixa wrighti wrighti</i>	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-
Helotrephidae											
Neotrephinae											
<i>Neotrephes lanemelo</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
<i>Neotrephes latus</i>	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
Micronectidae											
Micronectinae											
<i>Tenagobia (Incertagobia) incerta</i>	X	X	X	-	X	-	X	-	-	X	X
<i>Tenagobia (Schadeogobia) schadei</i>	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-
Nepidae											
Ranatrinae											
<i>Ranatra annulipes</i>	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
<i>Ranatra costalimai</i> *#	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ranatra magna</i>	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ranatra robusta</i> *	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pleidae											
<i>Neoplea (Neoplea) absona</i>	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Neoplea (Neoplea) maculosa</i> #	-	-	X	-	X	-	-	-	X	-	-
<i>Neoplea (Neoplea) semipicta</i>	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-

2.5 AGRADECIMENTOS

As atividades realizadas para esse estudo foram possíveis graças aos financiamentos disponibilizados pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq; #429936/2016-8 and #421413/2017-4), as coletas e viagens de campo foram obtidas com licenças obtidas pelo Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade (SISBIO; #60275 and #62159). Parte desse estudo foi financiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código 001. FFFM agradece por financiamentos concedidos pela Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (#E-26/201.362/2021 e #E-26/200.649/2023) e pelo CNPq (#307115/2023-2). Agradecemos por todo o suporte

dos colegas que auxiliaram em todas as etapas de coleta, triagem, processamento identificação e depósito do material obtido. Finalmente, não podemos deixar de agradecer por todo o suporte e acolhimento fornecido pelos guias e colaboradores das unidades de conservação visitadas.

2.6 REFERÊNCIAS

Almeida, T.M. de; Stefannello, F.; Hamada, N. Belostomatidae (Heteroptera: Nepomorpha) held in the Invertebrate Collection of the Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus, Brazil: inventory and new distributional records. *Papéis Avulsos de Zoologia*, vol. 59, p. e20195906, 2019.

Andrade, B.O., Dröse, W., Aguiar, C.A.D., Aires, E.T., Alvares, D. J., Barbieri, R. L., Mendonça Junior, M.D.S. 12,500+ and counting: biodiversity of the Brazilian Pampa. *Frontiers of Biogeography*, vol. 15, n.º. 2, 2023.

Bachmann, A.O. Apuntes para una hidrobiología argentina. III. Notas sobre distribución de Corixidae (Hemiptera). *Actas y Trabajos del Primer Congreso Sudamericano de Zoología*, v. 3, 11-19, 1961.

Bachmann, A.O. Notas sobre Corixidae (tercera serie). *Acta Zoológica Lilloana*, v. 18, p. 139-145, 1962a.

Bachmann, A.O. Catálogo de las Corixidae de la República Argentina (Insecta, Hemiptera). *Neotropica*, v. 8, n. 25, p. 15-25, 1962b.

Bachmann, A.O. Las Pleidae de la República Argentina (Hemiptera). *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina*, v. 30, n. 1-4, 1968.

Bachmann, A.O. Insecta hemiptera Corixidae. *Fauna de Agua Dulce de la República Argentina*, v. 35, nº2. FECIC Buenos Aires, p. 45-166, 1981.

Bachmann, A.O. Catálogo de los tipos de Heteroptera (Insecta) conservados en el Museo Argentino de Ciencias Naturales. *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales nueva serie*, v. 1, n. 2, p. 191-230, 1999.

Bachmann, A.O.; López-Ruf, M. L. Los Pleoidea de la Argentina (Insecta: Hemiptera). *Fauna de agua dulce de la República Argentina*, v. 35, n. 3, p. 1-32, 1994.

Barber, H.G. A preliminary report on the Hemiptera-Heteroptera of Porto Rico collected by the American Museum of Natural History. American Museum Novitates, n. 75, p. 1-13, 1939.

Barbosa, F.A.R., Lovato, M.A., Nascimento, A.M.A., Maia-Barbosa, P.M., Monte-Mór, R.L., Paglia, A. and STEHMANN, J.R., 2013. Dinâmica biológica e conservação da biodiversidade da Mata Atlântica do médio Rio Doce, MG (PELD/UFMG). In: M. TABARELLI, C.F.D. ROCHA, H.P. ROMANOWSKI, O. ROCHA and L.D. LACERDA, eds. PELD-CNPq: dez anos do Programa de Pesquisas Ecológicas de Longa Duração do Brasil: achados, lições e perspectivas. Recife: Editora Universitária da UFPE. pp. 115-145.

Batista, V. G.; Affonso, I.P.. Scientific Note Predation on *Eupemphix nattereri* Steindachner, 1863 (Anura, Leiuperidae) by giant water bugs, *Lethocerus delpontei* De Carlo, 1930 and *L. annulipes* (Herrich-Schäffer, 1845) (Hemiptera, Belostomatidae). Pan-American Journal of Aquatic Sciences, v. 8, n. 4, p. 364-368, 2013.

