

ÁCAROS FITOSEÍDEOS EM FRAGMENTO FLORESTAL DE PERNAMBUCO:
INVENTÁRIO E DESCRIÇÃO DE UMA NOVA ESPÉCIE

por

ISAAC FEITOSA ARAÚJO

(Sob Orientação do Professor Manoel Guedes Corrêa Gondim Junior, UFRPE)

RESUMO

Ácaros da família Phytoseiidae são conhecidos por seu hábito predatório e algumas espécies desta família são utilizadas como agentes de controle biológico. Por este motivo a grande maioria dos esforços amostrais da biodiversidade destes ácaros foi realizada em sistemas agrícolas. Por consequência, pouco se conhece ainda sobre a biodiversidade de fitoseídeos em ambientes naturais preservados. No Brasil, esforços com o objetivo de conduzir investigações sobre a acarofauna de fitoseídeos em ambientes naturais estão sendo realizadas recentemente, contudo os sítios de coleta estão localizados, sobretudo na região sudeste e centro-oeste do país. A maioria dos levantamentos de fitoseídeos realizados no estado de Pernambuco têm como sítios de coleta ambientes de cultivo, margens litorâneas e áreas próximas a estradas. O objetivo do presente trabalho é realizar um levantamento de ácaros da família Phytoseiidae associados a plantas de um fragmento florestal remanescente de Mata Atlântica no estado de Pernambuco, Brasil. O levantamento revelou 17 espécies de fitoseídeos, incluindo uma nova espécie *Serraseius nordestinus*. *Phytoseius bennetti* De Leon é relatada pela primeira vez no Brasil, sendo o macho desta espécie descrito. Além disso, uma

descrição complementar de *Metaseiulus* (*Metaseiulus*) *adjacentis* (De Leon) é fornecida neste estudo.

PALAVRAS-CHAVE: Ácaros predadores, controle biológico, taxonomia, ecossistemas naturais,
Mata Atlântica

PHYTOSEIID MITES IN A FOREST FRAGMENT IN PERNAMBUCO: INVENTORY AND
DESCRIPTION OF A NEW SPECIES

por

ISAAC FEITOSA ARAÚJO

(Sob Orientação do Professor Manoel Guedes Corrêa Gondim Junior, UFRPE)

ABSTRACT

Phytoseiidae mites are known for their predatory behavior, and many species within this family are used as biological control agents. Therefore, most biodiversity sampling efforts for these mites have been carried out in crops systems. As a result, little is still known about the biodiversity of phytoseiid mites in preserved natural environments. In Brazil, recent efforts have been made to study the acarofauna of phytoseiids in natural environments. However, collection sites are primarily located in the southeast and central-west regions of the country. Most surveys of phytoseiids conducted in the state of Pernambuco have focused on collection sites in cultivated areas, coastal margins, and areas near roads. the objective of this study is to survey mites of the Phytoseiidae family associated with plants in a remaining fragment of atlantic forest in the state of Pernambuco, Brazil. The survey revealed 17 species of phytoseiid mites, including a new species called *Serraseius nordestinus*. *Phytoseius bennetti* De Leon is reported for the first time in brazil, with the description of the male of this species. Additionally, a complementary description of *Metaseiulus* (*Metaseiulus*) *adjacentis* (De Leon) is provided in this study.

KEY WORDS: Predaceous mite, biological control, taxonomy, natural ecosystems, Atlantic Forest

ÁCAROS FITOSEÍDEOS EM FRAGMENTO FLORESTAL DE PERNAMBUCO:
INVENTÁRIO E DESCRIÇÃO DE UMA NOVA ESPÉCIE

por

ISAAC FEITOSA ARAÚJO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Entomologia, da Universidade Federal Rural de Pernambuco, como parte dos requisitos para obtenção do grau de Mestre em Entomologia.

RECIFE - PE

FEVEREIRO - 2024

ÁCAROS FITOSEÍDEOS EM FRAGMENTO FLORESTAL DE PERNAMBUCO:
INVENTÁRIO E DESCRIÇÃO DE UMA NOVA ESPÉCIE

por

ISAAC FEITOSA ARAÚJO

Comitê de Orientação:

Manoel Guedes Corrêa Gondim Jr. – UFRPE

Aníbal Ramadan Oliveira – UESC

Gilberto José de Moraes – ESALQ-USP

ÁCAROS FITOSEÍDEOS EM FRAGMENTO FLORESTAL DE PERNAMBUCO:
INVENTÁRIO E DESCRIÇÃO DE UMA NOVA ESPÉCIE

por

ISAAC FEITOSA ARAÚJO

Banca Examinadora:

Antônio Carlos Lofego – UNESP

Peterson Rodrigo Demite – UFMT

Isaac Feitosa Araújo
Mestre em Entomologia

Manoel Guedes Corrêa Gondim Jr.
Orientador

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema Integrado de Bibliotecas da UFRPE
Biblioteca Central, Recife-PE, Brasil

A663a Araújo, Isaac Feitosa
 Ácaros fitoseídeos em fragmento florestal de Pernambuco:
inventário e descrição de uma nova espécie / Isaac Feitosa Araújo. –
2024.
 104 f.: il.

 Orientador: Manoel Guedes Corrêa Gondim Junior.
 Coorientadores: Aníbal Ramadan Oliveira, Gilberto José de
Moraes.

 Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal Rural de
Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Entomologia
Agrícola, Recife, BR-PE, 2016.
 Inclui bibliografia.

 1. Ácaros predadores 2. Controle biológico 3. Taxonomia
4. Ecossistemas naturais 5. Mata Atlântica.
I. Gondim Junior, Manoel Guedes Corrêa, orient. II. Oliveira, Aníbal
Ramadan, coorient. III. Moraes, Gilberto José de, coorient. IV. Título

CDD 632.7

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus pais, Romildo Sisnado Araújo e Renilda Feitosa Veras e a toda a minha família por todo o amor, carinho e serem a minha fonte de inspiração de garra, luta e perseverança.

AGRADECIMENTOS

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pela concessão da bolsa de estudo. Ao professor Manoel Guedes Corrêa Gondim Jr. por buscar sempre contribuir com o progresso de seus alunos e por ter me orientado com muita dedicação. Ao comitê de orientação composto pelos professores Dr. Gilberto José de Moraes e Dr. Aníbal Ramadan Oliveira por todos os conselhos e orientações durante o desenvolvimento deste trabalho.

Aos colegas e amigos que dividiram comigo momentos durante estes dois anos de Mestrado. Em especial aos membros integrantes do Laboratório de Acarologia da UFRPE, por toda a ajuda, paciência, troca de carinhos e conhecimento.

A Universidade Federal Rural de Pernambuco e ao Programa de Pós-Graduação em Entomologia por todo o suporte e estrutura. Aos funcionários e professores.

A Dra Ângela Maria de Miranda Freitas por ter me ajudado com a identificação das espécies botânicas e ter sempre me recebido com muita gentileza.

SUMÁRIO

	Página
DEDICATÓRIA	ix
AGRADECIMENTOS	x
CAPÍTULOS	
1 INTRODUÇÃO	1
LITERATURA CITADA	4
2 PHYTOSEIIDAE (ACARI: MESOSTIGMATA) ASSOCIADOS A UM FRAGMENTO FLORESTAL NO ESTADO DE PERNAMBUCO, BRASIL	12
RESUMO	13
ABSTRACT	14
INTRODUÇÃO	15
MATERIAL E MÉTODOS	16
RESULTADOS E DISCUSSÃO	17
REQUERIMENTO LEGAL	45
AGRADECIMENTOS.....	46
LITERATURA CITADA.....	46
3 DESCRIPTION OF THE SECOND SPECIES OF <i>Serraseius</i> (ACARI: MESOSTIGMATA: PHYTOSEIIDAE) AND ADJUSTMENTS OF THE CONCEPT OF THE GENUS	72
ABSTRACT	73
RESUMO	74

INTRODUCTION.....	75
MATERIALS AN METHODS.....	75
RESULTS AND DISCUSSION	76
ACKNOWLEDGEMENTS	80
LITERATURA CITADA.....	81
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	85

CAPÍTULO 1

INTRODUÇÃO

Ácaros são pequenos metazoários da classe Arachnida, que por sua vez encontram-se inseridos no filo Arthropoda (Krantz & Walter 2009). Estes organismos são divididos nos ramos Acariformes (no qual inclui as ordens Trombidiformes e Sarcoptiformes) e Parasitiformes (incluindo as ordens Holothyrida, Ixodida e Mesostigmata) + Opilioacariformes (incluindo a ordem Opilioacarida), compondo tradicionalmente o clado Acari (Lindquist *et al.* 2009). O corpo destes organismos é chamado de idiossoma. Embora os ácaros não apresentem divisões externas, seu corpo é subdividido em regiões (região demarcada pelos dois primeiros pares de pernas anteriores, chamado de propodosoma, a região posterior a perna II até o final da perna IV é denominado de metapodosoma, e pôr fim a região posterior ao último par de pernas é classificado como opistossoma) (Moraes & Flechtmann 2008). A presença ou ausência de setas e órgãos sensoriais tanto nas pernas como no idiossoma têm importância taxonômica (Krantz & Walter 2009). Os ácaros têm pernas com seis segmentos que são: (partindo da base até o ápice) coxa (fundida ventralmente em Acariformes), trocânter, fêmur, gênu, tíbia e tarso (alguns grupos apresentam variações de segmentos como fusões ou redução de número de pernas (Flechtmann 1975, Moraes & Flechtmann 2008, Krantz & Walter 2009)).

Os principais caracteres morfológicos dos membros que compõem o clado Acari que os diferenciam dos outros grupos dentro de Arthropoda são: ausência de segmentação no corpo (alguns grupos de Acariformes podem apresentar uma divisão secundária chamada de sulco sejugal); forma imatura no seu primeiro estágio com três pares de pernas; presença de um gnatossoma (estrutura

localizada na extremidade anterior do corpo) que comporta um par de quelíceras e palpos que podem ser livres em alguns membros e em outros a base dessas estruturas podem ser fusionadas; as quelíceras podem apresentar diferentes formatos, algumas são formadas por dois a três segmentos, podendo formar pinças ou estruturas em forma de lâmina ou estilete (Krantz & Walter 2009, Brusca *et al.* 2023).

Os ácaros são organismos notavelmente diversos, tanto em características morfológicas como ecológicas, podendo ocupar praticamente todos os nichos em um ecossistema, desde ambientes terrestres a aquáticos (Moraes & Flechtmann 2008, Walter & Proctor 2013, Brusca *et al.* 2023). Estes organismos também estabelecem associações com outros seres desde plantas a invertebrados e vertebrados (Krantz & Walter 2009, Neves *et al.* 2016). As espécies de ácaros que vivem associadas as plantas são denominadas de plantícolas, neste ambiente, alguns grupos possuem a capacidade de se alimentar do conteúdo celular das plantas, podendo atingir o status de pragas, ocasionando danos econômicos (Navia *et al.* 2020). Os ácaros que possuem esse hábito alimentar são chamados de fitófagos (Moraes & Flechtmann 2008, Krantz & Walter 2009, Navia *et al.* 2020). Neste mesmo sistema, outras espécies possuem hábitos predatórios, se alimentando de outros ácaros ou pequenos artrópodes, tendo grupos de ácaros generalistas que podem se alimentar tanto de ácaros, como de pólen e ou fungos (McMurtry & Croft 1997, Moraes & Flechtmann 2008, Krantz & Walter 2009, McMurtry *et al.* 2013, McMurtry *et al.* 2015). Portanto, os ácaros são importantes representantes do ecossistema plantícola, realizando diversas funções (Walter & Proctor 2013).

A maioria dos ácaros fitófagos estão inseridos na subordem Prostigmata Kramer, que compõem a superordem Acariformes e ordem Trombidiformes (Walter *et al.* 2009). Entre as famílias presentes neste grupo, as principais que apresentam importância econômica em agroecossistemas são: Diptilomiopidae Keifer, Eriophyidae Nelepa, Phytoptidae Murray, Tarsonemidae Kramer, Tetranychidae Donnadieu e Tenuipalpidae Berlese (Moraes & Flechtmann 2008, Krantz & Walter 2009, Navia *et al.* 2020). Entretanto, algumas famílias de Prostigmatas também possuem membros

com hábitos predatórios, podendo apresentar aptidão como agentes de controle biológico, entre eles destacam-se as famílias Bdellidae Dugès, Cheyletidae Leach, Cunaxidae Thor e Stigmaeidae Oudemans (Barker 1991, Moraes & Flechtmann 2008, Krantz & Walter 2009, Silva *et al.* 2015, Knapp *et al.* 2018, Argolo *et al.* 2020).

A Ordem Mesostigmata, da superordem Parasitiformes, possui muitas famílias de predadores de importância econômica, dentre elas a família Phytoseiidae Berlese (Moreira *et al.* 2021). Na região aérea da planta os membros da família Phytoseiidae são os mais explorados economicamente como agentes de controle biológico (Moraes & Flechtmann 2008, McMurtry *et al.* 2013, McMurtry *et al.* 2015, Knapp *et al.* 2018, Navia *et al.* 2020). Os fitoseídeos atraíram as atenções dos pesquisadores a partir dos anos cinquenta, quando algumas espécies demonstraram eficiência como agentes de controle de ácaros fitófagos da família Tetranychidae e outros ácaros de hábitos fitófagos em vários agroecossistemas, ocasionando um aumento crescente de trabalhos de prospecção com estes ácaros a partir desse período (McMurtry *et al.* 2015). Atualmente a família conta com 95 gêneros reconhecidos e 2.880 espécies, sendo 2.557 espécies validadas (Demite *et al.* 2014; 2024, Ferragut & Navia 2023).

Até o início do século XXI, havia poucos estudos de prospecção de fitoseídeos em ecossistemas naturais no Brasil, com a maioria dos estudos realizados em agroecossistemas (Pallini *et al.* 2007). Contudo, neste mesmo período esforços foram empregados na realização de estudos em ecossistemas naturais, resultando na elaboração de inventários de espécies e na coleta de dados ecológicos (Feres & Moraes 1998, Gondim Jr. & Moraes 2001, Zacarias & Moraes 2001a, Arruda-Filho & Moraes 2002, Lofego *et al.* 2004; 2017, Daud & Feres 2005, Demite & Feres 2005, Feres *et al.* 2005; 2007; 2010, Buosi *et al.* 2006, Castro & Moraes 2007; 2010, Demite *et al.* 2009; 2011; 2012; 2013; 2017; 2021a, Nuvoloni *et al.* 2011; 2015, Rezende & Lofego 2011, Moraes *et al.* 2013, Duarte *et al.* 2015, Gonçalves *et al.* 2015, Mendonça *et al.* 2019, Cavalcante *et al.* 2021, Conceição *et al.* 2021, Ferragut & Navia 2022a; 2022b; 2023). Desde o início destes estudos, até o momento foram descritas 63 espécies novas

espécies de fitoseídeos em áreas naturais (Moraes *et al.* 1997; 2013, Zacarias & Moraes 2001b, Gondim Jr. & Moraes 2001, Zacarias *et al.* 2002, Kreiter & Tixier 2010, Lofego *et al.* 2011a; 2011b; 2016, Demite *et al.* 2007; 2008; 2011; 2016; 2017; 2019; 2020; 2021b, Mineiro *et al.* 2011, Barbosa *et al.* 2014, Gonçalves *et al.* 2015; 2017, Nuvoloni *et al.* 2015, Conceição *et al.* 2021, Silva *et al.* 2021; 2023; 2024, Ferragut & Navia 2022a; 2022b; 2023, Araújo *et al.* 2023, Borges *et al.* 2023).

Os levantamentos taxonômicos realizadas no estado de Pernambuco foram desenvolvidos em ambientes de cultivo, margens litorâneas e áreas próximas a estradas (Farias *et al.* 1981, Moraes & Oliveira 1982, Moraes & McMurtry 1983, Moraes *et al.* 1993, Moraes *et al.* 1997, Gondim Jr. *et al.* 2000; 2001, Barbosa *et al.* 2003, Barbosa *et al.* 2005, Furtado *et al.* 2005, Navia *et al.* 2005, Rosa *et al.* 2005, Vasconcelos *et al.* 2006, Fiaboe *et al.* 2007, Lawson- Balagbo *et al.* 2008, Reis *et al.* 2008, Sousa *et al.* 2015, Silva *et al.* 2023; 2024, Araújo *et al.* 2023). O estado de Pernambuco contém registro de ocorrência de 61 espécies de fitoseídeos (Demitte *et al.* 2014; 2024), estando localizado na região nordeste do Brasil, cuja maioria de seu território é constituído pelos biomas Caatinga e Mata Atlântica (Tabarelli *et al.* 2010, Silva *et al.* 2017).

O presente estudo tem como objetivo realizar um inventario taxonômico de ácaros da família Phytoseiidae em um fragmento florestal no estado de Pernambuco e contribuir com a amplificação do conhecimento sobre a biodiversidade de ácaros fitoseídeos e seus hospedeiros.

Literatura citada

- Araújo, I.F., A.R. Oliveira, G.J. de Moraes & M.G.C. Gondim Jr. 2023.** Description of the second species of *Serraseius* (Acari: Mesostigmata: Phytoseiidae) and adjustments of the concept of the genus. *Acarologia* 63: 522-528.
- Argolo, P.S., A.M. Revynthi, M.A. Canon, M.M. Berto, D.J. Andrade, I. Docker, A. Roda & D. Carrillo. 2020.** Potential of predatory mites for biological control of *Brevipalpus yothersi* (Acari: Tenuipalpidae). *Biol. Control* 149: 1-10.

- Arruda-Filho, G.P. & G.J. de Moraes. 2002.** Grupos de ácaros (Arthropoda, Acari) encontrados em Arecaceae da Mata Atlântica do Estado de São Paulo. *Biot. Neotrop.* 2: 1–18.
- Barbosa, D.G.F., M.G.C. Gondim Jr., R. Barros & J.V. Oliveira. 2003.** Diversidade de ácaros em aceroleira (*Malpighia emarginata* A.DC.) na Universidade Federal Rural de Pernambuco em Recife, PE. *Neotrop. Entomol.* 32: 577-583.
- Barbosa, F.R., M.E. de C. Gonçalves, W.A. Moreira, J.A. de Alencar, E.A. Souza, C.S.B. da Silva, A. de M. Souza & I.G. Miranda. 2005.** Artrópodes-Praga e Predadores (Arthropoda) Associados à Cultura da Mangueira no Vale do São Francisco, Nordeste do Brasil. *Neotrop. Entomol.* 34: 471-474.
- Barbosa, M.F. de C., M. dos S. Rocha & N.J. Ferla. 2014.** A new genus and species of phytoseiid mite (Acari: Phytoseiidae) from the Brazilian Atlantic Forest. *Zootaxa* 3795: 91-95.
- Barker, P.S. 1991.** Bionomics of *Cheyletus eruditus* (Schrank) (Acarina: Cheyletidae), a predator of *Lepidoglyphus destructor* (Schrank) Acarina: Glycyphagidae), at three constant temperatures. *Can. J. Zool.* 69: 2321-2325.
- Borges, V., G.J. de Moraes & R.C. de Castilho. 2023.** A new record of an *Arrenoseius* Wainstein species and a new species of *Chelaseius* Muma & Denmark (Mesostigmata: Phytoseiidae) from Brazil. *Acarologia* 63: 411-418.
- Brusca, R.C., G. Gonzalo & W. Moore. 2023.** Invertebrates. New York, Oxford University Press, 1381p.
- Buosi, R., R.J.F. Feres, A.R. Oliveira, A.C. Lofego & F.A. Hernandez. 2006.** Ácaros plântícolos (Acari) da “Estação Ecológica de Paulo de Faria”, estado de São Paulo, Brasil. *Neotrop. Entomol.* 6: 1–20.
- Castro, T.M.M.G. de & G.J. de Moraes. 2007.** Mite diversity on plants of different families found in the Brazilian Atlantic Forest. *Neotrop. Entomol.* 36: 774–782.
- Castro, T.M.M.G. de & G.J. de Moraes. 2010.** Diversity of phytoseiid mites (Acari: Mesostigmata: Phytoseiidae) in the Atlantic Forest of São Paulo. *Syst. Biodivers.* 8: 301–307.
- Cavalcante, A.C.C., P.R. Demite, A.C. Lofego & F.A. Hernandez. 2021.** Phytoseiidae (Acari: Mesostigmata) from the Atlantic Forest in Rio de Janeiro, Brazil, with complementary description of *Amblyseius impeltatus* Denmark & Muma. *Pap. Avulsos Zool.* 61: 1-7.
- Conceição, E.M., P.R. Demite, J.M. Rezende, M.A. Carniello & A.C. Lofego. 2021.** Phytoseiidae (Acari: Parasitiformes: Mesostigmata) inhabiting native plants from three biomes in Mato Grosso State, Brazil, with description of a new species. *Syst. Appl. Acarol.* 26: 2268-2286.
- Daud, R.D. & R.J.F. Feres. 2005.** Diversidade e flutuação populacional de ácaros (Acari) em *Mabea fistulifera* Mart. (Euphorbiaceae) de dois fragmentos de Mata Estacional Semidecídua em São José do Rio Preto, SP. *Neotrop. Entomol.* 34: 191–201.

- Demite, P.R. & R.J.F. Feres. 2005.** Influência de vegetação vizinha na distribuição de ácaros em seringal (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg., Euphorbiaceae) em São José do Rio Preto, SP. Neotrop. Entomol. 34: 829–836.
- Demite, P.R., A.C. Lofego & R.J.F. Feres. 2007.** A new species of *Amblyseius* Berlese (Acari: Phytoseiidae) from Brazil. Zootaxa 1445: 65–68.
- Demite, P.R., A.C. Lofego & R.J.F. Feres. 2008.** Three new species of *Phytoseius* Ribaga (Acari: Phytoseiidae), and a new record from Brazil. Zootaxa 1909: 16–26.
- Demite, P.R., A.C. Lofego & R.J.F. Feres. 2011.** Phytoseiidae (Acari) in forest fragments in the state of São Paulo, Brazil. Zootaxa 3086: 31–56.
- Demite, P.R., A.C. Lofego & R.J.F. Feres. 2012.** Acarofauna de fragmentos florestais remanescentes na região noroeste do estado de São Paulo p. 167–179. In: O.N. Nechi Júnior (eds.), Fauna e flora de fragmentos florestais remanescentes da região noroeste do estado de São Paulo. Ribeirão Preto Holos, Brazil, 301p.
- Demite, P.R., A.C. Lofego & R.J.F. Feres. 2013.** Mite (Acari; Arachnida) diversity of two native plants in fragments of a semideciduous seasonal forest in Brazil. Syst. Biodivers. 11: 141–148.
- Demite, P.R., A.C.C. Cavalcante & A.C. Lofego. 2019.** A new species of *Amblydromalus* Chant & McMurtry (Acari: Mesostigmata: Phytoseiidae) from Brazil, with a key to Brazilian species of the genus. Syst. Appl. Acarol. 24: 2483–2491.
- Demite, P.R., A.C.C. Cavalcante, M.A. Dias & A.C. Lofego. 2016.** A new species and redescription of two species of *Euseius* Wainstein (Acari: Phytoseiidae) from Cerrado biome areas in Brazil. Int. J. Acarol. 42: 334–340.
- Demite, P.R., G.J. de Moraes, J.A. McMurtry, H.A. Denmark & R.C. Castilho. 2024.** Phytoseiidae Database. Disponível em: <http://www.lea.esalq.usp.br/phytoseiidae/> Acesso em 10 de janeiro.
- Demite, P.R., J.M. Rezende, A.C. Lofego, F.S.R. Amaral, M.R. Barreto & G.J. de Moraes. 2021a.** Phytoseiid mites (Acari: Mesostigmata: Phytoseiidae) from Mato Grosso state, central western Brazil. An.Acad. Bras. Ciênc. 93: e20200729
- Demite, P.R., J.M. Rezende, P.C. Dahmer, A.C.C. Cavalcante & A.C. Lofego. 2021b.** A new species of *Amblydromalus* Chant & McMurtry (Acari: Phytoseiidae), with notes on occurrence of genus in South America. Acarologia 61: 527–537.
- Demite, P.R., M.A. Dias, A.C.C. Cavalcante, M.V.V Ramos & A.C. Lofego. 2017.** Phytoseiid mites (Acari: Mesostigmata: Phytoseiidae) associated with Cerrado biome plants in Brazil, with description of a new species. Syst. Appl. Acarol. 22: 2141–2177.