Batista, V. G., Gambale, P.G., Oda, F.H., Braga, P.H.P. *Dendropsophus rubicundulus* (Lagoa Santa treefrog). Predation. Herpetological Review, 45, 111, 2014.

Berg, C. Hemiptera Argentina Enumeravit Speciesque Novas Descripsit Carolus Berg. Bonariae, Hamburgo, 313 pp., 1879.

Bernardo, L. P. Ribeiro, J.R.I., Stenert, C.; Maltchik, L. Uma nova espécie de *Sigara* Fabricius (Hemiptera, Heteroptera, Corixidae) e redescrição das espécies do gênero com registro no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. Revista Brasileira de Entomologia, 56, 159-182, 2012.

Bredden, G.. Hemipteren. In: Michaelsen, W. (ed.). Ergebnisseder Hamburger Magalhaensischen Sammelreise, 36 pp., 1 plate, 1897.

Castanhole, M.M.U., Marchesin, S.R.C., Pereira, L.L.V., Moreira, F.F.F., Barbosa, J.F., Valério, J.R., Itoyama, M.M.. The first assess of the haplotypes from COI gene sequences in species of spittlebugs (Cicadomorpha: Hemiptera) and aquatic true bugs (Gerromorpha and Nepomorpha: Hemiptera) in Brazil. Genetics and Molecular Research vol. 12, n.º.4, p. 5372-5381, 2013.

Champion, G.C. (1897–1901) Insecta. Rhynchota. (Hemiptera- Heteroptera). Vol. 2. In: Goodwin, F. ,Salvin, O. (Eds.), Biologia Centrali-Americana. Published for the editors by R. H. Porter, London, pp. i–xvi + 1–416. [1901: pp. i–xvi + 345–416].

Cook, J.L. A new genus and species of Pleidae (Hemiptera) from Venezuela, with notes on the genera of Pleidae. Zootaxa, v. 3067, n. 1, p. 26–34, 2011.

Cook, J.L.; MONDRAGÓN-F, SILVIA P.; MORALES, Irina. Description of two new species of *Neoplea* Esaki & China (Hemiptera: Pleidae) from Colombia. *Zootaxa*, v. 4860, n. 1, p. 055-066, 2020.

Costa, L.P. The historical bridge between the Amazon and the Atlantic Forest of Brazil: a study of molecular phylogeography with small mammals. *Journal of biogeography*, v. 30, n. 1, p. 71-86, 2003.

Cummings, C. The giant water bugs Belostomatidae - Hemiptera. *The University of Kansas Science Bulletin*, v. 21, n.º.2, 1933.

Cunha, E.J.; Assis-Montag, L.F.; Juen, L. Oil palm crops effects on environmental integrity of Amazonian streams and Heteropteran (Hemiptera) species diversity. *Ecological Indicators*, v. 52, p. 422-429, 2015.

Deay, H.O. Six new species of *Tenagobia* Bergroth (Hemiptera Corixidae). *Bulletin of the Brooklyn Entomological Society*, v. 25, p. 171-181, 1930.

Deay, H.O. The genus *Tenagobia* Bergroth. *The University of Kansas Science Bulletin*, v. 22, p. 403-477, 1935.

De Carlo, J.A. Familia Belostomidae: géneros y especies para la Argentina. *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina*, v. 3, n. 2, p. 101-124, 1930.

De Carlo, J.A. Los belostómidos americanos (Hemiptera). *Anales del Museo Argentino de Ciencias Naturales*, v. 34, n.º. 155, p. 189-252, 1938.

De Carlo, J.A. Los Ranatridae de Sud America (Hemiptera). *Anales del Museo Argentino de Ciencias Naturales" Bernardino Rivadavia*, vol. 42, n.º. 161, p. 1-38, 1946.

De Carlo, J.A. Descripción de especies nuevas de "Ranatridae" y "Belostomidae" y algunas aclaraciones referentes a otras poco conocidas (Hemiptera). *Revista Brasileira de Biologia*, vol. 10, n. 4, p. 521-532, 1950.

De Carlo, J.A. Especies nuevas del género *Ranatra* (Nepidae) II. Allotipo de *Limnocoris bergi* y *L. brasiliensis* (Naucoridae). *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina*, vol. 17, n. 1-2, 1954.

De Carlo, J.A. Especies nuevas del género *Belostoma* y consideraciones sobre otras poco conocidas (Hemiptera-Belostomatidae). *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina*, vol. 22, n. 1-4, 1960.

De Carlo, J.A. Los "Ranatridae" de America (Hemiptera). *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales*, vol. 1, n.2, 133-227, 1964.

Dias da Rocha, F. Insectos. *Boletim do Museu Rocha*, vol. 1, n. 1, p. 61-81, 1908.

Dias da Rocha, F. Subsídios para o estudo da fauna cearense. III. Insecta. Nordeste Agrícola, v. 1, p. 96-99, 1936.