- Demite, P.R., R.B. Souza & A.C.C. Cavalcante. 2020.** A new species of *Phytoseius* Ribaga (Acari: Mesostigmata: Phytoseiidae) from the Amazon Forest, Brazil, with a redefinition of the *purseglovei* species group Chant & Yoshida-Shaul. Syst. Appl. Acarol. 25: 1350-1358.
- Demite, P.R., R.J.F. Feres, A.C. Lofego & A.R. Oliveira. 2009.** Plant inhabiting mites (Acari) from the Cerrado biome of Mato Grosso state, Brazil. Zootaxa 2061: 45–60.
- Duarte, M.E., D. Navia, L.R. dos Santos, P.J. Rideiqui & E.S. Silva. 2015.** Mites associated with sugarcane crop and with native trees from adjacent Atlantic forest fragment in Brazil. Exp. Appl. Acarol. 66: 529-40.
- Farias, A.R.N., C.H.W. Flechtmann, G.J. de Moraes & J.A. McMurtry. 1981.** Predadores do ácaro verde da mandioca, no nordeste do Brasil. Pesq. Agropec. Bras. 16: 313-317.
- Feres, R.J.F. & G.J. de Moraes. 1998.** Phytoseiid mites (Acari: Phytoseiidae) from woody areas in the State of São Paulo, Brazil. Syst. Appl. Acarol. 3: 125–132.
- Feres, R.J.F., A.C. Lofego & A.R. Oliveira. 2005.** Ácaros plantícolas (Acari) da “Estação Ecológica do Noroeste Paulista”, estado de São Paulo, Brasil. Biota Neotrop. 5: 4343–56.
- Feres, R.J.F., R. Buosi, R.D. Daud & P.R. Demite. 2007.** Padrões ecológicos da comunidade de ácaros em euforbiáceas de um fragmento de mata Estacional Semidecidual, no Estado de São Paulo. Biota Neotrop. 7: 185–194.
- Feres, R.J.F., V. Russo & R.D. Daud. 2010.** Diversidade de ácaros (Arachnida: Acari) em *Hymenaea martiana* (Leguminosae) em gradiente de tamanho de plantas. Biota Neotrop. 10: 119–126.
- Ferragut, F. & D. Navia. 2022a.** The genus *Neoseiulus* Hughes (Mesostigmata: Phytoseiidae) in the Espinhaço Range, a great reservoir of biodiversity in Brazil. Zootaxa 5120: 523-542.
- Ferragut, F. & D. Navia. 2022b.** The tribes Kampimodromini Kolodochka and Typhlodromipsini Chant & McMurtry (Mesostigmata: Phytoseiidae) in the Serra do Espinhaço, Brazil, with a key to the Brazilian species of *Typhlodromips* De Leon. Acarologia 62: 1217-1253.
- Ferragut, F. & D. Navia. 2023.** The subfamily Typhlodrominae Wainstein (Mesostigmata: Phytoseiidae) in the Serra do Espinhaço, Brazil, with the description of a new genus and two new species. Int. J. Acarol. 1-22.
- Fiaboe, K.K.M., M.G.C. Gondim Jr., G.J. de Moraes, C.K.P.O. Ogol & M. Knapp. 2007.** Surveys for natural enemies of the tomato red spider mite *Tetranychus evansi* (Acari: Tetranychidae) in northeastern and southeastern Brazil. Zootaxa 1395: 33-58.
- Flechtman, C.H.W. 1975.** Elementos de Acarologia. São Paulo, Nobel, 344p.

- Furtado, I.P., S. Kreiter, G.J. de Moraes, M.-S. Tixier, C.H.W. Flechtmann & M. Knapp. 2005.** Plant mites (acari) from northeastern Brazil, with description of two new species of the Family Phytoseiidae (Mesostigmata). *Acarologia* 45: 131-143.
- Gonçalves D., U.S. da Cunha, P.M. Bampi, G.J. de Moraes & N.J. Ferla. 2015.** Phytoseiid mites (Acari: Mesostigmata) from Araucaria Forest of the State of Rio Grande do Sul, Brazil, with new records and descriptions of four new species. *Zootaxa* 4032: 569-581.
- Gonçalves, D., K. Ruffatto, J. Granich, & N.J. Ferla. 2017.** Description and redescription of *Transeius* species (Acari: Phytoseiidae) from arborescent ferns from Brazilian Mixed Ombrophylus Forest. *Int. J. Acarol.* 43: 291–295.
- Gondim Jr., M.G.C. & G.J. de Moraes. 2001.** Phytoseiid mites (Acari: Phytoseiidae) associated with palm trees (Arecaceae) in Brazil. *Syst. Appl. Acarol.* 6: 65–94.
- Gondim Jr., M.G.C., G.J. de Moraes & J.A. McMurtry. 2000.** A new species of *Cocoseius* (Acari: Phytoseiidae) from Brazil and redefinition of the genus. *Ann. Entomol. Soc. Am.* 93: 1226-1220.
- Knapp, M., Y. van Houten, E. van Baal & T. Groot. 2018.** Use of predatory mites in commercial biocontrol: current status and future prospects. *Acarologia* 58: 72-82.
- Krantz, G.W. & D.E. Walter. 2009.** Manual of Acarology. Texas, Texas Tech University Press, 812p.
- Kreiter, S. & M.-S. Tixier. 2010.** A new genus and species of phytoseiid mites (Acari: Mesostigmata) from the Brazilian Atlantic Forest. *Acarologia* 50: 197–205.
- Lawson-Balagbo, L.M., M.G.C. Gondim Jr., G.J. de Moraes, R. Hanna & P. Schausberger. 2008.** Exploration of the acarine fauna on coconut palm in Brazil with emphasis on *Aceria guerreronis* (Acari: Eriophyidae) and its natural enemies. *Bull. Entomol. Res.* 98: 83-96.
- Lindquist, E.E., G.W. Krantz & D.E. Walter. 2009.** Classification, p. 97-103. In G.W. Krantz & D.E. Walter (eds.), Manual of Acarology. Texas, Texas Tech University Press, 812p.
- Lofego, A.C., G.J. de Moraes & L.A.S. Castro. 2004.** Phytoseiid mites (Acari: Phytoseiidae) on Myrtaceae in the state of São Paulo, Brazil. *Zootaxa* 516: 1–18.
- Lofego, A.C., J.M. Rezende, P.R. Demite & R.J.F. Feres. 2017.** Mite fauna associated with *Cecropia pachystachya* Trec. (Urticaceae) - the importance of the plant as reservoir and dissemination means for predatory mites. *Syst. Appl. Acarol.* 22: 1780–1794.
- Lofego, A.C., P.R. Demite & A.C.C. Cavalcante. 2016.** A new species of *Neoseiulus* Hughes (Acari: Phytoseiidae) from São Paulo State, Brazil. *Acarologia* 56: 115-119.
- Lofego, A.C., P.R. Demite & R.J.F. Feres. 2011a.** Two new species of phytoseiid mites (Acari: Phytoseiidae) from the state of São Paulo, Brazil. *J. Nat. Hirst.* 45: 2347–2354.

- Lofego, A.C., P.R. Demite & R.J.F. Feres. 2011b.** Two new species of *Typhlodromips* (Acari: Phytoseiidae) from Brazil. *Int. J. Acarol.* 37: 110–115.
- McMurtry, J.A. & B.A. Croft. 1997.** Life-styles of Phytoseiid mites and their roles in biological control. *Annu. Rev. Entomol.* 42: 291-321.
- McMurtry, J.A., J.G. de Moraes & N.F. Sourassou. 2013.** Revision of the lifestyles of phytoseiid mites (Acari: Phytoseiidae) and implications for biological control strategies. *Syst. Appl. Acarol.* 18: 297-320.
- McMurtry, J.A., N.F. Sourassou & P.R. Demite. 2015.** The Phytoseiidae (Acari: Mesostigmata) as Biological Control Agents, p. 133-149. In D. Carrillo, G.J. de Moraes & J.E. Pena (eds.), *Prospects for Biological Control of Plant Feeding Mites and Other Harmful Organisms*. Switzerland, Springer International Publishing, 338p.
- Mendonça, A.L., A.C. Lofego, A. Pott, R.D. Daud & P.R. Demite. 2019.** Phytoseiidae (Parasitiformes: Mesostigmata) from the Pantanal, Mato Grosso do Sul state, Brazil. *Syst. Appl. Acarol.* 24: 587–612.
- Mineiro, J.L. de C., T.M.M.G. de Castro & G.J. de Moraes. 2011.** Description of a new species and complementary description of a known species of *Iphiseiodes* De Leon (Acari: Phytoseiidae). *Zootaxa* 2876: 30–34.
- Moraes, G.J. de & C.H.W. Flechtmann. 2008.** Manual de Acarologia: Acarologia Básica e Ácaros de Plantas Cultivadas no Brasil. Ribeirão Preto, Holos, 288p.
- Moraes, G.J. de & J.A. McMurtry. 1983.** Phytoseiid mites (Acarina) of northeastern Brazil with descriptions of four new species. *Int. J. Acarol.* 9: 131-148.
- Moraes, G.J. de & J.V. Oliveira. 1982.** Phytoseiid mites of coastal Pernambuco, in northeastern Brazil. *Acarologia* 4: 315-318.
- Moraes, G.J. de, E.L. Melo & M.G.C. Gondim Jr. 1997.** Description of a New Species of Phytoseiid Mite from Northeastern Brazil and Redescription of *Neoseiulus gracilis* (Acari: Phytoseiidae). *Fla. Entomol.* 80: 319-324.
- Moraes, G.J. de, J.A. Alencar, J.L.S. Lima, J.S. Yaninenk & I. Delalibera Jr. 1993.** Alternative plant habitats for common phytoseiid predators of the cassava green mite (Acari: Phytoseiidae, Tetranychidae) in northeast Brazil. *Exp. Appl. Acarol.* 17: 77-90.
- Moraes, G.J. de, M.F. de C. Barbosa & T.M.M.G. de Castro. 2013.** Phytoseiidae (Acari: Mesostigmata) from natural ecosystems in the State of São Paulo, Brazil. *Zootaxa* 3700: 301-347.
- Moreira, G., M. Poletti & G.J de Moraes. 2021.** Uso de ácaros predadores no Brasil, p. 283-304. In J.R.P. Parra, A. de S. Pinto, D.E. Nava, R.C. de Oliveira & A.J.F. Diniz. *Controle Biológico com parasitoides e predadores na agricultura brasileira*. Piracicaba, FEALQ, 592p.

- Navia, D., G.J. de Moraes, A.C. Lofego & C.H.W. Flechtmann. 2005.** Acarofauna associada a frutos de coqueiro (*Cocos nucifera* L.) de algumas localidades das Américas. *Neotrop. Entomol.* 34: 349-354.
- Navia, D., R.C. Castilho & G.J. de Moraes. 2020.** Controle de artrópodes-praga com ácaros predadores, p. 141-161. In E.M.G. Fontes & M.C. Valadores-Inglis (eds.), *Controle Biológico de Pragas da Agricultura*. Brasília, Embrapa, 510p.
- Neves, D.P., A.L. Melo, P.M. Linardi & R.W.A. Vitor. 2016.** *Parasitologia Humana*. São Paulo, Atheneu, 587p.
- Nuvoloni, F.M., A.C. Lofego, J.M. Rezende & R.J.F. Fere. 2015.** Phytoseiidae mites associated with *Hevea* spp. from the Amazon region: a hidden diversity under the canopy of native trees. *Syst. Biodivers.* 13: 182–206.
- Nuvoloni, F.M., R.J.F. Feres & P.R. Demite. 2011.** Mites associated to *Xylopia aromatica* (Lam.) Mart. (Annonaceae) in urban and rural fragments of semideciduous forest. *Rev. Bras. Entomol.* 55: 571–577.
- Pallini, A., M.A.M. Fadini, M. Venzon, G.J. de Moraes & D.M. Barros-Battesti. 2007.** Demandas e perspectivas para a Acarologia no Brasil. *Neotrop. Biol. Conserv.* 2: 169-175.
- Reis, A.C., M.G.C. Gondim Jr., G.J. de Moraes, R. Hanna, P. Schausberger, L.E. Lawson-Balagbo & R. Barros. 2008.** Population Dynamics of *Aceria guerreronis* Keifer (Acari: Eriophyidae) and Associated Predators on Coconut Fruits in Northeastern Brazil. *Neotrop. Entomol.* 37: 457-462.
- Rezende, J.M. & A.C. Lofego. 2011.** Phytoseiidae (Acari: Mesostigmata) on plants of the central region of the Brazilian Cerrado. *Acarologia* 51: 449–463.
- Rezende, J.M., A.C. Lofego, F.M. Nuvoloni & D. Navia. 2014.** Mites from Cerrado fragments and adjacent soybean crops: does the native vegetation help or harm the plantation?. *Exp. Appl. Acarol.* 64: 501–518.
- Rosa, A.A., M.G.C. Gondim Jr., K.K.M. Fiaboe, G.J. de Moraes & M. Knapp. 2005.** Predatory mites associated with *Tetranychus evansi* Baker & Pritchard (Acari: Tetranychidae) on native solanaceous plants of coastal Pernambuco State, Brazil. *Neotrop. Entomol.* 34:689-692
- Silva, L.R.A., M.G.C. Gondim Jr. & P.R. Demite. 2023.** A new species of *Galendromus* Muma (Acari: Phytoseiidae) from the Caatinga biome, Brazil. *Syst. Appl. Acarol.* 28: 258-268.
- Silva L.R.A., M.G.C. Gondim Jr. & P.R. Demite. 2024.** A new species of *Galendromimus* Muma (Acari: Phytoseiidae) from the Caatinga biome, Brazil. *Acarologia* 64: 32-39.
- Silva, J.M.C., I.R. Leal & M. Tabarelli. 2017.** *Caatinga: the largest tropical dry forest region in South America*. Switzerland, Springer International Publishing, 482p.

- Silva, L.R.A., E.S. Silva, J.L.M. Marticorena & G.J. de Moraes. 2021.** A new species of *Neoparaphytoseius* (Acari: Mesostigmata: Phytoseiidae) from Brazil, with a review of the genus. *Zootaxa* 4985: 235-244.
- Silva, M.Z., M.E. Sato, C.A.L. de Oliveira & R.L. Nicastro. 2015.** Interspecific interactions involving *Neoseiulus californicus* (Acari: Phytoseiidae) and *Agistemus brasiliensis* (Acari: Stigmaeidae) as predators of *Brevipalpus phoenicis* (Acari: Tenuipalpidae). *Exp. Appl. Acarol.* 65: 319-329.
- Sousa, J.M., M.G.C. Gondim Jr., A.C. Lofego & G.J. de Moraes. 2015.** Mites on Annonaceae species in northeast Brazil and in the state of Pará. *Acarologia* 55: 5-18.
- Tabarelli M., A.V. Aguiar, M.C. Ribeiro, J.P. Metzger & C.A. Peres. 2010.** Prospects for biodiversity conservation in the Atlantic Forest: lessons from aging human-modified landscapes. *Bio. Conserv.* 143: 2328-2340.
- Vasconcelos, G.J.N., F.R. Silva, D.G.F. Barbosa, M.G.C. Gondim Jr. & G.J. de Moraes. 2006.** Diversidade de fitoseídeos (Acari: Phytoseiidae) em fruteiras tropicais no Estado de Pernambuco, Brasil. *Magistra* 18: 90-101.
- Walter, D.E. & H.C. Proctor. 2013.** Mites: Ecology, evolution & behaviour: life at a microscale. Netherlands, Springer. 494p.
- Walter. D.E., E.E. Lindquist, I.M. Smith, D.R. Cook & G.W. Krantz. 2009.** Order Trombidiformes, 233-420p. In G.W. Krantz & D.E. Walter (eds.), *Manual of Acarology*. Texas, Texas Tech University Press, 812p.
- Zacarias, M.S. & G.J. de Moraes. 2001a.** Phytoseiid mites (Acari) associated with rubber trees and other euphorbiaceous plants in southeastern Brazil. *Neotrop. Entomol.* 30: 579–586.
- Zacarias, M.S. & G.J. de Moraes. 2001b.** Two new species of phytoseiid mites (Acari: Phytoseiidae) from the state of São Paulo, Brazil. *Syst. Appl. Acarol.* 6: 95–100.
- Zacarias, M.S., G.J. de Moraes & J.A. McMurtry. 2002.** A new species of *Galendromimus* (Acari: Phytoseiidae) from Brazil. *Zootaxa* 102: 1-6.

CAPÍTULO 2

PHYTOSEIIDAE (ACARI: MESOSTIGMATA) ASSOCIADOS A UM FRAGMENTO
FLORESTAL NO ESTADO DE PERNAMBUCO, BRASIL

ISAAC F. ARAÚJO², ANÍBAL R. OLIVEIRA³, GILBERTO J. DE MORAES⁴ E MANOEL G. C. GONDIM
JR.²

²Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE, Área de Fitossanidade, 52171-900,
Recife, PE, Brazil.

³Universidade Estadual de Santa Cruz – UESC, Departamento de Ciências Biológicas, 45662-
900, Ilhéus, BA, Brazil.

⁴Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo –
ESALQ/USP, Departamento de Entomologia e Acarologia, 13418-900, Piracicaba, SP, Brazil.

¹Araújo, I.F., A.R. Oliveira, G.J. de Moraes & M.G.C. Gondim Jr. Phytoseiidae (Acari: Mesostigmata) associados a um fragmento florestal no estado de Pernambuco, Brasil. A ser submetido a Systematic and Applied Acarology.

RESUMO - Este estudo é resultado de um levantamento de ácaros da família Phytoseiidae associados a plantas de um fragmento florestal remanecente de Mata Atlântica no estado de Pernambuco, Brasil. O levantamento revelou 176 espécies de fitoseídeos, sendo nove relatadas pela primeira vez no estado. *Phytoseius bennetti* De Leon é relatada pela primeira vez no Brasil, sendo o macho desta espécie descrito. Uma descrição complementar de *Metaseiulus* (*Metaseiulus*) *adjacentis* (De Leon) também é fornecida neste estudo.

PALAVRAS-CHAVE: Ácaros predadores, taxonomia, diversidade, Mata Atlântica

PHYTOSEIIDAE (ACARI: MESOSTIGMATA) ASSOCIATED WITH A FOREST
FRAGMENT IN THE STATE OF PERNAMBUCO, BRAZIL

ABSTRACT – This study is a result of a survey of Phytoseiidae mites associated with plants in a remaining fragment of Atlantic Forest in the state of Pernambuco, Brazil. The survey revealed 17 species of phytoseiids, with nine being reported for the first time in the state. *Phytoseius bennetti* De Leon is reported for the first time in Brazil, with the male of this species described. Additionally, a complementary description of *Metaseiulus* (*Metaseiulus*) *adjacentis* (De Leon) is provided in this study.

KEY WORDS: Predaceous mite, taxonomy, diversity, Atlantic Forest

Introdução

Ácaros da família Phytoseiidae são reconhecidos por serem eficientes agentes de controle biológico (Gerson *et al.* 2003, McMurtry *et al.* 2015, Knapp *et al.* 2018). Atualmente, este grupo contém cerca de 2.900 espécies descritas, sendo 2.557 consideradas validadas (Demite *et al.* 2014; 2024). Cerca de 245 espécies foram relatadas no Brasil, sendo esse número apenas menor que aqueles citados para a China, Estados Unidos da América (EUA) e Índia (Demite *et al.* 2014; 2024).

Até o início do século XXI havia poucos estudos de prospecção de fitoseídeos em ecossistemas naturais no Brasil, com a maioria dos estudos realizados em agroecossistemas (Pallini *et al.* 2007). Contudo, neste mesmo período esforços foram empregados na realização de estudos em ecossistemas naturais, resultando na elaboração de inventários de espécies e na coleta de dados ecológicos (Feres & Moraes 1998, Gondim Jr. & Moraes 2001, Zacarias & Moraes 2001a, Arruda-Filho & Moraes 2002, Lofego *et al.* 2004; 2017, Daud & Feres 2005, Demite & Feres 2005, Feres *et al.* 2005; 2007; 2010, Buosi *et al.* 2006, Castro & Moraes 2007; 2010, Demite *et al.* 2009; 2011; 2012; 2013; 2017; 2021a, Nuvoloni *et al.* 2011; 2015, Rezende & Lofego 2011, Moraes *et al.* 2013, Duarte *et al.* 2015, Gonçalves *et al.* 2015, Mendonça *et al.* 2019, Cavalcante *et al.* 2021, Conceição *et al.* 2021, Ferragut & Navia 2022a; 2022b; 2023). Desde o início destes estudos, até o momento foram descritas 63 espécies novas espécies de fitoseídeos em áreas naturais (Moraes *et al.* 1997; 2013, Zacarias & Moraes 2001b, Gondim Jr. & Moraes 2001, Zacarias *et al.* 2002, Kreiter & Tixier 2010, Lofego *et al.* 2011a; 2011b; 2016, Demite *et al.* 2007; 2008; 2011; 2016; 2017; 2019; 2020; 2021b, Mineiro *et al.* 2011, Barbosa *et al.* 2014, Gonçalves *et al.* 2015; 2017, Nuvoloni *et al.* 2015, Conceição *et al.* 2021, Silva *et al.* 2021; 2023; 2024, Ferragut & Navia 2022a; 2022b; 2023, Araújo *et al.* 2023, Borges *et al.* 2023).

O estado de Pernambuco contém o registro de ocorrência de 61 espécies de fitoseídeos (Demite *et al.* 2014; 2023), estando localizado na região do nordeste do Brasil, com seu território sendo constituído pelos biomas Caatinga e Mata Atlântica (Tabarelli *et al.* 2010, Silva *et al.* 2017). Este

trabalho tem como objetivo realizar um levantamento taxonômico da acarofauna de fitoseídeos em um fragmento florestal de Mata Atlântica localizado na cidade de Recife, Pernambuco, Brasil.

Materiais e métodos

As coletas foram realizadas no Parque Estadual de Dois Irmãos (Fig. 1 e Tabela 1), continuamente entre agosto de 2022 a abril de 2023. O parque é um fragmento florestal urbano, no qual sua vegetação é do tipo Floresta Ombrófila Densa (SEMAS 2022), sendo o clima considerado como Monção Tropical (Am), de acordo com a classificação de Beck *et al.* (2018), com temperatura média anual de 26° C (INMET 2023).