Dias-Silva, K., Cabette, H.S.R., Juen, L. The influence of habitat integrity and physical-chemical water variables on the structure of aquatic and semi-aquatic Heteroptera. Zoologia (Curitiba), vol. 27, p. 918-930, 2010.

Dias-Silva, K., Brasil, L.S., Veloso, G.K.O.; Cabette, H.S.R., Juen, L. Land use change causes environmental homogeneity and low beta-diversity in Heteroptera of streams. In: Annales de Limnologie-International Journal of Limnology. EDP Sciences, vol. 56, p. 1 -9, 2020.

Distant, W.L. Rhynchota. In: Whymper, E. (Ed.), Supplementary Appendix to Travels amongst the Great Andes of the Equatori. John Murray, London, p. 111–120, 1891.

Dohrn, A. Catalogus hemipterorum. Buchdruckerei von Herrcke & Lebeling, 1859.

Drake, C.J.; Chapman, H.C. Preliminary report on the Pleidae (Hemiptera) of the Americas. Proceedings of the Biological Society of Washington, v. 66, p. 53-60, 1953.

Drake, C.J.; De Carlo, J.A. American species of *Ranatra annulipes* Stål group (Hemiptera: Ranatridae). Journal of the Washington Academy of Sciences, vol. 43, n. 4, p. 109-117, 1953.

Dufour, L. (1863). Essai monographique sur les Belostomides. Annales de la Société entomologique de France. vol. 4, n. 3, p. 375-400, 1863.

Espínola, H.N. *Tenagobia schreiberi* sp. n. coletada no Município de Diamantina, Minas Gerais, Brasil (Hemiptera, Corixidae, Micronectinae). Ciência e Cultura, 27, p. 893–900, 1975.

Estévez, A.L.; Polhemus, J.T. The small species of *Belostoma* (Heteroptera: Belostomatidae): Revision of *plebejum* group. Revista de Biología Tropical, vol. 55, n. 1, p. 147–155, 2007.

Fieber, F.X. Rhynchotographien: Drei monograsphische Abhandlungen. Abhandlungen der Königlichen Bömischen Gessellschaft der Wissenschaften, 5 (7), p. 1–64, p. 425–488, 1851.

Figueiredo-de-Andrade, C. A.; Santanda, D.J.; Carvalho-e-Silva, S. P. Predation on *Scinax x-signatus* (Anura: Hylidae) by the giant water bug *Lethocerus annulipes* (Hemiptera: Belostomatidae) in a Brazilian Restinga habitat. Amphibia Reptilia, vol. 14, p. 307–309, 2010.

Floriano, C.F.B.; Oliveira, I.A.D.V.; Melo, A.L. New records and checklist of aquatic and semi-aquatic Heteroptera (Insecta: Hemiptera: Gerromorpha and Nepomorpha) from the Southern region of Mato Grosso do Sul, Brazil. *Biota Neotropica*, vol. 13, p. 210-219, 2013.

Franco, C.L.; Stefanello, F.; Azevêdo C.A.S.de; Moreira, F.F.F. Belostomatidae Leach, 1815 (Insecta: Hemiptera: Heteroptera: Nepomorpha) of northeastern Brazil. *European Journal of Taxonomy*, vol. 932, p. 271-304, 2024.

Gallo, R. B.; Aguiar, R. C. M.; Ricietto, A. P. S.; Vilas-Bôas, L. A.; Silva, C. R. M.; Ribeiro, J. R. I.; Da Rosa, R.A. New approach to chromosomal evolution in the giant water bug (Heteroptera: Belostomatidae). *Journal of Heredity*, vol. 108, n. 2, p. 184-193, 2017.

Gambale, P. G.; Batista, V. G.; Oda, F. H.; Campos, R. M.; Takemoto, R. M.; Bastos, R. P. Anuran larvae as prey and hosts of invertebrates in Neotropical aquatic habitats. *Revista chilena de historia natural*, vol. 87, p. 1-5, 2014.

Garza, C.; Ramos, D.; Cook, J.L. Comparative morphology of antennae in the family Pleidae (Hemiptera: Heteroptera). *Zoomorphology*, v. 140, p. 243-256, 2021.

Heckman, C.W. The Pantanal of Poconé: Biota and ecology in the northern section of the world's largest pristinewetland. Springer Science & Business Media, 622 pp. 2013.

Herrich-Schäffer, G.A.W. Die wanzenartigen Insecten: getreu nach der Natur abgebildet und beschrieben vol. 8 26–28, Nuremberg (Lotzbeck), 1848.

Horváth, G. De Hydrocorisis nonnullis extraeuropaeis. *Annales Musei Nationalis Hungarici*, vol. XVI., p. 140-146, 1918.

Hungerford, H. B. Some South American Corixidae. *Bulletin of the Brooklyn Entomological Society* vol. 23, n. 4, 1928.

Hungerford, H.B. The Corixidae of the western hemisphere (Hemiptera). *Annals of the Entomological Society of America*, vol 42, n.º 1, Page 47, 1948.