As coletas foram realizadas em árvores e arbustos, as amostras do estrato foliar foram coletadas nas regiões basal, mediana e apical de cada planta investigada no estudo. O material biológico foi coletado com auxílio de podões. Aproximadamente 100 folhas foram retiradas de cada hospedeiro, colocadas em sacos de papel, etiquetados e armazenadas em caixas de poliestireno com gelo. As amostras foram encaminhadas ao Laboratório de Acarologia da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), onde foram analisadas com auxílio de estereomicroscópio, para a extração dos fitoseídeos. Esses foram montados em meio de Hoyer e examinados sob microscópio de contraste de fases (Olympus® BX41). Para algumas espécies foram adicionados dados complementares morfológicos ainda não conhecidos na literatura, com ilustrações e fotografias. As ilustrações foram feitas com o software Adobe Illustrator®, com base em imagens capturadas com uma câmera digital Moticam Pro 285B (Motic Instruments, China). As fotografias foram capturadas utilizando câmera Nikon DS-Fi1 sob a ótica de um microscópio de interferência de fase Nikon eclipse 80i, cujas imagens capturadas em diferentes focos foram combinadas em uma única foto, utilizando o software Helicon Focus 7.0 e posteriormente editadas no software Photoshop CC. Todos os exemplares foram depositados na coleção de Ácaros da Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE.

A classificação dos fitoseídeos utilizada neste estudo seguiu o sistema proposto por Chant & McMurtry (2007). O levantamento bibliográfico com descrições, redescrições e distribuição das espécies foi realizado com base no banco de dados Phytoseiidae Database (Demite *et al.* 2014; 2024). Para cada espécie relatada apresentamos uma tabela com as medições obtidas neste estudo, seguidas daquelas extraídas das publicações referidas em Demite *et al.* (2014; 2024) e da descrição original (holótipo, quando fornecido, em negrito). Todas as medições são apresentadas em micrômetros, na forma da média seguida dos valores mínimos e máximos, entre parêntesis, quando disponíveis.

A nomenclatura das setas do dorso do idiossoma segue aquela sugerida por Lindquist & Evans (1965), adaptada por Rowell *et al.* (1978). Para a região ventral foi utilizada a nomenclatura de Chant & Yoshida-Shaul (1991) e para as macrossetas a nomenclatura de Muma *et al.* (1970). As fórmulas utilizadas para definir o padrão das setas dorsais e ventrais seguem a proposta por Chant & Yoshida-Shaul (1992a). A terminologia para o cálice e átrio da espermateca, assim como para o espermadáctilo foram realizadas com base em Denmark & Evans (2011). A nomenclatura e localização dos poros e lirifissuras segue a proposta por Athias-Henriot (1975), atualizada por Beaulieu & Beard (2018).

Resultados e discussão

Um total de 17 espécies foi registrado neste estudo, sendo oito delas relatadas pela primeira vez no estado de Pernambuco. *Phytoseius bennetti* De Leon foi relatado pela primeira vez no Brasil. As espécies de Phytoseiidae foram coletadas em sete espécies de plantas, pertencentes a seis famílias botânicas (Tabela 1).

Taxonomia

Subfamília Amblyseiinae Muma

Amblyseiinae Muma 1961: 273.

***Serraseius nordestinus* Araújo & Oliveira**

Serraseius nordestinus Araújo & Oliveira: 3.

A descrição e dados complementares desta espécie encontram-se em Araújo *et al.* (2023).

Tribo Amblyseiini Muma

Amblyseiini Wainstein 1962: 26

Subtribo Amblyseiina Muma

Amblyseiina Chant & McMurtry 2004a: 179; Chant & McMurtry 2007: 69.

Gênero *Amblyseius* Berlese

Amblyseius Berlese 1914: 143.

***Amblyseius operculatus* De Leon**

Amblyseius operculatus De Leon 1967: 26.

Amblyseius (*Amblyseius*) *operculatus* Denmark & Muma 1989: 47.

Amblyseius operculatus Moraes *et al.* 2004: 45; Chant & McMurtry 2007: 80.

Fêmea (n=9)

Idiossoma dorsal – Escudo dorsal liso; com dezessete pares de setas, padrão setal 10A:9B; todas as setas lisas. Peritremea estendida ao nível de *j1*.

Idiossoma ventral – Escudo esternal liso, exceto por estrias presente na região medioanterior com três pares de setas; margem posterior truncada e esclerotizada. Seta *st4* inserida no escudo metaesternal. Escudo genital liso, com seta *st5*. Escudo ventrianal liso de formato pentagonal. Setes pares de setas opistogastricas; padrão setal JV-3: ZV; todas as setas lisas.

Espermateca – Cálice em forma tubular curta; átrio indistinto.

Quelícera – Dígito fixo com dez a doze dentes, além do gancho apical; dígito móvel com quatro dentes, além do ganho apical.

Pernas – Macrossetas presentes nas pernas I–IV, sendo elas *SgeI*, *SgeII*, *SgeIII*, *SgeIV*; *StIII*, *StIV*; *StIII* e *StIV*; todas macrossetas lisas e de formato filiforme.

Observações: As setas *Z5*, *s4* e *SgeIV* dos exemplares examinando são 15–20% mais curtas que relatadas na descrição original (Tabela 2). As mesmas variações para as setas citadas anteriormente também foram observadas em outros trabalhos (Gondim Jr. & Moraes 2001, Gonçalves *et al.* 2013, Rocha *et al.* 2015, Souza *et al.* 2015, Demite *et al.* 2017, Cavalcante *et al.* 2021).

Espécimes examinados: Dois exemplares coletados associados a *Peltogyne* sp. (Fabaceae) em 11-VIII-2022 (8°00'38.1"S 34°56'45.0"W); um coletado associado a *Ficus gomelleira* Kunth (Moraceae) em 04-IV-2023 (8°00'33.8"S, 34°56'45.0"W); seis associados a *Inga vera* Willd (Fabaceae) em 6 e 23-III-2023 e 3-V-2023 (8°00'36.7"S 34°56'43.5"W).

Distribuição geográfica previamente conhecida: Brasil (estados da Bahia, Ceará, Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais, Paraná, Paraíba, Pernambuco, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, São Paulo), Costa Rica, EUA e Trindade.

Gênero *Graminaseius* Chant & McMurtry

Graminaseius Chant & McMurtry 2004a :181; Chant & McMurtry 2007: 83.

***Graminaseius bahiensis* Ferragut & Carvalho**

Graminaseius bahiensis Carvalho *et al.* 2017: 145.

Fêmea adulta (n=10)

Idiossoma dorsal– Escudo dorsal com estrias na região anterolateral que se estendem até o nível de S2; com dezesete pares de setas, padrão setal 10A:9B; Todas as setas lisas, exceto Z4 e Z5 serreadas. Peritrema estendido ao nível de j1.

Idiossoma ventral– Escudo esternal liso, com exceção de estriações na região marginal e ápice anterior, com três pares de setas; margem posterior truncada e esclerotizada. Seta st4 inserida no escudo metaesternal. Escudo genital liso, com seta st5. Escudo ventrianal reticulado de formato pentagonal. Sete setas opistogastricas, padrão setal JV-3:ZV; todas as setas lisas.

Espermateca – Cálice de formato sacular; átrio bifurcado.

Quelícera – Dígito fixo com nove dentes, além do gancho apical; dígito móvel com três dentes além do gancho apical.

Pernas – Macrossetas presentes nas pernas I–IV, sendo elas *SgeI*, *SgeII*, *SgeIII*, *SgeIV*; *StiIV* e *StIV*; todas lisas de formato *knobbed*.

Observações: Não foram observadas grandes diferenças entre os exemplares examinados e a descrição original da espécie (Tabela 3). O exame dos exemplares coletados permitiu a visualização de novos ângulos da quelícera (Fig. 2A) e da espermateca (Fig. 2B–C).

Espécimes examinados: Dez exemplares foram coletados associados a *Laportea aestuans* (L.) Chew (Urticaceae) em 15-II-2023 (8°00'36.7"S 34°56'43.5"W).

Distribuição geográfica previamente conhecida: Espécie previamente registrada apenas para o estado da Bahia, Brasil.

Subtribo Arrenoseiina Chant & McMurtry

Arrenoseiina Chant & McMurtry 2004: 220; Chant & McMurtry 2007: 94.

Gênero *Iphiseiodes* De Leon

Iphiseiodes De Leon 1966b.

Iphiseiodes Chant & McMurtry 2004b: 303; Chant & McMurtry 2007: 98.

***Iphiseiodes zuluagai* Denmark & Muma**

Iphiseiodes zuluagai Denmark & Muma 1972: 23.

Amblyseius zuluagai Moraes & Mesa 1988: 79.

Iphiseiodes zuluagai Moraes *et al.* 2004: 91; Chant & McMurtry 2007: 98.

Fêmea adulta (n=8)

Idiossoma dorsal– Escudo dorsal liso; com dezessete pares de setas, padrão setal 10A:9B; *r3* e *R1* não visíveis; todas as setas lisas, e de formato filiforme, exceto *Z5* que tem formato *knobbed*. Peritrema estendido ao nível de *j1*.

Idiossoma ventral– Escudo esternal liso, com estriações na região marginal e ápice anterior, com três pares de setas inseridas no escudo; margem posterior truncada e esclerotizada. Seta *st4* inserida no escudo metaesternal. Escudo genital liso, com seta *st5*. Escudo ventrianal reticulado, formando células ao longo do escudo. Todas as setas lisas.

Espermateca – Cálice em forma de cone; átrio indistinto.

Quelícera – Dígito fixo, com sete a oito dentes, além do gancho apical; dígito móvel com quatro dentes, além do gancho apical.

Pernas – Macrossetas presentes nas pernas II–IV, sendo elas *SgeII* e *SgeIII* de formato blunt; *SgeIV*, *StiIV* e *StIV* de formato *knobbed*.

Observações: Não foram observadas grandes diferenças entre os exemplares examinados e a descrição original da espécie (Tabela 4), com exceção da seta *j1* e macrosseta *SgeIV* que apresentaram variação de 20% e 15%, respectivamente. Essa mesma variação foi relatada em exemplares coletados em Alagoas, Bahia e Goiás (Souza *et al.* 2015, Silva *et al.* 2016, Demite *et*

al. 2017). As setas *j3*, *Z5* e *s4* dos exemplares examinados são 20–35% mais curtas que nos exemplares dos estados de Alagoas, Bahia, Rio de Janeiro e Goiás (Souza *et al.* 2015, Silva *et al.* 2016, Demite *et al.* 2017, Cavalcante *et al.* 2021). As variações no comprimento das setas *j3*, *Z5* e *s4* observadas após comparação com espécies examinadas no Brasil, também foram observadas em exemplares de outros países como os registrados na Colômbia, Peru e República Dominicana (Moraes & Mesa 1988, Guanilo *et al.* 2008b, Abo-Shnaf *et al.* 2016). Entretanto, as medições realizadas neste estudo são semelhantes àquelas de exemplares coletados em Guadalupe (Kreiter & Moraes 1997).

Espécimes examinados: Oito exemplares foram coletados associados a *Inga vera* Willd (Fabaceae) em 20-II-2023 (8°00'36.7"S 34°56'43.5"W).

Distribuição geográfica previamente conhecida: Brasil (estados do Acre, Alagoas, Amapá, Amazonas, Bahia, Ceará, Distrito Federal, Goiás, Maranhão, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Minas Gerais, Paraná, Paraíba, Pará, Pernambuco, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, Rondônia, Roraima, Sergipe, São Paulo, Tocantis), Colômbia, Cuba, Guadalupe, Marie Galante, Martinica, Panamá, Peru, Porto Rico, República Dominicana e Venezuela.

Tribo Euseiini Chant & McMurtry

Euseiini Chant & McMurtry 2005a: 191; Chant & McMurtry 2007: 107.

Subtribo Euseiina Chant & McMurtry

Euseiina Chant & McMurtry 2005a: 209; Chant & McMurtry 2007: 118.

Gênero *Euseius* Wainstein

Amblyseius (*Amblyseius*) section *Euseius* Wainstein 1962: 15.

Amblyseius (*Euseius*) De Leon 1965a: 125.

Euseius De Leon 1966: 86; Chant & McMurtry 2005a: 209; Chant & McMurtry 2007: 118.

***Euseius alatus* De Leon**

Euseius alatus De Leon 1966: 87; Chant & McMurtry 2007: 120.

Fêmea adulta (n=9)

Idiossoma dorsal– Escudo dorsal com ornamentação na forma de estriações ao nível de *R1* e reticulado formando células até o ápice da margem posterior; dezoito pares de setas, padrão setal 10A:9B; todas as setas lisas e filiformes; *R1* inserida no escudo. Peritrema estendido ao nível de *j3*.

Idiossoma ventral– Escudo esternal liso com três pares de setas; margem posterior indistinta. Seta *st4* inserida no escudo metaesternal. Escudo genital liso, com seta *st5*. Escudo ventrianal liso em forma de vaso. Sete setas opistogastricas, padrão setal JV-3:ZV; todas as setas lisas.

Espermateca – Cálice de formato tubular; átrio de formato nodular.

Quelícera – Dígito fixo com quatro a cinco dentes desconsiderando os apicais, além do gancho apical; dígito móvel com um dente, além do gancho apical.

Pernas – Macrossetas presentes nas pernas I–IV, sendo elas *SgeI*, *SgeII*, *SgeIII*, *SgeIV*, *StiIII*, *StiIV*, *StIV*. Todas as macrossetas de formato filiforme, exceto *SgeIII*, *SgeIV*, *StiIV*, *StIV* com formato *knobbed*.

Observações: Os espécimes analisados no presente estudo estão de acordo com a descrição da espécie, contudo a espermateca e todas as setas destes indivíduos são mais curtas (Tabela 5), em comparação com as medidas do holótipo, como é possível observar nas setas *j4*, *j5*, *S5* e a macrosseta *StIV* que variaram cerca de 40%, 35%, 25%, respectivamente. O comprimento médio da espermateca também diferiu das medidas do holótipo, sendo cerca de 40% mais curta. Contudo, as medições dos indivíduos analisados neste estudo foram semelhantes aos espécimes reportados em outras localidades do território brasileiro, com exceção dos indivíduos avaliados por Moraes *et*

al. (2013), que apresentavam as setas z2, z4, Z1, S2 e S5 20–30% mais longas. O comprimento da espermateca dos exemplares analisados no estudo, também está de acordo com as mensurações reportadas em outros trabalhos desenvolvidos no território brasileiro, exceto para os exemplares do Rio Grande do Sul, relatados por Rocha *et al.* (2015), cujo comprimento foi semelhante ao relatado para o holótipo. As medições dos espécimes examinados também estão próximas das reportadas para espécimes de outros países, como Martinica, Colômbia e Peru (Moraes *et al.* 2000, Moraes & Mesa 1988, Guanilo *et al.* 2008b). As macrossetas da perna IV dos espécimes examinados neste trabalho são *knobbed*, como também relatado por Moraes & McMurtry (1983) e Moraes *et al.* (2013) para exemplares do nordeste brasileiro e São Paulo, respectivamente. Contudo, essa característica difere do que foi relatado por Moraes & Mesa (1988) para exemplares da Colômbia, cujas macrossetas eram pontiagudas.

Espécimes examinados: Nove exemplares foram coletados associados a *Guarea guidonia* (L.) Sleumer (Meliaceae) em 22-II-2023 (8°00'33.4"S 34°56'45.0"W).

Distribuição geográfica previamente conhecida: Brasil (Acre, Alagoas, Amapá, Amazonas, Bahia, Ceará, Arquipélago de Fernando de Noronha, Maranhão, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Minas Gerais, Paraná, Paraíba, Pará, Pernambuco, Piauí, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, Rondônia, Roraima, Sergipe, São Paulo, Tocantins), Colômbia, Guiana, Martinica, Peru e Venezuela.

***Euseius mesembrinus* (Dean)**

Typhlodromus mesembrinus Dean 1957: 165.

Typhlodromus (*Typhlodromopsis*) *mesembrinus* De Leon 1959a: 114.

Typhlodromus (*Amblyseius*) *mesembrinus* Chant 1959: 70.

Amblyseius (*Typhlodromalus*) *mesembrinus* Muma 1961: 288.

Euseius mesembrinus Moraes *et al.* 2004: 74; Chant & McMurtry 2007: 121

Fêmea adulta (n=10)

Idiossoma dorsal – Escudo dorsal liso, exceto por estriações localizadas na região anterolateral até o nível de *s4*; com dezessete pares de setas, padrão setal 10A:9B; todas as setas lisas, com exceção de *Z5* serreada. Peritrema estendido ao nível de *j3*.

Idiossoma ventral – Escudo esternal liso com três pares de setas; margem posterior indistinta. Seta *st4* inserida no escudo metaesternal. Escudo genital liso, com seta *st5*. Escudo ventrianal liso em forma de vaso. Sete setas opistogastricas, padrão setal JV-3:ZV; todas as setas lisas; todas as setas lisas.

Espermateca – Cálice de formato tubular; átrio nodular.

Quelícera – Dígito fixo com cinco a seis dentes, além do gancho apical; dígito móvel com um dente, além do gancho apical.

Pernas – Macrossetas presentes nas pernas I–IV, sendo elas *SgeI*, *SgeII*, *SgeIII*, *SgeIV*, *StiIV*, *StIV*. Todas as macrossetas da perna IV *blunt*.

Observações: As medições dos exemplares analisados na descrição da espécie não foram disponibilizadas (Dean 1957), porém medições de um parátipo dessa espécie foram apresentadas por Lopes *et al.* (2015). Não foram notadas grandes diferenças entre as medições disponíveis na literatura e aquelas dos exemplares examinados neste estudo, exceto em relação à macrosseta *StIV*. Esta foi cerca de 15% menor no parátipo medido por Lopes *et al.* (2015) do que nos exemplares examinados e na maioria dos exemplares coletados em outras regiões referidos na Tabela 6.

Espécimes examinados: Dez exemplares foram coletados associados a *Trema micrantha* (L.) Blume (Cannabaceae) em 11, 25, 29, 31-VIII-2022 (8°00'42.2"S 34°56'45.5"W).

Distribuição geográfica previamente conhecida: Açores, Brasil (Paraíba, Pernambuco, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, São Paulo), EUA e Mexico.

Subtribo Typhlodromalina Chant & McMurtry

Typhlodromalina Chant & McMurtry 2005a: 195; Chant & McMurtry 2007: 109.

Gênero *Typhlodromalus* Muma

Amblyseius (*Typhlodromalus*) Muma 1961: 288.

Typhlodromalus De Leon 1966a: 87; Chant & McMurtry 2007: 111.

***Typhlodromalus aripo* De Leon**

Typhlodromalus aripo De Leon 1967: 21

Amblyseius aripo Moraes & McMurtry 1983: 132

Typhlodromalus aripo Moraes *et al.* 2004: 195; Chant & McMurtry 2007: 111.

Fêmea adulta (n=8)

Idiossoma dorsal – Escudo dorsal com ornamentações formando células entre *j1* e *Z4*, posteriormente com reticulações entre *Z4* e *Z5*; com dezessete setas, padrão setal 10A:9B; setas *Z4* e *Z5* serreadas, restante lisas. Peritrema estendido ao nível de *j1*.

Idiossoma ventral– Escudo esternal liso com três pares de setas; margem posterior com um lobo mediano visível. Seta *st4* inserida no escudo metaesternal. Escudo genital liso, com seta *st5*. Escudo ventrianal liso em forma de vaso. Sete setas opistogastricas; padrão setal JV-3:ZV; todas as setas lisas.

Espermateca – Cálice de formato tubular; átrio nodular.

Quelícera – Dígito fixo com sete a oito dentes, além do gancho apical; dígito móvel com três dentes, além do gancho apical.

Pernas – Macrossetas presentes nas pernas II–IV, sendo elas *SgeII*, *SgeIII*, *SgeIV*, *StiIV*, *StIV*; macrossetas *StiIV* pontiaguda e *SgeIV* e *StIV* com a região apical *blunt*.

Observações: A seta *z2* dos exemplares examinados é cerca de 20% mais longa que relatado na descrição original desta espécie (Tabela 7). As setas *j6*, *J2*, *z2*, *Z1* e *S4* foram cerca de 25–30% mais longas nos exemplares examinados no presente estudo que os indivíduos relatados em outras localidades no território brasileiro. Variações intraespecíficas também foram observadas nas setas *Z4*, *Z5*, *SgeIV* e *StIV* em trabalhos realizados no Brasil por Moraes & McMurtry (1983), Lofego *et al.* (2004), Silva *et al.* (2016) e Demite *et al.* (2017), contudo nestas localidades, estas setas são cerca de 20–40% mais longas que os exemplares avaliados no presente trabalho. O cálice da espermateca também mostrou-se maior nos exemplares examinados do que para exemplares de Goiás e São Paulo, relatados respectivamente por Demite *et al.* (2017) e Lofego *et al.* (2004). Variações nas setas *j6*, *J2*, *z2* e *Z1* foram observadas em comparações com indivíduos analisados na África, Argentina, Colômbia e Peru, sendo cerca de 25% mais curtas que os indivíduos analisados no presente estudo e por Moraes & Mesa (1988), Moraes *et al.* (2006) e Guanilo *et al.* (2008a; 2008b).

Espécimes examinados: Dois exemplares foram coletados associados a *Laportea aestuans* (L.) Chew (Urticaceae) em 15-II-2023 (8°00'36.7"S 34°56'43.5"W); seis coletados associados *Inga vera* Willd (Fabaceae) em 18-II-2023 e 4-III-2023 (8°00'36.7"S 34°56'43.5"W).

Distribuição geográfica previamente conhecida: Argentina, Benin, Brasil (Nos estados de Alagoas, Amazonas, Bahia, Ceará, Espírito Santo, Goiás, Maranhão, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Minas Gerais, Paraná, Paraíba, Pará, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Sergipe, São Paulo, Tocantins), Camarões, Colômbia, Congo, Costa Rica,

El Salvador, Guadalupe, Guiana, Jamaica, Quênia, Malawi, México, Moçambique, Paraguai, Peru, Trindade e Uganda.

***Typhlodromalus peregrinus* (Muma 1955)**

Typhlodromus peregrinus Muma 1955: 270.

Typhlodromus (*Typhlodromopsis*) *peregrinus* De Leon 1959a: 114.

Typhlodromus (*Amblyseius*) *peregrinus* Chant 1959: 97

Amblyseius (*Typhlodromalus*) *peregrinus* Muma 1961: 288.

Amblyseius peregrinus Muma & Denmark 1962: 60.

Amblyseius (*Amblyseius*) *peregrinus* Van der Merwe 1968: 113.

Typhlodromalus peregrinus Moraes *et al.* 2004: 202; Chant & McMurtry 2007: 111.

Fêmea adulta (n=4)

Idiossoma dorsal– Escudo dorsal com ornamentações formando células entre *j1* e *Z4* e posteriormente com reticulações entre *Z4* e *Z5*; com dezessete setas, padrão setal 10A:9B; setas *Z4* e *Z5* serreadas, restante lisas. Peritrema estendido ao nível de *j1*.

Idiossoma ventral– Escudo esternal liso com três pares de setas; margem posterior com um lobo mediano visível. Seta *st4* inserida no escudo metaesternal. Escudo genital liso, com seta *st5*. Escudo ventrianal liso em forma de vaso. Sete setas opistogastricas, padrão setal JV-3:ZV; todas as setas lisas.