Hynes, H.B.N. Notes on the aquatic Hemiptera-Heteroptera of Trinidad and Tobago, B.W.I., with a description of a new species of *Martarega* B. White (Notonectidae). *Transactions of the Royal Entomologist Society of London*, vol. 99 n.º.10, 341–360, 1948.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) (2023) Biomas e Sistema Costeiro-Marinho do Brasil. Disponível em: (<https://www.ibge.gov.br/apps/biomas/#/home>). Acessado em: 21/04/2023.

Irmeler, U.; Junk, W. J. The inhabitation of artificially exposed leaf samples by aquatic macro-invertebrates at the margin of Amazonian inundation forests. *Tropical Ecology*, vol. 23, n. 1, p. 64-75, 1982.

Jaczewski, T. Argentinian Corixidae collected by Mr. AC Jensen-Haarup. *Annales Zoologici Musei Polonici-Historiae Naturalis*, vol. 6, p. 251-261, 1927.

Jaczewski, T. Die Corixiden (Corixidae, Heteroptera) des Zoologischen Staatsinstituts und Zoologischen Museums in Hamburg. *Mitteilungen des Zoologischen Staatsinstitut und Zoologisches Museum Hamburg*, vol. 44, p. 140-148, 1931.

Jaczewski, T. Notes on some South and Central American Corixidae. *Annales Musei Zoologici Polonici*, vol. 9, 329–339, 1933.

Jaczewski, T. Corixidae collected during the Winter Voyage, 1931–1932, of the Polish Training Ship “Dar Pomorza.” *Annales Musei Zoologici Polonici*, vol. 10, p. 1–6, 1933.

Keffer, S.L. Systematics of the New World waterscorpion genus *Curicta* Stål (Heteroptera: Nepidae). *Journal of the New York Entomological Society*, vol. 104, n.º. 3-4, p. 117-215, 1997.

Kirkaldy, G.W. Viaggio del Dott. A. Borelli nel Chaco boliviana e nella Repubblica Argentina. *Bollettino Musei di Zoologia ed Anatomia Comparata*, vol. 14, n.º. 352, p. 1-2, 1899a.

Kirkaldy, G.W. VIAGGIO DEL DR. ENRICO FESTA NELL'ECUADOR e regioni vicine. XIX. Aquatic Rhynchota. *Bollettino dei Musei di Zoologia ed Anatomia comparata della R. Università di Torino*, vol. 14, n.º. 350, p. 1-9, 1899b.

Kirkaldy, G.W. Notes on aquatic rhynchota. No. 3. *The Entomologist*, vol. 32, n.º. 435, p. 193-196, 1899c.

Kirkaldy, G.W. Viaggio del Dott. A. Borelli nella Repubblica Argentina e nel Paraguay. XXIII. Aquatic Rhynchota. *Bollettino dei musei di zoologia ed anatomia comparata della R. Università di Torino*, vol. 14, n.º. 336, p. 1-4, 1899d.

Kirkaldy, G.W., Torre-Bueno, J.R. A catalogue of American aquatic and semi-aquatic Hemiptera. *Proceedings of the Entomological Society of Washington*, vol. 10, n.º. 1-2, p. 173–213, 1908.

Kuitert, L.C. Some new *Ranatra* from the Americas. *Journal of the Kansas Entomological Society*, vol. 22, n. 1, p. 24-34, 1949.

Lanzer, M.E.B. Dados sobre a ocorrência de *Lethocerus annulipes* (Herrich-Schaffer, 1846) no Estado do Rio Grande do Sul. Iheringia, Série Zoologia, vol. 48, p. 87-90, 1975.

Lanzer, M.E.B. O gênero *Belostoma* Latreille, 1807 (Heteroptera-Belostomatidae): novas ocorrências para o Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. Iheringia, Série Zoologia, vol. 49, p. 3-6, 1976.

Lanzer-de-Souza, M.E. Hemípteros aquáticos (Hemiptera: Belostomatidae e Gelastocoridae) nos municípios de São Jerônimo, Butiá e General Câmara, Rio Grande do Sul, Brasil. Iheringia, Série Miscellanea, vol. 2, p. 3-6, 1988.

Lauck, D. R. A monograph of the genus *Belostoma* (Hemiptera). Part I. Introduction and *B. dentatum* and *subspinosum* groups. Bulletin of the Chicago Academy of Sciences, vol. 11, n. 3, p. 34-81, 1962.

Link, D.; Lanzer-de-Souza, E. CAPTURA DE BELOSTOMATIDAE (Hemiptera, Heteroptera) com armadilha luminosa. I - *Lethocerus annulipes* (Herrich-Schäffer, 1845), Iheringia, Série Zoologia, Porto Alegre, vol. 82, p. 121-131, 1983.

Lundblad, O. Zur Kenntnis der Gattung *Tenagobia* Bergroth. Arkiv för Zoologi, vol. 20, n.º.7, 1-28, 1928.