Espermateca – Cálice de formato tubular; átrio nodular.

Quelícera – Dígito fixo com sete a oito dentes, além do gancho apical; dígito móvel com três dentes, além do gancho apical.

Pernas – Macrossetas presentes nas pernas II–IV, sendo elas *SgeII*, *SgeIII*, *SgeIV*, *StiIV*, *StIV*; macrossetas *StiIV* pontiaguda e *SgeIV* e *StIV* com a região apical *knobbed*.

Observações: As setas *Z5* e *StIV* dos exemplares examinados foram cerca de 35% mais curtas em relação às medições do holótipo relatadas por McMurtry (1983) (Tabela 8). Isso está relacionado ao menor tamanho dos exemplares examinados. As medidas dos exemplares analisados foram semelhantes à de exemplares coletados nos estados brasileiros em Alagoas, Bahia e São Paulo (Moraes *et al.* 2013, Souza *et al.* 2015, Silva *et al.* 2016), porém as setas *j3*, *j6*, *z2*, *z4* e *s4* dos exemplares examinados são 25–30% mais longas que no único exemplar relatado do estado de Goiás por Demite *et al.* (2017). As medições dos espécimes examinados são semelhantes com as descrições realizadas para exemplares da Argentina e Colômbia (Moraes & Mesa 1988, Guanilo *et al.* 2008a). Contudo, apresentaram setas 15–30% mais curtas em comparação com os exemplares relatados da Guadalupe, Guatemala, Martinica, Peru e EUA (McMurtry 1983, Guanilo *et al.* 2008a; 2008b, Kreiter *et al.* 2013; 2018, Demard *et al.* 2021). Moraes & Mesa (1988) referiram-se à grande semelhança entre *T. peregrinus* e *T. aripo*. Alguns autores referiram-se à possível sinonímia entre essas espécies (Kreiter *et al.* 2018, Demard *et al.* 2021). Moraes & Mesa (1988) sugeriram que estas possam ser separadas com base na proporção entre os comprimentos de *z2* e *z4*, tendo *A. peregrinus* a seta *z4* cerca de 20% mais longa que *z2*, quanto que em *T. aripo* *z4* é cerca de duas vezes mais longa que *z2*. No presente trabalho, separamos essas espécies de acordo com o sugerido por Moraes & Mesa (1988).

Espécimes examinados: Dois exemplares foram coletados associados a *Trema micrantha* (L.) Blume (Cannabaceae) em 5 e 29-IX-2022 em 18-II-2023 (8°00'42.2"S 34°56'45.5"W); um exemplar coletado associado a *Inga vera* Willd (Fabaceae) em 2-V-2023 (8°00'36.7"S 34°56'43.5"W).

Distribuição geográfica previamente conhecida: Argentina, Brasil (Acre, Alagoas, Bahia, Ceará, Goiás, Mato Grosso, Paraíba, Pernambuco, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, Sergipe, São Paulo, Tocantins), Colômbia, Costa Rica, Cuba, EUA, Ecuador, Guadalupe, Guatemala, Guiana, Hawaii, Honduras, Martinica, México, Peru, República Dominicana, Suriname e Venezuela.

Tribo Typhlodromipsini Chant & McMurtry

Typhlodromipsini Chant & McMurtry 2005b: 318.

***Typhlodromips baculiductus* Ferragut & Carvalho**

Typhlodromips baculiductus Carvalho *et al.* 2017: 143.

Fêmea adulta (n=6)

Idiossoma dorsal– Escudo dorsal com estriações ao nível de *j1* a *Z1*, com reticulações formando células posteriormente ao nível de *Z1* à *Z4*, liso posteriormente entre *Z4-j5*; com dezessete setas, padrão setal 10A:9B; setas *Z4* e *Z5* serradas com estrutura hialina no ápice, restante lisas e filiformes, com exceção de *s4* com formato tipo blunt. Peritrema estendido ao nível de *j1*.

Idiossoma ventral– Escudo esternal liso, com estriações na região anterior e posteriolateral, com três pares de setas; margem posterior truncada e esclerotizada. Seta *st4* inserida no escudo metaesternal. Escudo genital liso, com seta *st5*. Escudo ventrianal liso em forma pentagonal. Com sete setas opistogastricas, padrão setal JV-3: ZV; todas as setas ventrais lisas, ápice de *JV5* com formato *knobbed*.

Espermateca – Cálice em formato de funil; átrio em forma de noz.

Quelícera – Dígito fixo com sete dentes, além do gancho apical; dígito móvel com três dentes, além do gancho apical.

Pernas – Macrossetas presentes nas pernas I–IV, sendo elas *SgeI*, *SgeII*, *SgeIII*, *SgeIV*, *StiIV*, *StIV*; Todas as macrossetas *knobbed*, com uma estrutura hialina no ápice.

Observações: Essa é a segunda constatação desta espécie no Brasil. As setas *j1*, *j3*, *z4*, *S2*, *JV5* e *SgeIV* dos exemplares examinados são 15–20% mais curtas que mencionado na descrição original da espécie (Tabela 9).

Espécimes examinados: Seis exemplares foram coletados associados a *Inga vera* Willd (Fabaceae) em 16 e 28-II-2023 (8°00'36.7"S 34°56'43.5"W).

Distribuição geográfica previamente conhecida: Espécie previamente registrada somente para o estado da Bahia, Brasil.

Subfamília Phytoseiinae Berlese

Phytoseiini Berlese 1913: 3.

Phytoseiinae Vitzthum 1941: 768.

Gênero *Phytoseius* Ribaga

Phytoseius Ribaga 1904: 177.

Grupo *horridus* Denmark

Grupo *horridus* Denmark 1966: 83.

***Phytoseius intermedius* Evans & MacFarlane**

Phytoseius (*Dubininellus*) *intermedius* Evans & MacFarlane 1962: 588.

Phytoseius (*Phytoseius*) *intermedius* Ehara 1972.

Phytoseius intermedius Moraes *et al.* 2004: 242; Chant & McMurtry 2007: 129.

Fêmea adulta (n=7)

Idiossoma dorsal – Escudo dorsal com reticulações formando células ao longo do escudo. Com quinze pares setas, 12A:3A; setas *j4–J5* e *z5* lisas, restante serreadas. Peritrema estendido ao nível de *j1*.

Idiossoma ventral– Escudo esternal liso com três pares de setas; margens do escudo indistinguíveis. Seta *st4* inserida no escudo metaesternal. Escudo genital liso, com *st5*. Escudo ventrianal liso, em forma de vaso. Com seis pares de setas opistogástricas, padrão setal JV-3,4:ZV; JV5 serreadas, o restante lisas.

Espermateca – Cálice em formato de copo; átrio nodular.

Quelícera – Dígito fixo com dois dentes; além do gancho apical; dígito móvel com um dente, além do gancho apical.

Pernas – Macrossetas ausentes.

Observações: As medições dos exemplares examinados (Tabela 10) são semelhantes às do holótipo (Ueckerman *et al.* 2007). São também semelhantes às de exemplares de outros estados brasileiros, exceto *z3* e *z4*, cerca de 15% mais longas nestes últimos (Demite *et al.* 2008; 2017). Os exemplares examinados também se assemelham àqueles de outros países, exceto *Z4* dos exemplares de Ilha da Reunião, em que é cerca de 10% mais longa (Kreiter *et al.* 2020).

Espécimes examinados: Dez exemplares coletados associados a *Luehea* aff. *paniculata* Mart. (Malvaceae) em 5-I-2023 (7°59'54.6"S 34°56'23.0"W).

Distribuição geográfica previamente conhecida: Benin, Brasil (Ceará, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais, Piauí, São Paulo), Burundi, Cabo Verde, Congo, Filipinas, Ilha de Madagascar, Ilha da Reunião, Ilha Rodrigues, Índia, Japão, Malawi, Moçambique, Paquistão, Quênia, Ruanda e Zimbábue.

***Phytoseius litoralis* Silva, Rocha & Ferla**

Phytoseius litoralis Silva *et al.* 2013.

Fêmea adulta (n=10)

Idiossoma dorsal– Escudo dorsal reticulado formando células; com quinze pares de setas, padrão setal 12A:3A; setas *z2*, *z4*, *z5*, *j4–J5* lisas, *j1*, *j3*, *z3*, *r3* serradas, *s4*, *s6*, *Z4* e *Z5* fortemente serrada com uma fenda longitudinal. Peritrema estendido ao nível de *j1*.

Idiossoma ventral– Escudo esternal lisa com três pares de setas; margens do escudo indistintas; Seta *st4* inserida no escudo metaesternal. Escudo genital liso, com *st5*. Escudo ventrianal liso, em forma de vaso. Com seis pares de setas opistogastricas, padrão setal JV-3,4:ZV; JV5 serradas, o restante lisas.

Espermateca – Cálice em formato de copo; átrio nodular.

Quelícera – Dígito fixo com três dentes, além do gancho apical; dígito móvel com um dente, além do gancho apical.

Pernas – Macrossetas presentes somente na perna IV: IV: *SgeIV* 10 (9–10), *StiIV* 49 (45–51), *StIV* 25 (24–27).

Observações: Esta espécie foi originalmente descrita no Brasil, do estado do Rio Grande do Sul. As medições (Tabela 11) dos exemplares examinados estão de acordo com as medidas fornecidas por Silva *et al.* (2013) e Rocha *et al.* (2015) para exemplares do Rio Grande do Sul.

Espécimes examinados: Dez exemplares coletados associados a *Trema micrantha* (L.) Blume (Cannabaceae) em 29, 31-VIII-2022 (8°00'42.2"S 34°56'45.5"W); quatro coletados associados a *Luehea* aff. *paniculata* Mart. (Malvaceae) em 5-I-2023 (7°59'54.6"S 34°56'23.0"W).

Distribuição geográfica previamente conhecida: Registrado somente no Brasil, no estado do Rio Grande do Sul.

Grupo *plumifer* Chant & Yoshida-Shaul

Grupo *plumifer* Chant & Yoshida-Shaul 1992b: 12

***Phytoseius bennetti* De Leon**

Phytoseius (*Pennaseius*) *bennetti* De Leon 1965a: 14.

Phytoseius (*Phytoseius*) *bennetti* Denmark 1966: 36.

Phytoseius bennetti Moraes *et al.* 2004: 233; Chant & McMurtry 2007: 129.

Fêmea adulta (n=10)

Idiossoma dorsal– Escudo dorsal com estriações na região marginal entre *j1*-*Z4*. Com dezesseis pares de setas, padrão setal 12A:5A; setas *j4*–*J5*, *z2*, *z4*, *z5* e *R1* lisas, restantes serreadas. Peritrema estendido ao nível de *j1*.

Idiossoma ventral– Escudo esternal lisa, com três pares de setas; margem posterior do escudo truncado e esclerotizado. Seta *st4* inserida no escudo metaesternal. Escudo genital liso, com seta *st5*. Escudo ventrianal liso em forma de vaso. Com seis setas opistogastricas, padrão setal JV-3,4:ZV; setas *JV5* serreadas, restante lisas.

Espermateca – Cálice sacular (Fig. 2A) com 2/3 apicais mais esclerotizados (próximo ao átrio) que a parte basal (próximo a vesícula); átrio nodular.

Quelícera – Dígito fixo com dois dentes, além do gancho apical; dígito móvel com um dente, além do gancho apical. Nos exemplares analisados, entre os dígitos fixo, foi possível observar um lóbulo hyalino (Fig. 2B).

Pernas – Macrossetas presentes somente na perna IV: *SgeIV*, *StiIV* 14, *StIV*. Todas as macrossetas da perna do tipo *knobbed*.

Descrição

Macho (n=10)

Idiossoma dorsal – (Fig. 3C). Escudo dorsal com 207 (197–211) de comprimento e 111 (108–115) de largura ao nível de *s4*; superfície do escudo estriado; com oito pares de lirifissuras visíveis (*idl1*, *idl1*, *idl3*, *idm1*, *idm2*, *idm4*, *idm6*, *idx*) e dois pares de poros (*gd2*, *gd9*). Com 17 pares de setas dorsais; setas *j1*, *j3*, *z3*, *Z4*, *Z5*, *s4*, *s6* e *r3* serreadas, restante lisas; Comprimento das setas: *j1* 13 (12–15), *j3* 24 (23–26), *j4* 7 (7–8), *j5* 6 (6–7), *j6* 7 (6–8), *J2* 6 (6–7), *J5* 6 (6–7), *z2* 7 (7–8), *z3* 29 (27–30), *z4* 11 (10–13), *z5* 7 (6–8), *Z4* 29 (28–31), *Z5* 24 (21–26), *s4* 31 (28–32), *s6* 37 (33–40), *r3* 22 (21–23), *R1* 8 (7–9). Peritrema estendido ao nível de *j1*.

Idiossoma ventral – (Fig. 3D). Escudo esternogenital liso, sem ornamentações com cinco pares de setas (*st1*–*st5*) e três pares de lirifissuras (*iv1*, *iv2*, *iv3*) distância entre as setas *st1*–*st5* 97 (95–101), *st2*–*st2* 53 (51–53), *st3*–*st3* 59 (58–60) e *st5*–*st5* 37 (35–41). Escudo ventrianal de formato subtriangular; com 84 (80–90) de comprimento e 113 (107–120) de largura ao nível dos corners anteriores; superfície do escudo com leves estriações ao longo do escudo. Com três pares de setas preanais e três lirifissuras. *JV5* com 15 (14–16) de comprimento; todas as setas lisas.

Quelícera e espermadáctilo – (Fig. 3E). Dígito fixo com 14 (14–15) de comprimento, e dois dentes, além do gancho apical; dígito móvel com 15 de comprimento e um dente. Spermatodactyl L-shaped, haste com 11 (11–13) de comprimento; calcanhar com dois lóbulos em sua base; pé com 9 (7–10) de comprimento; dedo do pé com inclinação para cima.

Pernas – Macrossetas presentes somente na perna IV: *SgeIV* 12 (11–13), *StiIV* 13 (11–15), *StIV* 18 (17–20), *SttIV* 18 (18–19). Chaetotaxy: genu II 2-2/0,2/0-1; genu III 1-2/0,2/0-1; genu IV 1-2/1,1/0-1. Todas as macrossetas da perna do tipo *knobbed*.

Observações: Este é o primeiro registro desta espécie no Brasil. As medições das fêmeas adultas examinadas (Tabela 12) são semelhantes às do holótipo (reportadas na descrição original da espécie e complementadas por Denmark, 1966), assim como às fêmeas da República Dominicana, reportadas por Ferragut *et al.* (2011). Contudo, as setas *j1*, *j3*, *z3*, *z4*, *Z4*, *Z5*, *s4*, *s6* e *JV5* dos nossos exemplares são 15–20% mais curtas que os exemplares de Martinica, examinados por Kreiter *et al.* (2018).

Espécimes examinados: Dez exemplares (♀) foram coletados associados a *Ficus gomelleira* Kunth (Moraceae) em 25-VIII-2022, 3, 10, 24-IX-2022 e 15-II-2023 (8°00'33.8"S, 34°56'45.0"W); sei exemplares (♂) coletados associados a *F. gomelleira* Kunth (Moraceae) em 10-IX-2022, 15-II-2023 (8°00'33.8"S, 34°56'45.0"W); quatro (♂) associados a *Inga vera* Willd (Fabaceae) em 17-II-2023 (8°00'36.7"S 34°56'43.5"W).

Distribuição geográfica previamente conhecida: El Salvador, Honduras, Martinica, Porto Rico, República Dominicana e Trindade.

Subfamília Typhlodrominae Wainstein

Typhlodromini Wainstein 1962: 26.

Typhlodrominae Chant & McMurtry 1994: 235.

Tribo Galendromimini Chant & McMurtry

Galendromimini Chant & McMurtry 1994: 240

Gênero *Galendromimus* Muma

Galendromimus Muma 1961: 297; Chant & McMurtry 1994: 241.

Subgênero *Galendromimus* Muma

Galendromimus Muma 1961: 297-298.

***Galendromimus (Galendromimus) multipoculi* Zacarias, Moraes & McMurtry**

Galendromimus (Galendromimus) multipoculi Zacarias *et al.* 2002: 2; Chant & McMurtry 2007: 141.

Fêmea adulta (n=10)

Idiossoma dorsal– Escudo dorsal reticulado na região anterolateral, formando células ao longo das setas *j1-Z5*, região central liso, com “buracos” entre as setas *j4-Z4*; com dezesseis pares de setas, padrão setal 11D:6C; *j4-J5*, *z5* e *r3* lisas, o restantes fortemente serreadas. Peritrema estendido ao nível de *j1*.

Idiossoma ventral– Escudo esternal liso, com três pares de setas; com margens posterolaterais de difícil visualização, margem posterior indistinta. Seta *st4* inserida no escudo metaesternal. Escudo genital liso, com seta *st5*. Escudo ventrianal liso com uma leve constricção ao nível das setas *JV2*. Com seis setas opistogastricas, padrão setal *JV-4:ZV-3*; todas as setas ventrais lisas.

Espermateca – Cálice em formato tubular-sacular; átrio nodular.

Quelícera – Dígito fixo com dois dentes, além do gancho apical; dígito móvel com um dente, além do gancho apical.

Pernas – Macrossetas ausentes.

Observações: As setas *z4*, *Z1*, *Z4*, *Z5*, *s4* e *s6* foram 20–30% mais longas nos exemplares examinados do que relatado na descrição original desta espécie (Tabela 13). Essas diferenças foram ainda maiores quando foram comparados os exemplares examinados com exemplares do estado de Goiás, relatados por Demite *et al.* (2017). Dentre os indivíduos analisados, foram observadas variações na posição das setas *ZV2*, podendo apenas uma (62% dos espécimes) ou ambas (25% dos espécimes) estarem inseridas fora do escudo ventrianal. Estas variações não foram relatadas na descrição original.

Espécimes examinados: Dez exemplares foram coletados associados a *Inga vera* Willd (Fabaceae) em 15 e 18-II-2023 (8°00'36.7"S 34°56'43.5"W).

Distribuição geográfica previamente conhecida: Brasil (Goiás, Mato Grosso do Sul e São Paulo).

Tribo Metaseiulini Chant & McMurtry

Metaseiulini Chant & McMurtry 1994: 258.

Gênero *Galendromus* Muma

Galendromus Muma 1961: 298.

Subgênero *Galendromus* Muma

Galendromus Muma 1963: 17.

***Galendromus (Galendromus) annectens* (De Leon)**

Typhlodromus annectens De Leon 1958: 75.

Galendromus annectens Muma 1961: 298.

Galendromus (Galendromus) annectens Moraes *et al.* 2004: 265; Chant & McMurtry 2007: 167.

Fêmea adulta (n=10)

Idiossoma dorsal– Escudo dorsal com reticulações anterolaterais que se estendem até ao nível da seta *S2*, região central com ornamentações irregulares; com dezessete pares de setas; padrão setal 12A:6A; setas *J5* lisas, restante serreadas. Peritrema estendido ao nível de *z4*.

Idiossoma ventral– Escudo esternal liso, com três pares de setas; margem posterior indistinta. Seta *st4* inserida no escudo metaesternal. Escudo genital liso, com *st5*. Escudo ventrianal liso, exceto por leves reticulações abaixo de *JV3*; poros *gv3* em linha vertical com as setas *JV2*. Com sete setas opistogastricas, padrão setal *JV4-ZV*; setas *JV5* serreadas, o restante lisas.

Espermateca – Cálice tubular; átrio nodular.

Quelícera – Dígito fixo, com dois a três dentes, além do gancho apical; dígito móvel com dois dentes, além do gancho apical.

Pernas – Macrossetas ausentes.

Observações: Os exemplares examinados apresentam setas cerca de 20% mais longas (Tabela 14) que o holótipo (Chant & Yoshida-Shaul 1984), sendo esta diferença pouco menor que a relatada nos estudos de outras populações brasileiras identificadas como pertencentes a essa espécie (Zacarias & Moraes 2001, Lofego *et al.* 2004, Ferla *et al.* 2011, Rocha *et al.* 2015, Demite *et al.* 2017), assim como para as populações da Argentina, Colômbia e Peru (Moraes & Mesa 1988, Guanilo *et al.* 2008a; 2008b). Nota-se, no entanto, uma aparente relação entre o aumento do tamanho do ácaro (como assumido pelo comprimento do escudo dorsal) e o comprimento de suas setas.

Espécimes examinados: Dez exemplares foram coletados associados a *Trema micrantha* (L.) Blume (Cannabaceae) em 29VIII-2022, 5 e 10-XI-2022, 17 e 24-II-2023 (8°00'42.2"S 34°56'45.5"W).

Distribuição geográfica previamente conhecida: Argentina, Brasil (Acre, Amazonas, Bahia, Ceará, Espírito Santo, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Minas Gerais, Paraná, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Sul, Rondônia, Roraima, Santa Catarina, São Paulo), Canada, Colômbia, Costa Rica, Cuba, El Salvador, EUA, Galápagos, Honduras, Jamaica, México, Peru, Puerto Rico, República Dominicana e Venezuela.

Gênero *Metaseiulus* Muma

Metaseiulus Muma 1961: 295

Subgênero *Metaseiulus* Chant & McMurtry

Metaseiulus Chant & McMurtry 1994: 264.

***Metaseiulus (Metaseiulus) adjacentis* (De Leon)**

Typhlodromus adjacentis De Leon 1959b: 124.

Typhlodromina adjacentis Muma 1961: 297.

Paraseiulella adjacentis Denmark 1994: 18.

Metaseiulus (Metaseiulus) adjacentis Moraes *et al.* 2004: 276; Chant & McMurtry 2007: 173.

Descrição complementar

Fêmea adulta (n=9)

Idiossoma dorsal– (Fig. 4A). Escudo dorsal com ornamentações reticuladas, formando séries de células de formatos variados; uma invaginação do escudo dorsal contornando a seta *R1*; com dois pares visíveis de lirifissuras (*idm6* e *idl1*) e seis pares de poros (*gd2*, *gd4*, *gd5*, *gd6*, *gd8*, *gd9*). Com 18 pares de setas dorsais; padrão setal 12A:6B; setas *j1*, *J2*, *z2-Z5*, *s4-S5* inseridas em tubérculos; Todas lisas, com exceção das stas *Z4* e *Z5* fortemente serreadas; setas *j1* inseridas na margem anterior do escudo dorsal. Peritrema estendido ao nível de *j1*.

Idiossoma ventral– (Fig. 4B). Escudo esternal liso, com três pares de setas; margem posterior indistinta. Setas *st4* inseridas em um par de escudos metaesternais. Escudo genital liso, com *st5*. Escudo ventrianal com reticulações ao nível do anus e com formato pentagonal. Com sete pares de setas opisthogastrica, padrão setal JV-4:ZV; *JV1–JV3* e *ZV2* inseridas no escudo ventrianal e *ZV1*, *ZV3* e *JV5* inseridas na cutícula não esclerotizada; com 3 pares de lirifissuras na cutícula não esclerotizadas (*ivo*); todas as setas lisas.

Espermateca – (Fig. 4C e 5A-B). Cálice em formato sacular; átrio nodular.

Quelícera – (Fig. 4D). Dígito fixo com um dente, além do gancho apical; dígito móvel com um dente, além do gancho apical.

Pernas – (Fig. 4E). Macrosseta presente apenas no tarso da perna IV, *StIV*. Chaetotaxy: genu II 2-2/0, 2/0-1; genu III 1-2/1,2/0-1.

Observações: As medições dos exemplares examinados (Tabela 15) são compatíveis com àquelas apresentadas por Chant & Yoshida-Shaul (1983) para o holótipo e na redescrição feita por Denmark (1994) com base em um parátipo. Muitas das setas foram mais semelhantes com a redescrição de Denmark (1994), provavelmente em função da maior semelhança de tamanho entre os ácaros correspondentes. As setas *j1*, *j3*, *J2*, *z3*, *z4*, *S5* e *r3* foram 15–20% mais curtas nos exemplares examinados, que o observado por Chant & Yoshida-Shaul (1983) para o holótipo. Tal variação também foi reportada por Moraes *et al.* (2000) para exemplares coletados em Saint Martin. Observou-se uma diferença considerável no comprimento do cálice da espermateca, sendo os exemplares examinados neste trabalho distintamente menor que no parátipo ou no holótipo, como também relatado por De Leon (1962) e Moraes *et al.* (1991). A espermateca dos exemplares desta espécie pode apresentar formatos variados, como sugerido por De Leon (1962) e Moraes *et al.* (2000), e como observado no presente trabalho (Fig. 4C e 5A-B), podendo isso explicar as diferenças nas medições apresentadas na literatura. Com base na ilustração da espécie apresentada por Denmark (1994), o comprimento de *Z4* citado naquela publicação certamente está incorreta, podendo ser calculada como em torno de 20 µm, com base no comprimento de *Z5*. A inserção de algumas setas dorsais em turbeculos, a citação das lirifissuras, poros e as medições dos dígitos da quelicera não haviam sido ainda citados anteriormente na literatura.

Espécimes examinados: Nove exemplares foram coletados associados a *Trema micrantha* (L.) Blume (Cannabaceae) em 11, 29 e 31-VIII-2022, 25-IX-2022, 15, 17 e 28-IX-2022 e 29-IV-2023 (8°00'42.2"S 34°56'45.5"W).

Distribuição geográfica previamente conhecida: Brasil (Amazonas, Ceará, Mato Grosso do Sul, São Paulo), Colômbia, Ilha de São Martinho, Jamaica, México, Nicaragua, Peru, Puerto Rico e Trindade.

***Metaseiulus (Metaseiulus) ferlai* Moraes, McMurtry & Lopes**

Metaseiulus (Metaseiulus) ferlai Moraes *et al.* 2006: 352; Chant & McMurtry 2007: 174.

Fêmea adulta (n=2)

Idiossoma dorsal– Escudo dorsal reticulado, formando células ao longo do escudo, com dezoito pares de setas, padrão setal 12A:6B; seta *R1* inserida no escudo; setas *J5* lisa, restante serreadas. Peritrema estendido ao nível de *j1*.

Idiossoma ventral– Escudo esternal liso, com três pares de setas; margem posterior truncada e esclerotizada. Seta *st4* inserida no escudo metaesternal. Escudo genital liso, com *st5*. Escudo ventrianal, com estriações ao nível de *JV3* estendendo até a margem posterior. Com sei setas opistogastricas, padrão setal *JV4-ZV3*; todas as setas ventrais lisas.

Espermateca – Cálice em formato de funil; átrio nodular.

Quelícera – Dígito fixo com três dentes, além do gancho apical; dígito móvel com um dente, além do gancho apical.

Pernas – Macrossetas ausentes.

Observações: As setas *j6*, *z2*, *z4*, *S2* e *S5* dos exemplares examinados foram 15–20% mais curtas que indicado na descrição original da espécie (Tabela 16), sendo estas setas mais semelhantes aos exemplares da Bahia (Souza *et al.* 2015) que de Goiás (Demite *et al.*, 2017).

Espécimes examinados: Dois espécimes coletados associados a *Guarea guidonia* (L.) Sleumer (Meliaceae) em 3 e 17-III-2023 (8°00'33.4"S 34°56'45.0"W).

Distribuição geográfica previamente conhecida: Brasil (Bahia, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Minas Gerais e São Paulo).

Tribo Typhloseiopsini Chant & McMurtry

Typhloseiopsini Chant & McMurtry 1994: 255; Chant & McMurtry 2007: 158.

Gênero *Leonseius* Chant & McMurtry

Gênero *Leonseius* Chant & McMurtry 1994: 258; Chant & McMurtry 2007: 161.

***Leonseius elbanhawyi* Carvalho, Ferragut & Oliveira**

Leonseius elbanhawyi Carvalho et al. 2019: 2126.

Fêmea adulta (n=10)

Idiossoma dorsal– Escudo dorsal liso, com estriações na região anterolateral ao nível de *j1* a *s4*; dezesseis pares de setas, padrão setal 12A:6B; todas as setas lisas, exceto *Z4* e *Z5* serreadas. Peritrema estendido ao nível de *j1*.

Idiossoma ventral– Escudo esternal liso, com estriações na margem anterior, com três pares de setas; margem posterior truncada. Seta *st4* inserida no escudo metaesternal. Escudo genital liso, com seta *st5*. Escudo ventrianal liso em forma de vaso. Com sete pares de setas opistogástricas, padrão setal JV-4:ZV; todas as setas lisas.

Espermateca – Cálice em formato tubular; átrio em forma de “C”.

Quelícera – Dígito fixo com nove dentes, além do gancho apical; dígito móvel com três dentes, além do gancho apical.

Pernas – Macrossetas presentes nas pernas I–IV, sendo elas *SgeI*, *SgeII*, *SgeIII*, *SgeIV*, *StiIV*, *StiIV*; macrossetas *StiIV*, *SgeIV* e *StiIV* pontiagudas.

Observações: A seta s4 dos exemplares examinados foi cerca de 20% mais longa que relatado na descrição original da espécie (Tabela 17). A diferença foi um pouco maior em comparação com exemplares do estado do Espírito Santo, relatados por El-Banhawy (1984). As setas Z4 e Z5 foram cerca de 10–20% mais longas nos exemplares examinados em relação aos observados por El-Banhawy (1984).

Espécimes examinados: Dez exemplares coletados associados a *Peltogyne* sp. (Fabaceae) em 11-VIII-2022 (8°00'38.1"S 34°56'45.0"W).

Distribuição geográfica previamente conhecida: Brasil (Bahia e Espírito Santo).

O levantamento revelou um total de 17 espécies de Phytoseiidae, sendo a maior proporção (67%) referente às espécies da subfamília Amblyseiinae, em comparação as subfamílias Typhlodrominae (25%) e Phytoseiinae (8%). Proporção semelhante (70%, 17% e 13%, respectivamente) foi relatada por Demite *et al.* (2011) em áreas de Mata Atlântica. Contudo, outros trabalhos constataram proporções para a subfamília Amblyseiinae superiores a 80% (Feres *et al.* 2005, Buosi *et al.* 2006, Castro & Moraes 2010, Moraes *et al.* 2013).

O estudo registrou 17 espécies, o que representa 30% do total de 56 espécies registradas para o estado de Pernambuco até o momento, indicando que o fragmento estudado abriga um número elevado de espécies. Entre as espécies relatadas no estudo, *I. zuluagai*, *E. alatus*, *T. aripo* e *G. (G.) annectens* possuem ampla distribuição geográfica no Brasil (Demitte *et al.* 2014; 2024). Essas espécies foram relatadas para os biomas Caatinga, Cerrado, Pantanal e Mata Atlântica em ambientes naturais, sendo consideradas assim espécies comuns da acarofauna brasileira (Demitte *et al.* 2009; 2011; 2013; 2017, Rezende & Lofego 2011, Mendonça *et al.* 2019, Rodrigues *et al.* 2020). Já a espécie *G. (G.) multipoculi* aparentemente não tem associação específica com a Mata Atlântica, devido seu registro em fragmentos de Cerrado (Demitte *et al.* 2017) e Pantanal (Mendonça *et al.*

2019). Contudo, aparentemente *G. (G.) multipoculi* possui associação com hospedeiros do gênero *Inga*, pois só foi registrada em hospedeiros deste gênero até o momento (Zacarias *et al.* 2002, Demite *et al.* 2011; 2012; 2017, Mendonça *et al.* 2019).

Entre os hospedeiros amostrados (Tabela 1), as espécies *T. micrantha* e *I. vera* foram as que tiveram o maior número (5 e 7, respectivamente) de espécies de fitoseídeos associados. Outros estudos também reportam espécies do gênero *Inga* como um potencial reservatório de ácaros da família Phytoseiidae (Castro & Moraes 2010, Demite *et al.* 2011, Moraes *et al.* 2013, Mendonça *et al.* 2019). O conhecimento de espécies de plantas capazes de serem usadas como reservatórios para ácaros fitoseídeos são importantes para o planejamento de projetos de manejo integrado de pragas. Esses hospedeiros servem como locais de refúgios para ácaros fitoseídeos quando a presa (espécie praga) está ausente ou em baixas densidades populacionais nas plantas cultivadas. Isso permite que os ácaros fitoseídeos estejam presentes no agroecossistema e possam migrar para as culturas comerciais, antes mesmo que a espécie praga aumente sua densidade populacional a ponto de causar danos econômicos.

Os resultados deste trabalho possibilitaram um aumento da lista de espécies de Phytoseiidae registradas para o estado de Pernambuco, além disso algumas espécies de plantas foram identificadas como reservatórios de ácaros dessa família. Inventários taxonômicos em ecossistemas naturais são importantes, tendo em vista que são áreas pouco exploradas, mas que podem fornecer informações básicas a serem utilizadas em programas de manejo e controle.

Requerimento legal

Exemplares coletados com a licença 83232-1, obtida no Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade – SISBIO/ Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio e Ministério do Meio Ambiente do Brasil.

Agradecimentos

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pela concessão da bolsa de estudo ao primeiro autor. Aos funcionários do Parque Estadual de Dois Irmãos, pelo apoio logístico. Ao Herbário Sérgio Tavares (HST) pelas identificações das espécies botânicas pela pessoa da Dra Ângela Maria de Miranda Freitas. Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico), pelo apoio financeiro (Proc. No. 306092/2021–2).

Literatura citada

- Abo-Shnaf, R.I.A., L. Sánchez & G.J. de Moraes. 2016.** Plant inhabiting Gamasina mites (Acari: Mesostigmata) from the Dominican Republic, with descriptions of four new species of *Lasioseius* (Blattisociidae) and complementary descriptions of other species. *Syst. Appl. Acarol.* 21: 607-646.
- Abou-Setta, M.M., C.C. Childers, H.A. Denmark & H.W. Browning. 1991.** Comparative morphology and reproductive compatibility between populations of *Euseius mesembrinus* (Acari: Phytoseiidae) from Florida and Texas. *Exp. Appl. Acarol.* 10: 213-220.
- Aponte, O. & J.A. McMutry. 1993.** Phytoseiid mites of Venezuela (Acari: Phytoseiidae). *Int. J. Acarol.* 19: 149-157.
- Araújo, I.F., A.R. Oliveira, G.J. de Moraes & M.G.C. Gondim Jr. 2023.** Description of the second species of *Serraseius* (Acari: Mesostigmata: Phytoseiidae) and adjustments of the concept of the genus. *Acarologia* 63: 522-528.
- Arruda-Filho, G.P. & G.J. de Moraes. 2002.** Grupos de ácaros (Arthropoda, Acari) encontrados em Arecaceae da Mata Atlântica do Estado de São Paulo. *Biot. Neotrop.* 2: 1–18.
- Athias-Henriot, C. 1975.** Nouvelles notes sur les Amblyseini. II. Le releve organotaxique de La face dorsale adulte (Gamasides protoadeniques, Phytoseiidae). *Acarologia* 17: 20-29.
- Barbosa M.F. de C., M. dos S. Rocha & N.J. Ferla. 2014.** A new genus and species of phytoseiid mite (Acari: Phytoseiidae) from the Brazilian Atlantic Forest. *Zootaxa* 3795: 91-95.
- Beaulieu F. & J.J. Beard. 2018.** Acarine biocontrol agents *Neoseiulus californicus* sensu Athias-Henriot (1977) and *N. barkeri* Hughes (Mesostigmata: Phytoseiidae) redescribed, their

synonymies assessed, and the identity of *N. californicus* (McGregor) clarified based on examination of types. Zootaxa 4500: 451-507.

Beck, H.E., N.E. Zimmermann, T.R. McVicar, N. Vergopolan, A. Berg & E.F. Wood. 2018. Present and future Köppen-Geiger climate classification maps at 1-km resolution. Sci. Data 5: 180214.

Berlese, A. 1913. Systema Acarorum genera in familiis suis disposita. Acar. Italica 1-2: 3-19.

Berlese, A. 1914. Acari nuovi. Manipulus IX. Redia 10: 113-150.

Berlese, A. 1916. Centuria prima di Acari nuovi. Redia D. Zool. 12: 19-7.

Borges, V., G.J. de Moraes & R.C. de Castilho. 2023. A new record of an *Arrenoseius* Wainstein species and a new species of *Chelaseius* Muma & Denmark (Mesostigmata: Phytoseiidae) from Brazil. Acarologia 63: 411-418.

Buosi, R., R.J.F. Feres, A.R. Oliveira, A.C. Lofego & F.A. Hernandez. 2006. Ácaros plântícolas (Acari) da “Estação Ecológica de Paulo de Faria”, estado de São Paulo, Brasil. Neotrop. Entomol. 6: 1–20.

Carvalho, A.N. de, P.S. Argolo, F. Ferragut, G.J. de Moraes, F. Beaulieu, D. Navia & A.R. Oliveira. 2019. New morphological data for *Leonseius regularis* (De Leon) (Acari: Phytoseiidae) and a description of a new species of the genus from Brazil. Syst. Appl. Acarol. 24: 2119-2132.

Carvalho, A.N., A.R. Oliveira, P.S. Argolo & F. Ferragut. 2017. Three new species of phytoseiid mites (Acari: Phytoseiidae) from Bahia State, Brazil. Zootaxa 4272: 142-150.

Castro, T.M.M.G. de & G.J. de Moraes. 2007. Mite diversity on plants of different families found in the Brazilian Atlantic Forest. Neotrop. Entomol. 36: 774–782.

Castro, T.M.M.G. de & G.J. de Moraes. 2010. Diversity of phytoseiid mites (Acari: Mesostigmata: Phytoseiidae) in the Atlantic Forest of São Paulo. Syst. Biodivers. 8: 301–307.

Cavalcante, A.C.C., P.R. Demite, A.C. Lofego & F.A. Hernandez. 2021. Phytoseiidae (Acari: Mesostigmata) from the Atlantic Forest in Rio de Janeiro, Brazil, with complementary description of *Amblyseius impeltatus* Denmark & Muma. Pap. Avulsos Zool. 61: 1-7.

Chant, D.A. & E. Yoshida-Shaul. 1983. A world review of five similar species groups in the genus *Typhlodromus* Scheuten: Part II. The *conspicuous* and *cornus* groups (Acarina: Phytoseiidae). Can. J. Zool. 61: 1041-1057.

Chant, D.A. & E. Yoshida-Shaul. 1984. A world review of the *occidentalis* species group in the genus *Typhlodromus* Scheuten (Acarina: Phytoseiidae). Can. J. Zool. 62: 1860-1871.

- Chant, D.A. & E. Yoshida-Shaul. 1991.** Adult ventral setal patterns in the family Phytoseiidae (Acari: Gamasina). *Int. J. Acarol.* 17: 187-199.
- Chant, D.A. & E. Yoshida-Shaul. 1992a.** Adult idiosomal setal patterns in the family Phytoseiidae (Acari: Gamasina). *Int. J. Acarol.* 18: 177-193.
- Chant, D.A. & E. Yoshida-Shaul. 1992b.** A revision of the tribe Phytoseiini Berlese with a world review of the *purseglovei* species group in the genus *Phytoseius* Ribaga (Acari: Phytoseiidae). *Int. J. Acarol.* 18: 5-23.
- Chant, D.A. & J.A. McMurtry. 1994.** A review of the subfamilies Phytoseiinae and Typhlodrominae (Acari: Phytoseiidae). *Int. J. Acarol.* 20: 223-310.
- Chant, D.A. & J.A. McMurtry. 2004a.** A review of the subfamily Amblyseiinae Muma (Acari: Phytoseiidae): Part III. The tribe Amblyseiini Wainstein, subtribe Amblyseiina n. subtribe. *Int. J. Acarol.* 30: 171-228.
- Chant, D.A. & J.A. McMurtry. 2004b.** A review of the subfamily Amblyseiinae Muma (Acari: Phytoseiidae): Part IV. Tribe Amblyseiini Wainstein, subtribe Arrenoseiina Chant & McMurtry. *Int. J. Acarol.* 30: 171-228.
- Chant, D.A. & J.A. McMurtry. 2005a.** A review of the subfamily Amblyseiinae Muma (Acari: Phytoseiidae) Part VI. The tribe Euseiini n. tribe, subtribes Typhlodromalina n. subtribe, Euseiina n. subtribe, and Ricoseiina n. subtribe. *Int. J. Acarol.* 31: 187-224.
- Chant, D.A. & J.A. McMurtry. 2005b.** A review of the subfamily Amblyseiinae Muma (Acari: Phytoseiidae) Part VII. Typhlodromipsini n. tribe. *Int. J. Acarol.* 31: 315-340.
- Chant, D.A. & J.A. McMurtry. 2007.** Illustrated keys and diagnoses for the genera and subgenera of the Phytoseiidae of the world (Acari: Mesostigmata). Michigan, Indira Publishing House, 220p.
- Chant, D.A. 1959.** Phytoseiid mites (Acarina: Phytoseiidae). Part I. Bionomics of seven species in southeastern England. Part II. A taxonomic review of the family Phytoseiidae, with descriptions of thirty-eight new species. *Can. Entomol.* 61: 1-166.
- Chinniah, C. & M. Mohanasundaram. 2001.** New species of acarine fauna (Acarina: Mesostigmata) from Shevroy Range of Eastern Ghats of Tamil Nadu, India. *Zoo's Print J.* 16: 523-231.
- Conceição, E.M., P.R. Demite, J.M. Rezende, M.A. Carniello & A.C. Lofego. 2021.** Phytoseiidae (Acari: Parasitiformes: Mesostigmata) inhabiting native plants from three biomes in Mato Grosso State, Brazil, with description of a new species. *Syst. Appl. Acarol.* 26: 2268-2286.
- Daud, R.D. & R.J.F Feres. 2005.** Diversidade e flutuação populacional de ácaros (Acari) em *Mabea fistulifera* Mart. (Euphorbiaceae) de dois fragmentos de Mata Estacional Semidecídua em São José do Rio Preto, SP. *Neotrop. Entomol.* 34: 191-201.

- De Leon, D. 1958.** Four new *Typhlodromus* from southern Florida (Acarina: Phytoseiidae). Fla. Entomol. 41: 73-76.
- De Leon, D. 1959a.** Seven new *Typhlodromus* from Mexico with collection notes on three other species (Acarina: Phytoseiidae). Fla. Entomol. 42: 113-121.
- De Leon, D. 1959b.** The genus *Typhlodromus* in Mexico (Acarina: Phytoseiidae). Fla. Entomol. 42: 123-129.
- De Leon, D. 1962.** The cervices of some phytoseiid type specimens (Acarina: Phytoseiidae). Acarologia 4: 174-176.
- De Leon, D. 1965a.** Ten new species of *Phytoseius* (*Pennaseius*) from Mexico, Trinidad, and British Guiana with a key to species (Acarina: Phytoseiidae). Entomol. News Phila. 76: 11-21.
- De Leon, D. 1965b.** A note on *Neoseiulus* Hughes 1948 and new synonymy (Acarina: Phytoseiidae). Proc. Entomol. Soc. Washington 67: 23.
- De Leon, D. 1966a.** Phytoseiidae of British Guyana with keys to species (Acarina: Mesostigmata). Stud. Fauna Suriname Guyanas 8: 81-102.
- De Leon, D. 1966b.** Mites on plants in Trinidad, West Indies. I. in press.
- De Leon, D. 1967.** Some mites of the Caribbean Area. Part I. Acarina on plants in Trinidad, West Indies. Kansas, Allen Press Inc., 66p.
- Dean, H.A. 1957.** Predators of *Oligonychus pratensis* (Banks), (Tetranychidae). Ann. Entomol. Soc. Am. 50: 164-165.
- Demard, E.P., I. Doker & J.A. Qureshi. 2021.** Re-description of seven predatory mite species of family Phytoseiidae (Acari: Mesostigmata) sourced from Florida citrus groves. PLOS One 16: e0255455.
- Demite, P.R. & R.J.F. Feres. 2005.** Influência de vegetação vizinha na distribuição de ácaros em seringal (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg., Euphorbiaceae) em São José do Rio Preto, SP. Neotrop. Entomol. 34: 829-836.
- Demite, P.R., A.C. Lofego & R.J.F. Feres. 2007.** A new species of *Amblyseius* Berlese (Acari: Phytoseiidae) from Brazil. Zootaxa 1445: 65-68.
- Demite, P.R., A.C. Lofego & R.J.F. Feres. 2008.** Three new species of *Phytoseius* Ribaga (Acari: Phytoseiidae), and a new record from Brazil. Zootaxa 1909: 16-26.
- Demite, P.R., A.C. Lofego & R.J.F. Feres. 2011.** Phytoseiidae (Acari) in forest fragments in the state of São Paulo, Brazil. Zootaxa 3086: 31-56.

- Demite, P.R., A.C. Lofego & R.J.F. Feres. 2012.** Acarofauna de fragmentos florestais remanescentes na região noroeste do estado de São Paulo p. 167–179. In: O.N. Nechi Júnior (eds.), Fauna e flora de fragmentos florestais remanescentes da região noroeste do estado de São Paulo. Ribeirão Preto Holos, Brazil, 301p.
- Demite, P.R., A.C. Lofego & R.J.F. Feres. 2013.** Mite (Acari; Arachnida) diversity of two native plants in fragments of a semideciduous seasonal forest in Brazil. *Syst. Biodivers.* 11: 141-148.
- Demite, P.R., A.C.C. Cavalcante & A.C. Lofego. 2019.** A new species of *Amblydromalus* Chant & McMurtry (Acari: Mesostigmata: Phytoseiidae) from Brazil, with a key to Brazilian species of the genus. *Syst. Appl. Acarol.* 24: 2483-2491.
- Demite, P.R., A.C.C. Cavalcante, M.A. Dias & A.C. Lofego. 2016.** A new species and resdescription of two species of *Euseius* Wainstein (Acari: Phytoseiidae) from Cerrado biome areas in Brazil. *Int. J. Acarol.* 42: 334-340.
- Demite, P.R., G.J. de Moraes, J.A. McMurtry, H.A. Denmark & R.C. Castilho. 2024.** Phytoseiidae Database. Disponível em: <http://www.lea.esalq.usp.br/phytoseiidae/> Acesso em 10 de janeiro.
- Demite, P.R., J.M. Rezende, A.C. Lofego, F.S.R. Amaral, M.R. Barreto & G.J. de Moraes. 2021a.** Phytoseiid mites (Acari: Mesostigmata: Phytoseiidae) from Mato Grosso state, central western Brazil. *An. Acad. Bras. Ciênc.* 93: e20200729
- Demite, P.R., J.M. Rezende, P.C. Dahmer, A.C.C. Cavalcante & A.C. Lofego. 2021b.** A new species of *Amblydromalus* Chant & McMurtry (Acari: Phytoseiidae), with notes on occurrence of genus in South America. *Acarologia* 61: 527-537.
- Demite, P.R., M.A.D. Dias, A.C.C. Cavalcante, M.V.V. Ramos & A.C. Lofego. 2017.** Phytoseiid mites (Acari: Mesostigmata: Phytoseiidae) associated with Cerrado biome plants in Brazil, with description of a new species. *Syst. Appl. Acarol.* 22: 2141-2177.
- Demite, P.R., R.B. Souza & A.C.C. Cavalcante. 2020.** A new species of *Phytoseius* Ribaga (Acari: Mesostigmata: Phytoseiidae) from the Amazon Forest, Brazil, with a redefinition of the *purseglovei* species group Chant & Yoshida-Shaul. *Syst. Appl. Acarol.* 25: 1350-1358.
- Demite, P.R., R.J.F. Feres, A.C. Lofego & A.R. Oliveira. 2009.** Plant inhabiting mites (Acari) from the Cerrado biome of Mato Grosso state, Brazil. *Zootaxa* 2061: 45–60.
- Denmark H.A. & G.A. Evans. 2011.** Phytoseiidae of North America and Hawaii (Acari: Mesostigmata). USA, Indira Publishing House, 451P.
- Denmark, H.A. & M.H. Muma. 1972.** Some Phytoseiidae of Colombia (Acarina: Phytoseiidae). *Fla. Entomol.* 55: 19-29.
- Denmark, H.A. & M.H. Muma. 1989.** A revision of the genus *Amblyseius* Berlese, 1914 (Acari: Phytoseiidae). *Occas. Pap. Fla. State Collect. Arthrop.* 4: 1-149.