Maes, J.M. Catálogo de los insectos controladores biológicos en Nicaragua. V. 3: Insectos parasitoides. Revista Nicaraguense de Entomología (Nicaragua), (no. 10) p. 138, 1989.

Martins, D.S., Ferreira, P.S.F., Fornazier, M.J., Santos, J.S. 21. Coleópteros e Hemípteros da Reserva Natural Vale. In: Rolim, S.G., Menezes, L.F.T., Srbek-Araujo, A.C. (Eds.), Floresta Atlântica de Tabuleiro: Diversidade e Endemismos na Reserva Natural Vale. Rona Editora, Belo Horizonte, p. 341-363, 2017.

Mayr, G.L. "Diagnosen neuer Hemipteren." Verhandlungen der Kaiserlich-Königlichen Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien, vol. 16, p. 361-366, 1866.

Mayr, G.L. Die Belostomiden. Mongraphisch bearbeitet. - Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft Wien, v. 21, p. 379-440, 1871.

Mazzucconi, S.A., López-Ruf, M.L., Bachmann, A.O. Hemiptera-Heteroptera: Gerromorpha y Nepomorpha. In: E. Domínguez, H.R. Fernández (Eds.). Macroinvertebrados bentónicos sudamericanos. Tucumán: Fundación Miguel Lillo, 2009.

Melo, A.L., Nieser, N. Faunistical notes on aquatic Heteroptera of Minas Gerais (Brazil): an annotated list of Gerromorpha and Nepomorpha collected near Januária, MG. *Lundiana: International Journal of Biodiversity*, vol. 5, n.º. 1, p. 43-49, 2004.

Menke, A.S.; Lauck, D.R. The Machris brazilian expedition. *Entomology, Belostomatidae*. Los Angeles County Museum Contributions in Science, vol. 55, n.º. 8, 1962.

Meurgey, F. Les Arthropodes continentaux de Guadeloupe : Synthèse bibliographique pour un état des lieux des connaissances. Rapport SHNLH pour le Parc National de Guadeloupe. 184 pages, 2011.

Mittermeier R.A., Robles-Gil P., Mittermeier C.G. Megadiversity: Earth's Biologically Wealthiest Nations. CEMEX, Mexico City, 1997.

Molano, F., Morales, I. Contribución al conocimiento de chinches acuáticos y semiacuáticos (Hemiptera: Gerromorpha y Nepomorpha) en el Departamento del Quindío, Colombia. Informe final proyecto 249. Universidad del Quindío, Armenia, 2006.

Montandon, A.L.; Viaggio del Dott. A. Borelli nella Republica Argentina en el Paraguay. XVIII. Hémiptères Héteroptyères. Première liste et descriptions d'espèces nouvelles. *Bollettino dei Musei di Zoologia ed Anatomia Comparata della R. Università di Torino*, vol. 10, n.º. 210, p. 1-10, 1895.

Montandon, A.L. Espèces nouvelles ou peu connues du genre *Ranatra*. *Buletinul Societății de Științe din București-România/Bulletin de la Société des Sciences de Bucarest-Roumanie*, vol. 14, n. 3-4, p. 389-398, 1905.

Moreira, F.F.F., Barbosa, J.F., Ribeiro, J.R.I., Alecrim, V. P. Checklist and distribution of semiaquatic and aquatic Heteroptera (Gerromorpha and Nepomorpha) occurring in Brazil. *Zootaxa*, vol. 2958, n.º. 1, 1-74, 2011.

Neri, D.B., Kotzian, C.B., Siegloch, A.E. Composição de Heteroptera aquáticos e semi-aquáticos na área de abrangência da UHE Dona Francisca, RS, Brasil: fase de pré-enchimento. *Iheringia. Série Zoologia*, vol. 95, p. 421-429, 2005.

Nieser, N. The heteroptera of the Netherlands antilles—VII Corixidae. *Studies on the Fauna of Curaçao and other Caribbean Islands*, vol. 28, n. 1, p. 135-164, 1969.

Nieser, N. Corixidae of Suriname and the Amazon with records of other Neotropical species. *Studies on the Fauna of Suriname and other Guyanas*, vol. 12, n. 1, p. 43-70, 1970.

- Nieser, N. The water bugs (Heteroptera: Nepomorpha) of the Guyana region. *Studies on the Fauna of Suriname and other Guyanas*, vol. 16, n.º. 59, p. 1-336, 1975.
- Nieser, N. A revision of the genus *Tenagobia* Bergroth (Heteroptera: Corixidae). *Studies on Neotropical Fauna and Environment*, vol. 12, n. 1, p. 1-56, 1977.
- Nieser, N. Guide to aquatic Heteroptera of Singapore and Peninsular Malaysia III. Pleidae and Notonectidae. *The Raffles Bulletin of Zoology*, vol. 52, n.º.1, p. 79-96, 2004.
- Nieser, N.; Chen, P.-P. Six new species of *Neotrephes* China, 1936 (Heteroptera: Helotrephidae) from Brazil, with a key to Neotropical Helotrephidae. *Lundiana: International Journal of Biodiversity*, vol. 3, n. 1, p. 31-40, 2002.
- Nieser, N., Chen, P.-P. Two new genera and a new subfamily of Micronectidae (Heteroptera, Nepomorpha) from Brazil. *Denisia* 19, Neue Serie (50), p. 523-534, 2006.
- Nieser, N., Chen, P.-P. A new species of *Tenagobia* Bergroth from Bolivia, with notes on the subgenus *Fasciagobia* Nieser, 1977 (Heteroptera, Nepomorpha: Micronectidae). *Folia Entomologica Hungarica Rovartani Közlemények*, v. 69, p. 5-13, 2008.
- Nieser, N.; Melo, A.L. Os heterópteros aquáticos de Minas Gerais. Guia introdutório com chave de identificação para as espécies de Nepomorpha e Gerromorpha. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, 177 pp., 1997.
- Oliveira, U.; Brescovit, A.D.; Santos, A.J. Sampling effort and species richness assessment: a case study on Brazilian spiders. *Biodiversity and Conservation*, vol. 26, p. 1481-1493, 2017.
- Pelli, A., Barbosa, F.A.R. Insetos Coletados Em *Salvinia molesta* Mitchell (Salviniaceae), com especial referência às espécies que causam danos a planta, na lagoa Olhos D'água, Minas Gerais, Brasil. *Revista Brasileira de Entomologia*, v. 42, n. 1-2, p. 9-12, 1998.
- Pelli, A., Nieser, N.; Melo, A.L. de. Nepomorpha and Gerromorpha (Insecta: Heteroptera) from Serra da Canastra, southwestern Minas Gerais state, Brazil. *Lundiana: International Journal of Biodiversity*, vol. 7, n. 1, p. 67-72, 2006.
- Pelli, A., Pedreira, M.M., Machado, A.R.M., Souza, F. Proposta de índice para avaliação da qualidade de água em ambientes lóticos: estudo de aplicação no córrego gameleira, UBERABA/MG. In: Hayashi, C, Sardinha, D. de S., Pamplin, P.A.Z. (Eds.) *Ciências Ambientais - Recursos Hídricos*. 1 ed. Alfenas, MG. Agosto/2020, 58 p.
- Pereira, D.L.V; Melo, A.L. de. Aquatic and semiaquatic Heteroptera (Insecta) from Pitinga, Amazonas, Brazil. *Acta Amazonica*, v. 37, p. 643-647, 2007.

Pereira, L.L.V., Alevi, K.C.C., Castanhole, M.M.U., Moreira, F.F.F., Barbosa, J.F., Itoyama, M.M. Cytogenetics analysis and testis morphology of aquatic species of the families Belostomatidae, Gelastocoridae, Gerridae, Notonectidae, and Veliidae (Heteroptera). *Journal of Insect Science*, vol. 15, n.º 21, p. 1–10, 2015.

Pereira, M. H., Silva, R. E., Azevedo, A. M. S., Melo, A. L., Pereira, L.H. Predation of *Biomphalaria glabrata* during the development of *Belostoma anurum* (Hemiptera, Belostomatidae). *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*, vol. 35, p. 405-409, 1993.

Perez-Goodwyn, P.J. Taxonomic revision of the subfamily Lethocerinae Lauck & Menke (Heteroptera: Belostomatidae). *Stuttgarter Beitrage zur Naturkunde, Serie A (Biologie)*, v. 695, p. 1, 2006.

Pezzuti, T.L., Melo, A.L., Leite, F.S.F. *Scinax eurydice* (Maracas Snouted Treefrog). Predation. *Herpetological Review*, v. 39, n. 3, 341-342.

Pittier, H., Biolley, P. *Invertebrados de Costa Rica*. San José de Costa Rica, vol. 2, Tip. Nacional, p. 1-24, 1895.

Piza-Jr., S. de T. Species nova Belostomatidarum brasiliensium. *Revista de Agricultura* vol. 50, p. 67-68, 1975.

Platenskamp, G.A.J. Seasonal fluctuations in the flight activity of aquatic Heteroptera (Nepomorpha) on Barro Colorado Island, Panamá. *Studies on neotropical fauna and environment*, vol. 19, n. 4, p. 201-208, 1984.

QGIS.org, 2023. QGIS Geographic Information System. QGIS Association. <http://www.qgis.org>

Reid, S., Malumphy, C. Biting bugs found in association with imports in England and Wales. *Het News* 11, p. 9, 2008.

Ribeiro, J.R.I. Description of the male of *Belostoma foveolatum* and new records of *B. costalimai* and *B. stollii* (Heteroptera: Belostomatidae). *Entomological News*, v. 111, n. 3, p. 159-170, 2000.

Ribeiro, J.R.I. Família Belostomatidae Leach, 1815 (Insecta: Hemiptera: Heteroptera): chave e catálogo de identificação para as espécies ocorrentes no Estado do Rio de Janeiro, Brasil. *Arquivos do Museu Nacional*, v. 63, n. 2, 2005.