- Denmark, H.A. 1966.** Revision of the genus *Phytoseius* Ribaga, 1904 (Acarina: Phytoseiidae). Fla. Dep. Agric. Bull. 6: 1-105.
- Denmark, H.A. 1994.** Revision of the genus *Paraseiulella* Muma (Acari: Phytoseiidae). Int. J. Acarol. 20: 11-24.
- Duarte M.E., D. Navia, L.R. dos Santos, P.J. Rideiqui & E.S. Silva. 2015.** Mites associated with sugarcane crop and with native trees from adjacent Atlantic forest fragment in Brazil. Exp. Appl. Acarol. 66: 529-40.
- Ehara, S. 1972.** Some phytoseiid mites from Japan, with descriptions of thirteen new species (Acarina: Mesostigmata). Mushi 46: 137-173.
- El-Banhawy, E.M. 1984.** Description of some phytoseiid mites from Brazil (Acarina: Phytoseiidae). Acarologia 25: 125-144.
- Evans, G.O. & D. Macfarlane. 1962.** A new mites of the genus *Phytoseius* Ribaga (Acari: Mesostigmata). Ann. Mag. Nat. Hist. 4: 587-588.
- Feres, R.J.F. & G.J. de Moraes. 1998.** Phytoseiid mites (Acari: Phytoseiidae) from woody areas in the State of São Paulo, Brazil. Syst. Appl. Acarol. 3: 125–132.
- Feres, R.J.F., A.C. Lofego & A.R. Oliveira. 2005.** Ácaros plantícolas (Acari) da “Estação Ecológica do Noroeste Paulista”, estado de São Paulo, Brasil. Biota Neotrop. 5: 4343–56.
- Feres, R.J.F., R. Buosi, R.D. Daud & P.R. Demite. 2007.** Padrões ecológicos da comunidade de ácaros em euforbiáceas de um fragmento de mata Estacional Semidecidual, no Estado de São Paulo. Biota Neotrop. 7: 185–194.
- Feres, R.J.F., V. Russo & R.D. Daud. 2010.** Diversidade de ácaros (Arachnida: Acari) em *Hymenaea martiana* (Leguminosae) em gradiente de tamanho de plantas. Biota Neotrop. 10: 119–126.
- Ferla, N.J., L. Johann, C. Klock, F. Majolo & M. Boltton. 2011.** Phytoseiid mites (Acari: Phytoseiidae) from vineyards in Rio Grande do Sul State, Brazil. Zootaxa 2976: 15-31.
- Ferragut, F. & D. Navia. 2017.** Phytoseiid mites (Acari: Mesostigmata) of the Azores Islands. Syst. Appl. Acarol. 22: 1585-1621.
- Ferragut, F. & D. Navia. 2022a.** The genus *Neoseiulus* Hughes (Mesostigmata: Phytoseiidae) in the Espinhaço Range, a great reservoir of biodiversity in Brazil. Zootaxa 5120: 523-542.
- Ferragut, F. & D. Navia. 2022b.** The tribes Kampimodromini Kolodochka and Typhlodromipsini Chant & McMurtry (Mesostigmata: Phytoseiidae) in the Serra do Espinhaço, Brazil, with a key to the Brazilian species of *Typhlodromips* De Leon. Acarologia 62: 1217-1253.

- Ferragut, F. & D. Navia. 2023.** The subfamily Typhlodrominae Wainstein (Mesostigmata: Phytoseiidae) in the Serra do Espinhaço, Brazil, with the description of a new genus and two new species. *Int. J. Acarol.* 1-22
- Ferragut, F., G.J. de Moraes & D. Navia. 2011.** Phytoseiid mites (Acari: Phytoseiidae) of the Dominican Republic, with a re-definition of the genus *Typhloseiopsis* De Leon. *Zootaxa* 2997: 37-53.
- Gerson U., R.L. Smiley & R. Ochoa. 2003.** Mites (Acari) for pest control. Oxford, Blackwell Science, 539p.
- Gonçalves D., U.S. da Cunha, P.M. Bampi, G.J. de Moraes & N.J. Ferla. 2015.** Phytoseiid mites (Acari: Mesostigmata) from Araucaria Forest of the State of Rio Grande do Sul, Brazil, with new records and descriptions of four new species. *Zootaxa* 4032: 569-581.
- Gonçalves, D., G.L. da Silva & N.J. Ferla. 2013.** Phytoseiid mites (Acari) associated with yerba mate in southern Brazil, with description of a new species. *Zootaxa* 3746: 357-371.
- Gonçalves, D., K. Ruffatto, J. Granich, & N.J. Ferla. 2017.** Description and redescription of *Transeius* species (Acari: Phytoseiidae) from arborescent ferns from Brazilian Mixed Ombrophylus Forest. *Int. J. Acarol.* 43: 291–295.
- Gondim Jr., M.G.C. & G.J. de Moraes. 2001.** Phytoseiid mites (Acari: Phytoseiidae) associated with palm trees (Arecaceae) in Brazil. *Syst. Appl. Acarol.* 6: 65-94.
- Guanilo, A.D., G.J. de Moraes & M. Knapp. 2008b.** Phytoseiid mites (Acari: Phytoseiidae) of the subfamilies Phytoseiinae Berlese and Typhlodrominae Wainstein from Peru, with descriptions of two new species. *Zootaxa* 1880: 1-47.
- Guanilo, A.D., G.J. de Moraes, S. Toledo & M. Kanpp. 2008a.** Phytoseiid mites (Acari: Phytoseiidae) from Argentina, with description for a new species. *Zootaxa* 1884: 1-35.
- INMET (Instituto Nacional de Metereologia do Brasil). 2023.** Normais climatológicas do brasil (1991–2020). Brasília – DF. Disponível em: <https://portal.inmet.gov.br/normais>. Acessado em: 18 de setembro de 2023
- Knapp, M., Y.V. Houten, E.V. Baal & T. Groot. 2018.** Use of predatory mites in commercial biocontrol: current status and future prospects. *Acarologia* 58: 72-82.
- Kreiter, S. & G.J. de Moraes. 1997.** Phytoseiidae mites (Acari: Phytoseiidae) from Guadeloupe and Martinique. *Fla. Entomol.* 80: 376-382.
- Kreiter, S. & M.-S. Tixier. 2010.** A new genus and species of phytoseiid mites (Acari: Mesostigmata) from the Brazilian Atlantic Forest. *Acarologia* 50: 197–205.

- Kreiter, S., G. Zriki, P. Ryckewaert, C. Pancarte, M. Douin & M.-S. Tixier. 2018.** Phytoseiid mites of Martinique, with redescription of four species and new records (Acari: Mesostigmata). *Acarologia* 58: 366-4074.
- Kreiter, S., J. Mailloux, M.-S. Tixier, F. Le Bellec, M. Douin, S. Guichou & J. Etienne. 2013.** New phytoseiid mites of the French West Indies, with description of a new species, and new records (Acari: Mesostigmata). *Acarologia* 53: 285-303.
- Kreiter, S., R.-M. Payet, M. Douin, O. Fontaine, J. Fillatre & F. Le Bellec. 2020.** Phytoseiidae of la Réunion Island (Acari: Mesostigmata): three new species and two males described, new synonymies, and new records. *Acarologia* 60: 111-195.
- Lindquist, E.E. & G.O. Evans. 1965.** Taxonomic concepts in the Ascidae, with a modified setal nomenclature for the idiosoma of the Gamasina (Acarina: Mesostigmata). *Mem. Entomol. Soc. Can.* 47: 1-64.
- Lofego, A.C., G.J. de Moraes & L.A.S. Castro. 2004.** Phytoseiid mites (Acari: Phytoseiidae) on Myrtaceae in State of São Paulo, Brazil. *Zootaxa* 516: 1-18.
- Lofego, A.C., J.M. Rezende, P.R. Demite & R.J.F. Feres. 2017.** Mite fauna associated with *Cecropia pachystachya* Trec. (Urticaceae) - the importance of the plant as reservoir and dissemination means for predatory mites. *Syst. Appl. Acarol.* 22: 1780–1794.
- Lofego, A.C., P.R. Demite & A.C.C. Cavalcante. 2016.** A new species of *Neoseiulus* Hughes (Acari: Phytoseiidae) from São Paulo State, Brazil. *Acarologia* 56: 115-119.
- Lofego, A.C., P.R. Demite & R.J.F. Feres. 2011a.** Two new species of phytoseiid mites (Acari: Phytoseiidae) from the state of São Paulo, Brazil. *J. Nat. Hirst.* 45: 2347–2354.
- Lofego, A.C., P.R. Demite & R.J.F. Feres. 2011b.** Two new species of *Typhlodromips* (Acari: Phytoseiidae) from Brazil. *Int. J. Acarol.* 37: 110–115.
- Lofego, A.C., P.R. Demite, R.G. Kishimoto & G.J. de Moraes. 2009.** Phytoseiid mites on grasses in Brazil (Acari: Phytoseiidae). *Zootaxa* 40: 41–59.
- Lopes, P.C., J.A. McMurtry & G.J. de Moraes. 2015.** Definition of the *concordis* species group of the genus *Euseius* (Acari: Phytoseiidae), with a morphological reassessment of the species included. *Zootaxa* 4048: 174–190.
- McMurtry J.A., N.F. Sourassou & P.R. Demite. 2015.** The Phytoseiidae (Acari: Mesostigmata) as biological control agents, p. 133-149. In: D. Carrilo, G.J. de Moraes & J.E. Pena (eds.), *Prospects for biological control of plant feeding mites and other harmful organisms*. Switzerland, Springer International Publishing, 328p.
- Mendonça, A.L., A.C. Lofego, A. Pott, R.D. Daud & P.R. Demite. 2019.** Phytoseiidae (Parasitiformes: Mesostigmata) from the Pantanal, Mato Grosso do Sul state, Brazil. *Syst. Appl. Acarol.* 24: 587–612.

- Mineiro, J.L. de C., T.M.M.G. de Castro & G.J. de Moraes. 2011.** Description of a new species and complementary description of a known species of *Iphiseiodes* De Leon (Acari: Phytoseiidae). *Zootaxa* 2876: 30–34.
- Moraes G.J. de, M.F. de C. Barbosa & T.M.M.G. de Castro. 2013.** Phytoseiidae (Acari: Mesostigmata) from natural ecosystems in the State of São Paulo, Brazil. *Zootaxa* 3700: 301-347.
- Moraes, G.J. de & J.A. McMurtry. 1983.** Phytoseiid mites (Acarina) of northeastern Brazil with descriptions of four new species. *Int. J. Acarol.* 9: 131-148.
- Moraes, G.J. de & N.C. Mesa. 1988.** Mites of the Family Phytoseiidae (Acari) in Colombia, with descriptions of three new species. *Int. J. Acarol.* 14: 71-88.
- Moraes, G.J. de, E.L. Melo & M.G.C. Gondim Jr. 1997.** Description of a New Species of Phytoseiid Mite from Northeastern Brazil and Redescription of *Neoseiulus gracilis* (Acari: Phytoseiidae). *Fla. Entomol.* 80: 319-324.
- Moraes, G.J. de, J.A. McMurtry & P.C. Lopes. 2006.** Redefinition of *Metaseiulus* Muma (Acari: Phytoseiidae) and description of a new species from Brazil. *Int. J. Acarol.* 32: 351-354.
- Moraes, G.J. de, J.A. McMurtry, H.A. Denmark & C.B. Campos. 2004.** A revised catalog of the mite Family Phytoseiidae. *Zootaxa* 434: 1-494.
- Moraes, G.J. de, N.C. Mesa & A. Braun. 1991.** Some phytoseiid mites of Latin America (Acari: Phytoseiidae). *Int. J. Acarol.* 17: 117-139.
- Moraes, G.J. de, S. Kreiter & A.C. Lofego. 2000.** Plant mites (Acari) of the French Antilles. 3. Phytoseiidae (Gamasida). *Acarologia* 40: 237-264.
- Muma, M.H. & H.A. Denmark. 1962.** Intraspecific variation in Phytoseiidae (Acarina: Mesostigmata). *Fla. Entomol.* 45: 57-65.
- Muma, M.H. 1955.** Phytoseiidae (Acarina) associated with citrus in Florida. *Ann. Entomol. Soc. Am.* 48: 262-272.
- Muma, M.H. 1961.** Subfamilies, genera, and species of Phytoseiidae (Acarina: Mesostigmata). *Bull. Fla. State Mus.* 5: 267-302.
- Muma, M.H. 1963.** The genus *Galendromus* Muma, 1961 (Acarina: Phytoseiidae). *Fla. Entomol. Suppl.* 1: 15-41.
- Muma, M.H., H.A. Denmark & D. De Leon. 1970.** Phytoseiidae of Florida. *Arthropods of Florida and neighboring land areas*, 6. Florida, Florida Department of Agriculture and Consumer Services, Division of Plant Industry, 150p.

- Nuvoloni, F.M., A.C. Lofego, J.M. Rezende & R.J.F. Fere. 2015.** Phytoseiidae mites associated with *Hevea* spp. from the Amazon region: a hidden diversity under the canopy of native trees. *Syst. Biodivers.* 13: 182–206.
- Nuvoloni, F.M., R.J.F. Feres & P.R. Demite. 2011.** Mites associated to *Xylopia aromatica* (Lam.) Mart. (Annonaceae) in urban and rural fragments of semideciduous forest. *Rev. Bras. Entomol.* 55: 571–577.
- Pallini, A., M.A.M. Fadini, M. Venzon, G.J. Moraes de & D.M. Barros-Battesti. 2007.** Demandas e perspectivas para a Acarologia no Brasil. *Neotrop. Biol. Conserv.* 2: 169–175.
- Rezende, J.M. & A.C. Lofego. 2011.** Phytoseiidae (Acari: Mesostigmata) on plants of the central region of the Brazilian Cerrado. *Acarologia* 51: 449–463.
- Ribaga, C. 1904.** Gamasidi planticoli. *Riv. Patal. Veg., Italy* 10: 175–178.
- Rocha, M. dos S., G.L. da Silva, J.O. da Silva, E.M. de Freitas & N.J. Ferla. 2015.** Phytoseiid mites (Acari: Phytoseiidae) in the Northern coastal region of the Rio Grande do Sul State, Brazil. *Neotrop. Biodivers.* 1: 22–35.
- Rowell, H.J., D.A. Chant & R.I.C. Hansell. 1978.** The determination of setal homologies and setal patterns on the dorsal shield in the family Phytoseiidae (Acarina: Mesostigmata). *Can. Entomol.* 110: 859–876.
- SEMAS (Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade de Pernambuco). 2022.** Plano de manejo Parque Estadual de Dois Irmãos. Disponível em: <https://semas.pe.gov.br/planos-de-manejo/> acessado em: 17 de setembro de 2023.
- Silva L.R.A. M.G.C. Gondim Jr. & P.R. Demite. 2024.** A new species of *Galendromimus* Muma (Acari: Phytoseiidae) from the Caatinga biome, Brazil. *Acarologia* 64: 32–39.
- Silva, A.S., S.R.S. Tavares, A.C. Lofego, E.H.N. Almeida & E.S. Silva. 2016.** Predatory mites (Acari: Mesostigmata) associated with *Polyphagotarsonemus latus* (Prostigmata: Tarsonemidae) on solanaceous plants. *Syst. Appl. Acarol.* 21: 1133–1144.
- Silva, G.L. da, M. dos S. Rocha & N.J. Ferla. 2013.** First new species of the *Phytoseius horridus* group (Acari: Phytoseiidae) described from Brazil, with a key to the Brazilian species of *Phytoseius*. *Zootaxa* 3681: 595–599.
- Silva, J.M.C., I.R. Leal & M. Tabarelli. 2017.** Caatinga: the largest tropical dry forest region in South America. Switzerland, Springer International Publishing, 482p.
- Silva, L.R.A., E.S. Silva, J.L.M. Marticorena & G.J. de Moraes. 2021.** A new species of *Neoparaphytoseius* (Acari: Mesostigmata: Phytoseiidae) from Brazil, with a review of the genus. *Zootaxa* 4985: 235–244.

- Silva, L.R.A., M.G.C. Gondim Jr. & P.R. Demite. 2023.** A new species of *Galendromus* Muma (Acari: Phytoseiidae) from the Caatinga biome, Brazil. *Syst. Appl. Acarol.* 28: 258-268.
- Souza, I.V. de, P.S. Argolo, M.G.C. Gondim Jr., G.J. de Moraes, M.A.L. Bittencourt & A.R. Oliveira. 2015.** Phytoseiid mites from tropical fruit trees in Bahia State, Brazil (Acari, Phytoseiidae). *Zookey* 533: 99-131.
- Tabarelli M., A.V. Aguiar, M.C. Ribeiro, J.P. Metzger & C.A. Peres. 2010.** Prospects for biodiversity conservation in the Atlantic Forest: lessons from aging human-modified landscapes. *Biol. Conserv.* 143: 2328-2340.
- Ueckermann, E.A., I.D. Zannou, G.J. de Moraes, A.R. de Oliveira, R. Hanna & J.S. Yaninek. 2007.** Phytoseiid mites of the subfamily Phytoseiinae (Acarina: Phytoseiidae) from sub-Saharan Africa. *Zootaxa* 1658: 1-20.
- Van der Merwe, G.G. 1968.** A taxonomic study of the family Phytoseiidae (Acari) in South Africa with contributions to the biology of two species. *Entomol. Mem.* 18: 1-198.
- Vitzthum, H. von. 1941.** Acarina, p. 764-767. In H.G. Bronns (eds.), *Klassen und Ordnungen des Tierreichs* 5. Germany, Akademischer Verlag. 756p.
- Wainstein, B.A. 1962.** Revision du genre *Typhlodromus* Scheuten, 1857 et systematique de la famille des Phytoseiidae (Berlese 1916) (Acarina: Parasitiformes). *Acarologia* 4: 5-30.
- Wainstein, B.A. 1983.** Predaceous mites of the family Phytoseiidae (Parasitiformes) of Hawaii. *Entomol. Rev.* 62: 181-186.
- Zacarias, M.S. & G.J. de Moraes. 2001a.** Phytoseiid mites (Acari) associated with rubber trees and other euphorbiaceous plants in southeastern Brazil. *Neotrop. Entomol.* 30: 579-586.
- Zacarias, M.S. & G.J. de Moraes. 2001b.** Two new species of phytoseiid mites (Acari: Phytoseiidae) from the state of São Paulo, Brazil. *Syst. Appl. Acarol.* 6: 95-100.
- Zacarias, M.S., G.J. de Moraes & J.A. McMurtry. 2002.** A new species of *Galendromimus* (Acari: Phytoseiidae) from Brazil. *Zootaxa* 102: 1-6.

Tabela 1. Espécies de plantas amostradas e espécies de fitoseídeos associados.

Família botânica	Hospedeiro	Ácaros associados
Cannabaceae	<i>Trema micrantha</i>	<i>Euseius mesembrinus</i> <i>Galendromus (Galendromus) annectens</i> <i>Typhlodromalus peregrinus</i> <i>Metaseiulus (Metaseiulus) adjacentis</i> <i>Phytoseius litoralis</i>
	<i>Peltogyne</i> sp.	<i>Amblyseius operculatus</i> <i>Leonseius elbanhawyi</i> <i>Amblyseius operculatus</i>
Fabaceae	<i>Inga vera</i>	<i>Galendromimus (Galendromimus) multipoculi</i> <i>Iphiseiodes zuluagai</i> <i>Phytoseius bennetti</i> <i>Typhlodromalus aripo</i> <i>Typhlodromalus peregrinus</i> <i>Typhlodromips baculiductus</i>
		<i>Phytoseius intermedius</i> <i>Phytoseius litoralis</i>
Malvaceae	<i>Luehea</i> aff. <i>paniculata</i>	<i>Phytoseius intermedius</i> <i>Phytoseius litoralis</i>
Meliaceae	<i>Guarea guidonia</i>	<i>Euseius alatus</i> <i>Metaseiulus (Metaseiulus) ferlai</i> <i>Amblyseius operculatus</i>
Moraceae	<i>Ficus gomelleira</i>	<i>Phytoseius bennetti</i> <i>Serraseius nordestinus</i>
Urticaceae	<i>Laportea aestuans</i>	<i>Graminaseius bahiensis</i> <i>Typhlodromalus aripo</i>

Tabela 2. Medições (µm) de caracteres morfológicos de fêmeas adultas de *Amblyseius operculatus* coletados no estudo e em outras localidades (n=número de espécimes examinado).