Ribeiro, J.R.I. A review of the species of *Belostoma* Latreille, 1807 (Hemiptera: Heteroptera: Belostomatidae) from the four southeastern Brazilian states. *Magnolia Press*, 1477, p.1-70, 2007.

Ribeiro, J.R.I.; Ferrari, A. Phylogenetic analysis of the *Belostoma plebejum* group *sensu* Nieser (Insecta, Hemiptera, Belostomatidae): the effect of adding continuous characters on its accuracy. *Arthropod Systematics & Phylogeny*, vol. 81, p. 1-34, 2023.

Ribeiro, J.R.I.; Nessimian, J.L.; Mendonça, E. C. Aspectos da distribuição dos Nepomorpha (Hemiptera: Heteroptera) em corpos d'água na Restinga de Maricá, estado do Rio de Janeiro. *Oecologia Brasiliensis*, vol. 5, n.º. 1, p. 8, 1998.

Ribeiro, J.R.I., Moreira, F.F.F., Alecrim, V.P., Barbosa, J.F. E Nessimian, J.L. Espécies de heterópteros dulciaquícolos (Hemiptera, Heteroptera, Gerromorpha e Nepomorpha) registradas no Estado do Rio de Janeiro, Brasil. *Arquivos do Museu Nacional*, vol. 67, p. 303–312, 2010.

Ribeiro, J.R.I.; Estévez, A.L.; Moreira, F.F.F.; Guilbert, E. Revision of the *Belostoma dentatum* group *sensu* Nieser (Insecta, Heteroptera, Belostomatidae). *Zootaxa*, vol. 4276, n.º.2, 2017, p. 177–203, 2017.

Ribeiro, J.R.I.; Ohba, S.; Pluot-Sigwalt, D.; Stephanello, F.; Bu, W.; Meyin-A-Ébong, S.; Guilbert, E. Phylogenetic analysis and revision of subfamily classification of Belostomatidae genera (Insecta: Heteroptera: Nepomorpha). *Zoological Journal of the Linnean Society*, vol. 182, p.319–359, 2018.

Roback, S.S.; Nieser, N. Aquatic Hemiptera (Heteroptera) from the Llanos of Colombia. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, vol. 126, 29–49, 1974.

Rodrigues, H.D.D.; Melo, A.L.; Ferreira-Keppler, R.L. Macropterous form of *Paratrephes* China, 1940, with new distributional records of Neotrephinae from Brazil (Hemiptera: Heteroptera: Helotrephidae). *Zootaxa*, vol. 3483, 82–88, 2012

Rodrigues, J.M.S.; Nery, L.; Rodrigues, H.D.D.; Moreira, F.F.F. Survey of the semiaquatic bugs (Hemiptera: Heteroptera: Gerromorpha) from Alagoas and Sergipe, Northeast Brazil. *Zootaxa*, vol. 4958, n.º.1, 103–159, 2021.

Rosa, R.S.; Menezes, N.A.; Britski, H.A.; Costa W.J.E.M.; Groth, F. Diversidade, padrões de distribuição e conservação dos peixes da Caatinga. In: *Ecologia e Conservação da Caatinga*, Leal, I. R.; Tabarelli, M.; Silva, J.M.C. (Eds.), pp. 135–162, Editora Universitária da UFPE, Recife, Brasil, 2003.

Ruffinelli, A.; Pirán, A.A. Hemipteros heterópteros del Uruguay. *Boletín de la Facultad de Agronomía de Montevideo*, vol. 51, p. 45-47, 1959.

Santos, A.B.R.; Cossolin, J. F. S.; Barcellos, M. S.; Bozdoğan, H.; Lino-Neto, J.; Serrão, J.E. Spermatzoamorphology of the giant water bug *Belostoma anurum* (Herrich-

Schäffer, 1848) (Heteroptera: Belostomatidae). Zoologischer Anzeiger, vol. 288, p. 103-106, 2020.

SEMA-RS. Plano de manejo do Parque Estadual do Delta do Jacuí. Porto Alegre, 2014, 225p.

Sites, R.W. Naucorid records from Amazonian Ecuador (Heteroptera: Naucoridae). Florida Entomologist, p. 334-335, 1990.

Souza, M.A.A.; Melo, A.L.; Vianna, G.J.C. Heterópteros aquáticos oriundos do Município de Mariana, MG. Neotropical Entomology, 35, 803–810, 2006.

Stål, C. Nya Hemiptera. Öfversigt af Kongliga Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar, v. 11, n. 8, p. 231-255, 1854.

Stål, C. Bidrag Till Rio Janeiro-Traktens Hemipter-Fauna. Kungliga Svenska Vetenskapsakademies Handlingar, 2(7), 1-84, 1860 (1858).

Stefanello, F.; Rodrigues, H.D.D. An enigmatic new species of *Belostoma* Latreille from central-western Brazil (Heteroptera: Belostomatidae: Belostomatini). Zootaxa, 5005 (3), p. 367-374, 2021.

Tabarelli, M. E Vicente, A. Conhecimento sobre plantas lenhosas da Caatinga: lacunas geográficas e ecológicas. Biodiversidade da Caatinga: áreas e ações prioritárias para a conservação, 2004, 101-111.

Takiya, D.M., Santos, A.P.M., Pinto, A.P., Henriques–Oliveira, A.L., Carvalho, A.L., Sampaio, B.H.L., Clarkson, B., Moreira, F.F.F., Avelino-Capistrano, F., Gonçalves, I.C., Cordeiro, I.R.S., Câmara, J.T., Barbosa, J.F., Souza, W.R.M.; Rafael, J.A. Aquatic Insects from the Caatinga: checklists and diversity assessments of Ubajara (Ceará State) and Sete Cidades (Piauí State) National Parks, Northeastern Brazil. Biodiversity Data Journal, 4, e8354, 2016.

Uhler, P.R. Notices of the Hemiptera obtained by the expedition of Prof. James Orton in Ecuador and Brazil. Proceedings of Boston Natural History Society, vol. 12, p. 321-327, 1869.

Uhler, P.R. Order VI.—Hemiptera. In: Kingsley, J.S. (Ed.), The standard Natural History. Vol. II. Crustacea and Insects. S.E. Cassino and Company, Boston, Massachusetts, pp. 204–296, 1884

Uhler, P.R. A list of Hemiptera–Heteroptera collected in the island of St. Vincent by Mr. Herbert H. Smith, with description of new genera and species. Proceedings of the Zoological Society of London VOLUME, 705–719, 1893.

Uhler, P.R. On the Hemiptera-Heteroptera of the Island of Grenada, West Indies. Proceedings of the Zoological Society of London, 1894, 167–224, 1894.

Valbon, W.R., Cruz, F. M., Ramos, G. S., Tomé, H. V., Oliveira, E. E. Sublethal exposure to deltamethrin reduces the abilities of giant water bugs to prey upon *Aedes aegypti* larvae. Chemosphere, 191, p. 350-356, 2018.

Valbon, W.R, Haddi K, Gutiérrez Y, Cruz FM, Azevedo KEX, Perez-Campos JS, Salaro, A.L., Oliveira, E.E. Life history traits and predatory performance of *Belostoma anurum* (Hemiptera: Belostomatidae), a biological control agent of disease vector mosquitoes. Neotropical Entomology, vol. 48, p. 899–908, 2019.

Valencia-Zuleta, A., Tosta, N., Maciel, N.M. First account of *Rhinella mirandaribeiroi* (Anura: Bufonidae) as prey of the giant water bug *Lethocerus annulipes* (Hemiptera: Belostomatidae), with additional observations of predation on *Physalaemus nattereri* (Anura: Leptodactylidae). Herpetology Notes, v. 13, p. 845-847, 2020.

Vasconcellos, A., Andreazze, R., Almeida, A. M., Araujo, H. F., Oliveira, E. S., Oliveira, U. Seasonality of insects in the semi-arid Caatinga of northeastern Brazil. Revista Brasileira de Entomologia, 54, 471-476., vol. 54, p. 471-476, 2010.

Vianna, G.J.C.; Melo, A.L. Distribution patterns of aquatic and semi-aquatic Heteroptera in Retiro das Pedras, Brumadinho, Minas Gerais, Brazil. Lundiana, vol. 4, p. 125–128, 2003.

Walker, Fs. Catalogue of the Specimens of Heteropterous-Hemiptera in the Collection of the British Museum. Trustees of the British museum, 1873.

Wang, Y., Wang, Y., Moreira, F.F.F., Rédei, D., Chen, P., Kuechler, S.M., Luo, J., Men, Y., Wu, H., Xie, Q. Diversification of true water bugs revealed by transcriptome-based phylogenomics. Systematic Entomology, vol. 46, n.º. 2, p. 339-356, 2021.

White, F.B. List of the Hemiptera collected in the Amazons by Prof. J.W.H. Trail, MA, MD, in the years 1873–1875, with descriptions of the new species. Transactions of the Entomological Society of London, vol. 4, p. 267-276, 1879.

Ye, Z., Damgaard, J., Hädicke, C. W., Zhu, X., Mazzucconi, S. A., Hebsgaard, M. B., Xie, T., Yang, H., Bu, W. Phylogeny and historical biogeography of the water boatmen (Insecta: Hemiptera: Heteroptera: Nepomorpha: Corixoidea). Molecular Phylogenetics and Evolution, v., 180, n.107698, p. 1-12, 2023.

Zettel, H., Papacek, M., Kovac, D. Family Helotrephidae. In: TRAN, Anh Duc; YANG, Chang Man; CHENG, Lanna (Ed.). Water Bugs of Singapore and Peninsular

Malaysia. National University of Singapore, Lee Kong Chian Natural History Museum,
334 p. 2015.