Caracteres	Brasil							Trindade ⁷ Holótipo ♀ (n=1)
	Pernambuco (Este estudo) ♀ (n=9)	Pernambuco e São Paulo ¹ ♀ (n=4)	Rio Grande do Sul ² ♀ (n=4)	Rio Grande do Sul ³ ♀ (n=5)	Bahia ⁴ ♀ (n=13)	Goiás ⁵ ♀ (n=3)	Rio de Janeiro ⁶ ♀ (n=5)	
Comprimento do escudo dorsal	385 (368–400)	365 (358–373)	424 (388–450)	421 (390–450)	389 (340–428)	393 (385–405)	409 (385–425)	372
Largura do escudo dorsal	256 (236–280)	275 (268–282)	289 (280–305)	293 (275–320)	259 (205–289)	264 (260–270)	286 (262–300)	289
j1	36 (33–40)	38 (35–42)	33 (25–38)	36 (32–40)	37 (33–42)	38 (36–40)	41 (40–43)	38
j3	47 (41–50)	51 (46–55)	48 (45–50)	46 (42–50)	48 (42–55)	50 (49–51)	58 (55–61)	55
j4	6	5 (5–7)	5	7	7 (5–8)	8 (7–9)	10 (9–11)	–
j5	5 (4–7)	6 (5–7)	5	7	6 (5–7)	6	7 (6–7)	–
j6	9 (8–10)	7 (5–9)	9 (8–10)	10	8 (6–10)	10 (9–10)	10 (8–11)	–
J2	8 (7–10)	7 (6–9)	10	12	8 (7–11)	10 (9–11)	11 (10–12)	–
J5	8 (7–9)	8 (7–9)	10	10	8 (7–9)	8 (8–9)	9 (8–10)	–
z2	10 (8–12)	11 (11–15)	13	14 (12–15)	14 (12–16)	13 (12–13)	16 (13–17)	10
z4	10 (7–14)	11 (8–13)	13	7 (5–10)	12 (10–13)	11 (10–11)	15 (12–17)	10
z5	5 (5–7)	6 (5–7)	5	7	7 (6–9)	6 (5–6)	8 (7–9)	–
Z1	9 (8–10)	9 (7–11)	5	10	10 (8–13)	10 (9–11)	12 (11–12)	8
Z4	141 (130–155)	137 (121–151)	134 (110–150)	138 (130–145)	131 (115–148)	137 (135–138)	139 (132–152)	140
Z5	301 (290–315)	292 (274–309)	278 (268–290)	305 (285–320)	283 (223–307)	270 (265–280)	297 (285–307)	320
s4	114 (103–122)	112 (102–121)	109 (100–118)	113 (105–125)	109 (91–120)	107 (105–108)	111 (104–116)	130
S2	12 (10–13)	13 (12–16)	13	10	13 (11–15)	12 (11–14)	14 (12–15)	14
S4	11 (9–14)	13 (12–14)	13	9 (7–10)	11 (11–12)	12 (11–12)	14 (12–16)	10
S5	12 (9–14)	13 (11–14)	13	10	12 (11–13)	11 (10–12)	14 (12–16)	10
r3	15 (13–18)	15 (14–18)	15 (12–15)	15	17 (15–22)	18 (17–19)	16 (15–17)	–
R1	11 (10–12)	12 (11–13)	9 (7–10)	8	12 (10–13)	12 (11–12)	15 (11–19)	–
st1–st3	70 (67–72)	72 (67–74)	78 (75–80)	75 (72–77)	69 (64–71)	72 (70–74)	74 (70–77)	–
st2–st2	76 (72–80)	78 (75–81)	83 (80–85)	84 (80–90)	77 (72–80)	79 (77–80)	80 (77–85)	–
st3–st3	82 (80–85)	72 (67–74)	–	–	–	–	–	–
st5–st5	72 (65–77)	74 (70–75)	82 (75–85)	82 (79–85)	72 (67–77)	73 (72–75)	77 (74–82)	–
Escudo ventrianal(comprimento)	132 (122–144)	134 (129–135)	133 (125–138)	138 (135–145)	125 (117–135)	129 (125–132)	139 (130–147)	129
Escudo ventrianal(largura)ZV2	74 (70–80)	78 (75–82)	87 (78–90)	93 (85–100)	77 (70–82)	81 (78–84)	86 (82–92)	80
Escudo ventrianal(largura)anus	78 (73–80)	83 (75–91)	88 (85–90)	91 (87–95)	78 (66–85)	83 (82–85)	92 (85–97)	89
gv3–gv3	14 (12–17)	–	–	–	–	–	–	–
JV5	82 (70–93)	–	–	–	–	77 (74–80)	84 (80–88)	–
Cálice (comprimento)	10 (8–15)	11 (8–12)	14 (10–18)	10 (9–12)	10 (8–12)	6 (6–7)	8 (7–9)	10
Digit fixo(comprimento)	38 (35–42)	38 (37–38)	49 (48–50)	43	33 (30–36)	36 (35–37)	38 (35–40)	42
Queliceras fixo(dentes)	10–12	16	–	12	–	17 (16–18)	11	10
Digit móvel(comprimento)	42 (39–44)	45 (44–46)	44 (43–45)	40	45 (42–48)	42 (40–43)	36 (34–37)	–
Queliceras móvel(dentes)	4	4–5	–	3	4	4–6	3	–
SgeIV	124 (115–136)	119 (105–129)	128 (123–133)	132 (115–150)	121 (105–136)	107 (105–110)	130 (125–140)	150
StiIV	84 (78–98)	83 (81–89)	90 (85–95)	93 (82–110)	81 (65–91)	72 (70–75)	93 (80–103)	99
StiIII	30 (28–33)	–	–	–	–	–	–	–
StiV	80 (78–86)	80 (75–86)	84 (78–88)	82 (75–90)	82 (75–89)	79 (86–83)	84 (80–88)	90

Fonte das medições: ¹Gondim Jr. & Moraes (2001); ²Gonçalves *et al.* (2013); ³Rocha *et al.*, (2015);

⁴Souza *et al.* (2015); ⁵Demite *et al.* (2017); ⁶Cavalcante *et al.* (2021); ⁷De Leon (1967); –: medição não informada no trabalho.

Tabela 3. Medições (μm) de caracteres morfológicos de fêmeas adultas de *Graminaseius bahiensis* coletadas no estudo e em outras localidades (n=número de espécimes examinado), apenas no Brasil.

Caracteres	Pernambuco (Neste estudo) ♀ (n=10)	Bahia (descrição original ¹) ♀ (n=5)	Caracteres	Pernambuco (Neste estudo) ♀ (n=10)	Bahia (descrição original ¹) ♀ (n=5)
Comprimento do escudo dorsal	317 (296–327)	338 (322–353)	<i>r3</i>	20 (19–21)	20 (20–21)
Largura do escudo dorsal	190 (178–196)	206 (198–210)	<i>R1</i>	7 (6–8)	7 (6–8)
<i>j1</i>	23 (20–26)	24 (21–26)	<i>st1–st3</i>	62 (60–63)	63 (62–64)
<i>j3</i>	29 (27–31)	29 (27–32)	<i>st2–st2</i>	61 (58–64)	66 (65–68)
<i>j4</i>	5 (5–6)	6 (6–7)	<i>st3–st3</i>	61 (58–67)	–
<i>j5</i>	5 (4–6)	4 (4–5)	<i>st5–st5</i>	58 (55–60)	62 (58–64)
<i>j6</i>	6 (5–6)	5 (5–6)	Escudo ventrianal(comprimento)	108 (102–114)	121 (114–133)
<i>J2</i>	6 (6–7)	6 (6–7)	Escudo ventrianal(comprimento)ZV2	86 (81–92)	86 (83–93)
<i>J5</i>	7 (5–7)	7 (7–8)	Escudo ventrianal(comprimento)anus	73 (68–77)	–
<i>z2</i>	15 (13–15)	16 (15–17)	<i>gv3–gv3</i>	18 (17–20)	24 (22–26)
<i>z4</i>	30 (28–31)	30 (28–32)	<i>JV5</i>	51 (46–55)	51 (46–55)
<i>z5</i>	5	4 (4–5)	Cálice (comprimento)	9 (7–10)	6 (6–7)
<i>Z1</i>	6 (5–7)	6	Digit fixo(comprimento)	26 (26–28)	26 (24–29)
<i>Z4</i>	54 (51–58)	57 (55–60)	Queliceras fixo(dentes)	9	10
<i>Z5</i>	79 (75–82)	78 (76–80)	Digit móvel(comprimento)	29 (28–30)	29 (25–33)
<i>s4</i>	48 (41–49)	47 (44–48)	Queliceras móvel (dentes)	3	3
<i>S2</i>	15 (12–20)	16 (15–16)	<i>SgeIV</i>	37 (35–40)	40 (38–42)
<i>S4</i>	6 (6–7)	6 (6–7)	<i>StiIV</i>	19 (17–20)	21 (19–22)
<i>S5</i>	6 (6–7)	6 (6–7)	<i>StIV</i>	62 (58–68)	62 (59–65)

Fonte das medições: ¹Carvalho *et al.* (2017); –: medição não informada no trabalho.

Tabela 4. Medições (µm) de caracteres morfológicos de fêmeas adultas de *Iphiseiodes zuluagai* coletados no estudo e em outras

localidades (n=número de espécimes examinado).

Caracteres	Brasil								Colômbia, descrição original ⁸	Colômbia ⁹ ♀ (n=7)	Guadalupe ¹⁰ ♀ (n=5)	Peru ¹¹ ♀ (n=3)	República Dominicana ¹² ♀ (n=3)
	Pernambuco (Neste estudo) ♀ (n=8)	São Paulo ¹ ♀ (n=5)	São Paulo ² ♀ (n=3)	Bahia ³ ♀ (n=37)	Alagoas ⁴ ♀ (n=3)	Goiás ⁵ ♀ (n=5)	Rio Grande Do Sul ⁶ ♀ (n=5)	Rio de Janeiro ⁷ ♀ (n=1)					
Comprimento do escudo dorsal	345	234 (350–375)	340 (335–345)	353 (307–397)	378 (340–400)	354 (340–361)	338 (320–370)	350	330	326 (304–358)	357 (334–394)	363 (340–393)	363 (340–393)
Largura do escudo dorsal	269	263	273 (265–285)	291 (256–333)	302 (242–338)	278 (270–285)	351 (338–365)	315	237	262 (243–270)	330 (312–356)	315 (310–325)	315 (310–325)
<i>j1</i>	16	22 (20–25)	23 (21–24)	21 (15–25)	21 (18–25)	25 (24–27)	26 (25–28)	32	22	17 (14–20)	15 (13–19)	21 (21–22)	21 (21–22)
<i>j3</i>	21	30 (28–33)	30	29 (20–35)	25 (20–30)	34 (33–35)	32 (28–37)	35	26	24 (20–27)	24 (23–28)	33 (31–37)	33 (31–37)
<i>j4</i>	2 (1–2)	3	2	2 (2–3)	2	2 (2–3)	5	3	2	2	2 (1–3)	2	2
<i>j5</i>	2	3	2	3 (2–3)	3 (2–3)	2	4	3	2	2	1 (1–3)	2	2
<i>j6</i>	2	3	2	3 (3–4)	3 (2–3)	2	4	3	2	2	3 (1–3)	2	2
<i>J2</i>	2 (2–3)	3	2	3 (3–4)	3 (2–3)	2	5	3	–	3	3	2	2
<i>J5</i>	3 (2–3)	3	3 (2–3)	4 (3–4)	3 (2–4)	4 (4–5)	5	4	2	3	4 (3–4)	4 (4–5)	4 (4–5)
<i>z2</i>	2	3	2	3 (2–3)	3 (2–3)	2	5 (4–6)	2	2	1 (1–2)	2 (1–3)	2	2
<i>z4</i>	2	3	2	3 (2–3)	3	2	5 (4–6)	2	2	1 (1–2)	1 (1–3)	2	2
<i>z5</i>	2	3	2	3 (2–3)	3 (2–3)	2	4	2	2	1 (1–2)	1	2	2
<i>Z1</i>	3	3	3 (2–3)	3 (2–4)	3 (3–4)	2 (2–3)	5	3	2	2	3 (3–4)	3 (2–3)	3 (2–3)
<i>Z4</i>	3 (2–4)	3	3	4 (3–5)	3 (2–4)	3 (3–4)	5 (3–7)	4	2	3	4	2 (2–3)	2 (2–3)
<i>Z5</i>	102 (94–107)	114 (108–120)	123 (115–130)	131 (105–144)	128 (125–133)	116 (110–120)	120 (119–125)	117	110	123 (101–131)	90 (84–95)	132 (125–137)	132 (125–137)
<i>s4</i>	86 (77–92)	105 (95–108)	107 (105–110)	109 (87–122)	102 (94–108)	107 (102–112)	107 (103–110)	116	97	107 (101–115)	97	113 (110–115)	113 (110–115)
<i>S2</i>	2 (2–3)	3	2 (2–3)	3 (3–4)	3	3 (2–3)	4	3	2	2 (2–3)	3 (3–4)	2 (2–3)	2 (2–3)
<i>S4</i>	3 (2–4)	3	2 (2–3)	3 (2–4)	3	3 (2–3)	6	4	2	2 (2–3)	3	3 (2–3)	3 (2–3)
<i>S5</i>	3 (2–5)	3	2 (2–3)	3 (2–4)	3	3 (2–3)	5	5	2	3 (3–4)	3 (3–4)	2 (2–3)	2 (2–3)
<i>r3</i>	–	4	–	6 (4–7)	6	6	7 (5–8)	7	2	4	4	5 (4–6)	5 (4–6)
<i>R1</i>	–	3 (3–4)	–	4 (4–5)	4 (3–4)	3	7	6	2	3	4	3 (2–3)	3 (2–3)
<i>st1–st3</i>	45 (44–49)	50 (48–53)	51 (50–52)	49 (41–53)	52 (50–55)	51 (49–53)	52	50	–	46 (43–49)	47 (44–51)	49 (48–50)	49 (48–50)
<i>st2–st2</i>	74 (72–78)	81 (78–83)	65 (47–82)	77 (70–82)	77 (74–80)	80 (76–82)	82 (77–85)	82	–	76 (70–80)	72 (66–76)	79 (78–80)	79 (78–80)
<i>st3–st3</i>	89 (79–95)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>st5–st5</i>	104 (97–110)	111 (108–113)	102 (100–104)	104 (89–115)	105 (100–110)	107 (100–118)	122 (120–125)	119	–	109 (107–112)	111 (104–118)	135	135
Escudo ventrianal (comprimento)	93 (88–100)	106 (100–110)	96 (95–96)	99 (82–110)	98 (93–105)	101 (99–103)	110 (105–115)	120	–	101 (94–105)	108 (102–117)	100 (93–108)	100 (93–108)
Escudo ventrianal (largura)ZV2	105 (100–110)	128 (125–133)	114 (110–118)	120 (96–133)	94 (90–100)	120 (116–123)	122 (120–125)	124	–	119 (113–128)	130 (126–140)	129 (125–138)	129 (125–138)
Escudo ventrianal (largura) anus	82 (72–90)	119 (115–123)	101 (100–102)	88 (70–112)	128 (125–135)	115 (105–121)	135	110	–	110 (104–122)	117 (114–122)	75	75
<i>gv3–gv3</i>	28 (25–30)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>JV5</i>	27 (22–30)	–	31 (30–32)	–	–	35 (30–40)	–	37	–	–	–	30 (29–31)	30 (29–31)
Cervix (comprimento)	14 (13–16)	6 (5–8)	14 (12–15)	–	10	13 (12–13)	10 (8–12)	6	–	–	14 (13–15)	14 (12–15)	14 (12–15)
Digit fixo (comprimento)	30 (29–33)	–	33 (32–35)	29 (25–31)	35	30	43	32	–	–	31 (29–34)	35 (34–36)	35 (34–36)
Quelceras fixo(dentes)	7–8	–	10	–	9	11	9	12	9	–	11	9	9
Digit móvel (comprimento)	33 (30–35)	–	32 (30–32)	36 (34–37)	31	32 (31–32)	37 (35–40)	27	–	–	35 (34–36)	30 (29–31)	30 (29–31)
Quelceras móvel(dentes)	4	–	3	–	2	3	–	1	2	–	3	2	2
<i>SgeIV</i>	78 (70–85)	–	70 (65–75)	93 (63–107)	100 (99–101)	92 (88–96)	83	85	95	89 (74–97)	80 (77–85)	100 (96–103)	100 (96–103)
<i>StiIV</i>	46 (42–50)	–	49 (47–52)	62 (48–72)	58 (45–65)	58 (56–61)	52 (50–55)	52	55	59 (57–63)	49 (44–51)	64 (61–67)	64 (61–67)
<i>StiV</i>	28 (27–29)	–	35	38 (30–44)	35 (34–36)	39 (38–40)	35	35	35	35 (31–36)	33 (29–36)	38 (37–40)	38 (37–40)

Fonte das medições: ¹Lofego *et al.* (2004); ²Lofego *et al.* (2009); ³Souza *et al.* (2015); ⁴Silva *et al.* (2016); ⁵Demite *et al.* (2017); ⁶Rocha

et al. (2015); ⁷Cavalcante *et al.* (2021); ⁸Denmark & Muma (1972); ⁹Moraes & Mesa (1988); ¹⁰Kreiter & Moraes (1997); ¹¹Guanilo *et*

al. (2008b); ¹²Abo-Shnaf *et al.* (2016); –: medição não informada no trabalho.

Tabela 5. Medições (µm) de caracteres morfológicos de fêmeas adultas de *Euseius alatus* coletados no estudo e em outras localidades (n=número de espécimes examinado).

Caracteres	Brasil					Guiana ⁵ , Holótipo ♀ (n=1)	Martinique ⁶ ♀ (n=1)	Colômbia ⁷ ♀ (n=18)	Peru ⁸ ♀ (n=5)	Venezuela ⁹ ♀ (n=10)
	Pernambuco (Neste estudo) ♀ (n=9)	Nordeste ¹ ♀ (n=11)	Rio de Janeiro ² ♀ (n=3)	Rio Grande do Sul ³ ♀ (n=5)	São Paulo ⁴ ♀ (n=7)					
Comprimento do escudo dorsal	321 (310–330)	312	304 (295–312)	347 (345–350)	319 (310–330)	325	312	325	325 (310–343)	264 (259–276)
Largura do escudo dorsal	221 (214–226)	260	225	208 (208–210)	222 (215–230)	260	260	260	234 (2010–253)	152 (151–153)
<i>j1</i>	26 (26–31)	26	28 (25–30)	33 (30–37)	29 (22–35)	28	26	28	28 (25–30)	17 (15–18)
<i>j3</i>	19 (18–19)	21	20 (20–21)	17	25 (17–28)	21	21	(25–31)	26 (24–26)	16 (15–17)
<i>j4</i>	13 (11–17)	15	15	10	15 (12–17)	21	15	21	16 (14–17)	14 (12–15)
<i>j5</i>	12 (11–16)	15	15 (14–15)	10	13 (12–17)	18	15	16	15 (12–16)	13 (12–15)
<i>j6</i>	14 (13–15)	17	17(14–18)	10	17 (15–19)	19	17	19	17 (14–18)	16 (14–17)
<i>J2</i>	14 (13–16)	18	18 (16–19)	12	19 (15–21)	20	18	20	19 (16–20)	15 (14–16)
<i>J5</i>	6 (5–7)	5	8 (7–9)	8	8 (6–9)	–	5	–	7 (6–8)	4 (4–5)
<i>z2</i>	14 (13–15)	18	17 (17–18)	13 (12–15)	20 (15–23)	17	18	17	20 (18–22)	17 (16–19)
<i>z4</i>	16 (14–17)	20	16 (16–17)	15	22 (15–25)	20	20	20	22 (20–24)	20 (19–21)
<i>z5</i>	13 (12–15)	15	15 (15–16)	10	16 (13–17)	–	15	–	16 (13–19)	15 (14–15)
<i>Z1</i>	16 (15–19)	17	18 (17–19)	10	19 (15–21)	21	17	21	17 (15–17)	15 (13–17)
<i>Z4</i>	17 (16–19)	20	18 (18–19)	12	21 (16–24)	22	20	22	22 (20–23)	16 (15–17)
<i>Z5</i>	54 (47–57)	57	57 (55–60)	53 (52–55)	66 (56–70)	63	57	63	59 (56–65)	37 (34–40)
<i>s4</i>	20 (18–23)	25	22 (21–23)	18 (17–20)	29 (19–35)	26	25	26	32 (30–34)	22 (21–22)
<i>S2</i>	18 (17–19)	21	20 (19–21)	15	23 (17–26)	25	25	25	21 (15–24)	16 (15–17)
<i>S4</i>	20 (18–21)	22	20 (20–21)	19 (18–20)	26 (20–30)	28	28	28	25 (20–27)	15 (14–16)
<i>S5</i>	19 (17–20)	21	24 (21–26)	18	26 (20–30)	28	21	28	24 (20–27)	16 (15–16)
<i>r3</i>	14 (13–15)	15	15 (15–16)	10	16 (13–19)	–	15	–	16 (15–17)	18 (17–20)
<i>R1</i>	14 (13–15)	13	15 (14–15)	12	15 (12–16)	–	13	–	15 (13–18)	12 (11–13)
<i>st1–st3</i>	52 (53–55)	–	52 (50–53)	62	52 (52–59)	–	–	–	72 (68–78)	–
<i>st2–st2</i>	66 (63–69)	–	69 (68–70)	–	72 (65–77)	–	–	–	67 (63–71)	–
<i>st3–st3</i>	75 (71–79)	–	–	73	–	–	–	–	–	–
<i>st5–st5</i>	73 (70–76)	–	73	80	76 (73–78)	–	–	–	87 (83–96)	–
Escudo ventrianal (comprimento)	96 (91–100)	–	94 (92–96)	110 (108–112)	93 (87–98)	97	–	97	97 (93–100)	79 (78 – 91)
Escudo ventrianal (largura)ZV2	51 (49–55)	–	55 (53–57)	58 (55–60)	53 (50–57)	60	–	60	52 (48–55)	35 (32–37)
Escudo ventrianal (largura) anus	68 (65–71)	–	66 (63–70)	65 (62–70)	63 (59–70)	–	–	–	72 (68–78)	–
<i>gv3–gv3</i>	20 (18–23)	–	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>JV5</i>	28 (26–30)	–	33 (30–35)	–	–	–	–	–	15	–
Cálice (comprimento)	17 (15–18)	–	17 (16–18)	23	19 (18–20)	25	–	18	18 (16–21)	22 (21–24)
Digit fixo(comprimento)	24	–	6–7	2	4–5	2	–	2	2	–
Quelceras fixo(dentes)	4–5	–	24 (24–26)	26 (25–27)	21 (20–22)	21	–	21	25 (23–26)	–
Digit móvel(comprimento)	24	–	22 (21–23)	25 (24–26)	24 (23–24)	–	–	–	25 (24–26)	–
Quelceras móvel(dentes)	1	–	1	1	1	–	–	–	1	–
<i>SgeIV</i>	40 (37–43)	38	37 (36–38)	39 (38–40)	43 (35–47)	48	48	48	45 (42–50)	20 (18–21)
<i>StiIII</i>	–	–	–	–	24 (21–26)	–	–	–	23 (22–23)	–
<i>StiIV</i>	24 (21–27)	26	25 (23–27)	25	29 (24–33)	28	26	28	29 (28–30)	14 (12–15)
<i>StIV</i>	43 (41–45)	48	44 (43–45)	47 (43–50)	55 (42–63)	53	53	53	53 (48–57)	21 (19–22)

Fonte das medições: ¹Moraes & McMurtry (1983) (nordeste = Bahia, Ceará, Paraíba e

Pernambuco); ²Cavalcante *et al.* (2021); ³Rocha *et al.* (2015); ⁴Moraes *et al.* (2013); ⁵De leon 1966

e complementadas por Apote & McMurtry (1993); ⁶Moraes *et al.* (2000); ⁷Moraes & Mesa (1988);

⁸Guanilo *et al.* (2008b); ⁹Aponte & McMurtry (1993); –: medição não informada no trabalho.

Tabela 6. Medições (μm) de caracteres morfológicos de fêmeas adultas de *Euseius mesembrinus* coletados no estudo e em outras localidades (n=número de espécimes examinado).

Caracteres	Brasil			EUA2 Paratipo ♀ (n=1)	Açores3 ♀ (n=5)	EUA4 ♀ (n=60)
	Pernambuco (Neste estudo) ♀ (n=10)	Rio de Janeiro ¹ ♀ (n=5)	São Paulo ² ♀ (n=20)			
Comprimento do escudo dorsal	301 (289–311)	315	317 (302–347)	–	331 (326–340)	–
Largura do escudo dorsal	191 (184–200)	206 (200–212)	222 (210–235)	–	220 (212–232)	–
<i>j1</i>	30 (30–31)	29 (29–30)	28 (23–31)	27	30 (29–31)	29 (24–?)
<i>j3</i>	17 (16–20)	19 (17–21)	19 (16–25)	22	23 (21–25)	24 (19–30)
<i>j4</i>	9 (8–9)	9 (8–10)	10 (9–10)	7	9 (8–9)	8 (6–10)
<i>j5</i>	8 (8–11)	9 (8–10)	10 (9–10)	7	8 (8–9)	8 (6–10)
<i>j6</i>	10 (9–11)	10 (10–11)	11 (10–12)	–	10 (10–11)	11 (8–13)
<i>J2</i>	11 (10–13)	12 (11–13)	12 (11–14)	9	12 (11–13)	11 (9–13)
<i>J5</i>	5 (5–6)	6 (5–6)	6 (5–7)	5	6 (5–6)	5 (5–6)
<i>z2</i>	12 (11–13)	14 (13–15)	14 (12–15)	11	13 (12–14)	12 (10–14)
<i>z4</i>	14 (13–15)	15 (14–16)	16 (15–18)	14	14 (13–15)	16 (13–20)
<i>z5</i>	9 (8–10)	9 (9–10)	10 (10–11)	7	8 (7–9)	8 (6–10)
<i>Z1</i>	11 (10–12)	12 (12–13)	12 (10–13)	9	11 (10–11)	11 (9–13)
<i>Z4</i>	11 (10–12)	12	12 (11–15)	10	11 (10–11)	13 (9–15)
<i>Z5</i>	55 (53–58)	57 (54–59)	57 (54–64)	54	57 (56–60)	57 (45–63)
<i>s4</i>	22 (21–24)	22 (20–23)	24 (22–27)	18	27 (24–29)	24 (18–29)
<i>S2</i>	13 (12–14)	15 (14–16)	15 (14–16)	13	17 (14–17)	14 (13–18)
<i>S4</i>	15 (13–16)	17 (16–19)	18 (15–20)	14	18 (16–19)	16 (13–19)
<i>S5</i>	16 (15–19)	18 (17–20)	18 (16–22)	14	17 (16–18)	17 (14–21)
<i>r3</i>	15 (14–16)	16	16 (14–18)	–	16 (15–17)	–
<i>R1</i>	11 (10–12)	13 (12–13)	11 (10–13)	–	11 (10–12)	–
<i>st1–st3</i>	56 (50–58)	56 (54–57)	55 (50–59)	–	60 (59–62)	–
<i>st2–st2</i>	67 (64–70)	68 (67–71)	67 (63–70)	–	69 (68–70)	–
<i>st3–st3</i>	74 (72–77)	68 (67–71)	66 (62–70)	–	–	–
<i>st5–st5</i>	67 (64–73)	71 (67–75)	67 (63–73)	–	83 (82–86)	–
Escudo ventrianal (comprimento)	94 (90–97)	96 (93–101)	102 (95–110)	–	100 (96–105)	–
Escudo ventrianal (largura) ZV2	47 (44–52)	54 (50–57)	54 (52–59)	–	52 (50–54)	–
Escudo ventrianal (largura) anus	58 (55–62)	67 (65–69)	68 (60–80)	–	72 (65–74)	–
<i>gv3–gv3</i>	23 (22–25)	–	–	–	–	–
<i>JV5</i>	26 (24–30)	31 (30–33)	–	–	33 (32–35)	–
Cálice (comprimento)	23 (20–24)	16 (16–17)	17 (16–20)	–	17 (16–17)	–
Digit fixo(comprimento)	24	25 (24–25)	25 (24–27)	–	–	–
Queliceras fixo(dentes)	5–6	5	3–4	–	–	–
Digit móvel(comprimento)	23 (22–24)	23	23 (22–25)	–	–	–
Queliceras móvel(dentes)	1	1	1	–	–	–
<i>SgeIV</i>	37 (33–39)	34 (33–37)	32 (30–35)	29	36 (35–37)	–
<i>StiIV</i>	28 (27–30)	30 (27–32)	26 (24–30)	26	32 (31–33)	–
<i>StIV</i>	49 (45–52)	51 (49–54)	47 (44–53)	33	53 (50–55)	39 (34–45)

Fonte das medições: ¹Cavalcante *et al.* (2015); ²Lopes *et al.* (2015); ³Ferragut & Navia (2017);

⁴Abou-Setta (1991); –: medição não informada no trabalho.

Tabela 7. Medições (µm) de caracteres morfológicos de fêmeas adultas de *Typhlodromalus aripo* coletados no estudo e em outras

localidades (n=número de espécimes examinado).

Caracteres	Brasil									Trindade ⁹ Descrição original ♀ (n=1)	Colômbia ¹⁰ ♀ (n=10)	África ¹¹ ♀ (n=12)	Argentina ¹² ♀ (n=3)	Peru ¹³ ♀ (n=7)
	Pernambuco (Neste estudo) ♀ (n=8)	Bahia e Pernambuco ¹ ♀ (n=10)	Alagoas ² ♀ (n=1)	São Paulo ³ ♀ (n=5)	São Paulo ⁴ ♀ (n=7)	Goiás ⁵ ♀ (n=10)	Rio Grande do Sul ⁶ ♀ (n=6)	Rio Grande do Sul ⁷ ♀ (n=3)	Rio Grande do Sul ⁸ ♀ (n=5)					
Comprimento do escudo dorsal	334 (324–342)	324	355	339 (325–350)	335 (325–342)	352 (333–365)	354 (340–370)	360 (350–370)	344 (320–362)	338	341 (319–352)	355 (325–365)	357 (350–370)	338 (325–365)
Largura do escudo dorsal	199 (192–206)	193	190	195 (185–205)	181 (162–205)	215 (205–225)	197 (188–205)	215 (200–225)	199 (192–212)	194	193 (176–207)	191 (180–208)	210 (208–212)	200 (190–215)
<i>j1</i>	28 (25–30)	28	33	29 (25–33)	26 (24–38)	32 (27–36)	31 (28–33)	31 (28–33)	28 (25–30)	26	28 (25–34)	33 (30–35)	31 (30–32)	29 (28–34)
<i>j3</i>	38 (36–40)	38	43	44 (40–48)	33 (31–36)	43 (38–50)	35 (33–38)	38	36 (35–37)	35	38 (34–44)	41 (39–43)	36 (35–37)	40 (37–42)
<i>j4</i>	14 (12–15)	12	13	10 (9–10)	12 (11–13)	12 (10–15)	11 (10–13)	12 (10–13)	11 (10–12)	14	12 (10–13)	12 (11–13)	11 (10–12)	13 (11–15)
<i>j5</i>	14 (13–16)	12	10	10 (9–10)	13 (12–14)	12 (9–15)	12 (10–13)	12 (10–13)	11 (10–12)	–	12 (9–16)	12 (10–13)	12 (11–12)	13 (11–14)
<i>j6</i>	21 (18–23)	16	15	13 (13–15)	16 (14–17)	17 (12–22)	15 (13–15)	14 (13–15)	15 (12–17)	–	15 (14–22)	15 (14–16)	15 (14–16)	17 (15–20)
<i>J2</i>	21 (19–22)	16	13	12 (10–13)	17 (16–18)	16 (10–21)	15 (13–18)	17 (15–18)	16 (15–17)	21	15 (14–19)	14 (13–15)	14 (12–16)	16 (15–18)
<i>J5</i>	8 (7–9)	6	10	8 (8–9)	9 (8–10)	10 (9–11)	8 (5–10)	10	11 (10–12)	–	8 (7–9)	9 (8–10)	9 (8–10)	8 (7–9)
<i>z2</i>	21 (19–24)	17	16	16 (15–18)	17 (16–19)	18 (14–23)	17 (15–20)	19 (18–20)	20 (17–22)	16	17 (14–20)	18 (17–24)	19 (18–20)	18 (16–20)
<i>z4</i>	32 (28–34)	34	40	42 (40–48)	26 (25–28)	40 (31–50)	29 (25–33)	31 (30–33)	32 (30–37)	29	34 (30–41)	35 (32–38)	34 (31–35)	34 (31–40)
<i>z5</i>	14 (12–15)	11	10	7 (6–8)	12 (10–13)	11 (8–16)	11 (8–13)	12 (10–13)	11 (10–12)	14	10 (8–13)	10 (10–11)	11 (10–11)	11 (10–12)
<i>Z1</i>	31 (29–33)	20	22	20 (18–23)	25 (22–27)	26 (20–32)	20 (15–20)	20	23 (20–27)	29	20 (16–26)	20 (18–23)	21 (17–25)	23 (19–28)
<i>Z4</i>	50 (46–55)	57	70	66 (63–70)	47 (46–49)	63 (52–74)	46 (40–50)	50	42 (37–45)	47	52 (47–61)	56 (45–64)	58 (56–60)	56 (50–66)
<i>Z5</i>	62 (61–65)	75	76	81 (73–85)	65 (63–66)	77 (67–89)	68 (60–75)	72 (70–73)	60 (57–62)	56	70 (61–78)	75 (65–83)	69 (60–74)	74 (67–82)
<i>s4</i>	44 (41–46)	50	55	57 (53–60)	37 (35–40)	54 (47–62)	43 (38–48)	47 (45–48)	43 (37–47)	42	47 (43–54)	49 (44–51)	49 (47–53)	49 (45–53)
<i>S2</i>	32 (29–35)	31	33	29 (28–30)	32 (30–35)	33 (30–40)	33 (30–35)	32 (25–35)	25 (22–27)	29	24 (20–32)	30 (25–32)	27 (26–27)	32 (26–37)
<i>S4</i>	32 (28–37)	24	22	22 (20–23)	27 (25–29)	28 (21–34)	23 (20–25)	–	21 (20–23)	27	19 (14–26)	22 (18–24)	22 (20–24)	25 (19–33)
<i>S5</i>	10 (9–10)	12	11	11 (9–13)	11 (10–14)	10 (8–11)	11 (10–13)	11 (10–13)	10	10	12 (9–19)	11 (10–12)	9 (8–10)	11 (9–14)
<i>r3</i>	19 (17–20)	22	21	20 (18–21)	18 (15–20)	22 (20–23)	19 (15–23)	20 (15–23)	19	–	20 (19–26)	22 (21–24)	20 (20–21)	21 (19–25)
<i>R1</i>	17 (16–18)	17	15	15 (13–15)	16 (15–17)	16 (15–18)	16 (15–18)	23 (20–25)	17	–	16 (14–23)	18 (17–20)	16 (16–17)	17 (15–18)
<i>st1–st3</i>	67 (65–70)	–	65	65 (63–68)	65 (62–67)	68 (62–73)	67 (65–70)	68 (63–73)	64 (60–70)	–	63 (61–66)	67 (65–70)	63 (63–65)	62 (58–70)
<i>st2–st2</i>	65 (63–70)	–	69	70 (68–75)	(60–65)	68 (65–71)	63 (55–70)	68	60	–	64 (61–68)	70 (68–73)	65	64 (60–70)
<i>st3–st3</i>	77 (72–80)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>st5–st5</i>	73 (68–77)	–	80	80 (78–83)	74 (70–77)	81 (75–88)	78 (75–83)	76 (73–80)	69 (65–72)	–	73 (68–77)	82 (74–88)	74 (70–77)	73 (68–78)
Escudo ventral (comprimento)	107 (101–112)	–	112	112 (103–118)	105 (102–107)	116 (110–127)	118 (105–125)	121 (119–123)	119 (112–125)	–	111 (105–120)	110 (102–116)	116 (108–125)	110 (103–120)
Escudo ventrianal (lagura) ZV2	62 (59–64)	–	67	67 (63–70)	61 (59–68)	64 (61–68)	66 (55–75)	66 (63–70)	67 (60–75)	–	66 (62–70)	68 (60–74)	64 (63–65)	64 (58–73)
Escudo ventrianal (lagura) anus	62 (57–64)	–	72	76 (75–78)	62 (58–65)	71 (66–77)	70 (68–73)	74 (73–75)	67	–	66 (61–70)	67 (64–73)	74 (70–78)	69 (65–75)
<i>gv3–gv3</i>	22 (20–24)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>JV5</i>	49 (45–54)	–	–	–	–	59 (54–67)	–	–	–	–	–	–	56 (55–56)	55 (52–57)
Cálice (comprimento)	19 (19–20)	–	19	10 (9–13)	15 (13–16)	13 (12–14)	19 (15–20)	–	17	–	17 (15–19)	19 (18–20)	18 (16–20)	16 (15–18)
Digit fixo (comprimento)	29	–	30	–	–	31 (30–33)	38 (34–45)	38 (35–40)	35	–	28	29 (28–29)	33 (32–33)	30 (29–31)
Quelicerax fixo (comprimento)	7–8	–	9	–	–	9 (8–9)	–	–	9	–	9	9	9	8–10
Digit móvel (comprimento)	32	–	33	–	–	30 (28–32)	34 (31–40)	34 (33–35)	30	–	32	32 (31–32)	33 (33–34)	30 (29–31)
Quelicerax móvel (dentes)	3	–	3	–	–	3	–	–	3	–	3	3	3	3
<i>SgeIV</i>	45 (42–47)	46	52	54 (53–55)	46 (44–49)	55 (48–60)	44 (40–48)	50	42	44	51 (49–58)	53 (47–59)	49 (46–51)	50 (46–58)
<i>StiIV</i>	24 (23–26)	20	22	23 (22–25)	22 (21–24)	27 (23–31)	24 (23–25)	26 (23–28)	25	27	26 (23–32)	26 (23–28)	24 (21–27)	24 (23–28)
<i>StiV</i>	60 (57–66)	72	68	67 (65–68)	67 (62–72)	69 (52–75)	69 (60–78)	75 (70–80)	65	61	71 (61–84)	73 (70–77)	70 (64–74)	69 (62–75)

Fonte das medições: ¹Moraes & McMurtry (1983); ²Silva *et al.* (2016); ³Lofego *et al.* (2004); ⁴Moraes *et al.* (2013); ⁵Demite *et al.* (2017);

⁶Ferla *et al.* (2011); ⁷Gonçalves *et al.* (2013); ⁸Rocha *et al.* (2015); ⁹Moraes & McMurtry (1983); ¹⁰Moraes & Mesa (1988); ¹¹Moraes *et al.* (2006); ¹²Guanilo *et al.* (2008a); ¹³Guanilo *et al.* (2008b); –: medição não informada no trabalho.

Tabela 8. Medições (µm) de caracteres morfológicos de fêmeas adultas de *Typhlodromalus peregrinus* coletados no estudo e em

outras localidades (n=número de espécimes examinado).

Caracteres	Brasil					EUA ⁸ Holótipo* ♀ (n=1)	Guatemala ⁵ ♀ (n=5)	Colômbia ⁶ ♀ (n=7)	Argentina ⁷ ♀ (n=3)	Peru ⁸ ♀ (n=3)	Guadalupe ¹⁰ ♀ (n=9)	Martinica ¹¹ ♀ (n=13)	EUA ¹² ♀ (n=5)
	Pernambuco (Neste estudo) ♀ (n=4)	São Paulo ¹ ♀ (n=15)	Bahia ² ♀ (n=5)	Alagoas ³ ♀ (n=3)	Goiás ⁴ ♀ (n=1)								
Comprimento do escudo dorsal	332 (320–338)	334 (320–350)	351 (335–399)	331 (325–330)	392	377	–	341 (319–374)	353 (345–365)	329 (320–343)	344 (329–350)	329 (310–345)	339 (325–347)
Largura do escudo dorsal	194 (191–195)	180 (167–217)	226 (192–302)	198 (195–200)	242	223	–	205 (191–229)	205 (1203–208)	203 (190–218)	219 (184–285)	199 (185–250)	190 (172–222)
<i>j1</i>	27 (26–28)	26 (21–30)	28 (27–29)	29 (28–30)	25	31	25–30	27 (26–31)	31 (30–32)	23 (23–24)	25 (22–29)	28 (25–30)	26 (24–28)
<i>j3</i>	29 (28–31)	31 (27–35)	33 (31–37)	30	23	34	38–40	33 (31–41)	35 (34–36)	28 (23–33)	37 (34–42)	34 (30–35)	33 (30–35)
<i>j4</i>	13 (12–14)	14 (12–16)	14 (12–15)	14 (13–15)	12	13	13–14	15 (14–18)	12	11 (9–14)	15 (11–20)	15 (13–15)	11 (10–13)
<i>j5</i>	13 (12–14)	14 (12–16)	14 (11–15)	15 (13–15)	11	13	13–16	15 (14–17)	13 (12–14)	13 (12–14)	17 (14–20)	15	11 (10–12)
<i>j6</i>	16 (14–18)	17 (15–20)	18 (15–20)	18	13	13	16–19	18 (15–20)	15 (15–16)	16 (13–21)	20 (16–27)	19 (18–23)	13 (12–14)
<i>J2</i>	16 (16–17)	17 (15–22)	18 (14–21)	18	19	16	15–18	19 (16–22)	16 (16–17)	17 (16–19)	20 (17–23)	19 (18–20)	14 (13–16)
<i>J5</i>	8 (7–9)	8 (5–10)	9 (8–10)	10	10	9	10–11	9 (8–10)	10 (9–10)	10 (8–11)	8 (6–11)	9 (8–10)	10 (9–11)
<i>z2</i>	21 (20–23)	22 (17–25)	20 (18–22)	25 (23–25)	14	22	24–26	23 (19–26)	20 (19–20)	21 (19–25)	21 (20–25)	22 (20–25)	22 (20–24)
<i>z4</i>	25 (23–26)	26 (25–30)	28 (27–30)	28	18	22	31–36	27 (23–33)	29 (28–31)	29 (25–33)	33 (28–41)	29 (25–35)	24 (21–26)
<i>z5</i>	13 (8–15)	14 (11–17)	14 (11–15)	15 (13–15)	11	11	15	16 (15–19)	11 (10–12)	12 (11–14)	17 (11–20)	15 (13–15)	11 (10–12)
<i>Z1</i>	20 (19–20)	22 (17–25)	25 (21–27)	24 (23–25)	24	17	19–20	23 (17–28)	22 (21–23)	20 (17–24)	32 (29–35)	27 (23–30)	16 (15–17)
<i>Z4</i>	41 (40–46)	43 (37–46)	46 (41–52)	46 (43–50)	49	46	48–54	44 (37–53)	45 (43–48)	45 (41–43)	48 (47–51)	50 (43–55)	43 (40–45)
<i>Z5</i>	58 (54–60)	63 (57–65)	64 (58–67)	68 (65–70)	67	78	66–70	59 (54–67)	66 (64–68)	68 (65–71)	59 (57–61)	67 (63–70)	73 (65–80)
<i>s4</i>	37 (36–38)	39 (35–43)	41 (37–44)	42 (38–43)	27	36	48–50	42 (40–45)	42 (40–45)	38 (32–45)	45 (38–50)	43 (40–45)	37 (35–40)
<i>S2</i>	24 (21–27)	29 (25–34)	30 (26–36)	28	27	24	41–44	29 (24–39)	32 (30–33)	31 (29–35)	31 (28–34)	33 (30–35)	28 (25–32)
<i>S4</i>	21 (20–23)	23 (20–28)	25 (19–27)	23 (20–25)	23	19	26–30	25 (19–30)	25 (25–26)	23 (22–25)	25 (20–30)	28 (25–30)	21 (18–24)
<i>S5</i>	12 (10–14)	11 (10–15)	12 (9–14)	8 (10–13)	15	12	15–19	12 (11–15)	12 (12–13)	16 (15–17)	13 (10–19)	12 (10–18)	13 (12–14)
<i>r3</i>	17 (16–18)	17 (16–20)	20 (18–21)	19 (18–20)	15	20	24–26	21 (17–24)	21 (20–21)	21 (19–23)	18 (12–22)	23 (18–25)	19 (17–21)
<i>R1</i>	15 (14–16)	16 (12–20)	16 (15–17)	16 (15–18)	16	16	17–19	17 (14–20)	19 (17–22)	18 (17–19)	17 (13–20)	17 (15–22)	17 (15–18)
<i>st1–st3</i>	65	64 (56–67)	64 (62–65)	64 (56–71)	66	66	–	66 (61–68)	63 (62–65)	59 (58–60)	66 (63–71)	56 (53–58)	66 (64–69)
<i>st2–st2</i>	65 (63–68)	63 (60–66)	61 (60–63)	62	62	69	–	62 (58–67)	64 (60–66)	57 (55–58)	63 (60–65)	63 (60–68)	64 (60–68)
<i>st3–st3</i>	76 (75–79)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	64 (60–68)	–
<i>st5–st5</i>	72 (70–75)	71 (66–78)	72 (69–74)	73 (65–76)	75	80	–	70 (65–82)	75 (72–78)	71 (60–88)	76 (73–78)	70 (65–78)	74 (72–80)
Escudo ventrianal (comprimento)	109 (104–114)	112 (102–121)	109 (102–114)	112 (110–115)	113	129	–	111 (100–135)	115 (105–120)	110 (100–115)	93 (88–103)	103 (95–110)	111 (101–120)
Escudo ventrianal (largura) ZV2	62 (60–65)	67 (62–73)	64 (62–66)	60 (58–63)	77	56	–	61 (54–67)	63 (63–65)	71 (68–73)	64 (60–68)	75 (60–75)	62 (57–65)
Escudo ventrianal (largura) anus	61 (56–65)	62 (56–66)	61 (59–63)	62 (58–65)	78	76	–	63 (58–72)	70 (68–73)	70 (68–73)	61 (57–74)	56 (55–70)	67 (59–74)
<i>gv3–gv3</i>	18 (16–20)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	27 (24–32)
<i>JV5</i>	42 (39–45)	–	–	–	33	–	–	–	50 (48–53)	41 (40–42)	42 (37–45)	47 (40–50)	50 (45–56)
Cálce (comprimento)	19 (18–20)	18 (11–23)	22 (15–24)	15	11	16	–	19 (16–20)	15 (14–16)	13 (10–15)	16 (9–22)	13 (10–15)	16 (15–18)
Digit fixo (comprimento)	27 (27–28)	–	28 (25–30)	29 (20–35)	28	31	31–35	29 (27–34)	35	30	32 (30–36)	29 (25–33)	32 (28–34)
Quelceras fixo(dentes)	7–8	–	–	8–10	7	9	8	9–10	8	8	7	8–9	9
Digit móvel (comprimento)	31 (31–32)	–	33 (30–35)	30	28	31	33–34	32 (31–35)	32 (31–33)	29 (28–30)	30 (28–32)	33 (30–34)	32 (30–34)
Quelceras móvel(dentes)	3	–	3	3	3	3	3	3	3	3	3–4	3–4	3
<i>SgeIV</i>	48 (37–40)	41 (35–44)	44 (39–47)	45	39	46	46–48	42 (38–53)	47 (45–48)	34 (30–38)	42 (34–44)	44 (37–48)	40 (38–42)
<i>StiIV</i>	19 (18–20)	20 (17–23)	21 (17–29)	21 (18–23)	17	24	24–26	23 (20–27)	24 (23–26)	23 (18–20)	23 (18–25)	21 (18–25)	26 (25–28)
<i>StiIV</i>	58 (56–60)	61 (56–66)	62 (58–70)	60 (58–63)	50	80	77–78	63 (58–74)	68 (65–71)	54 (53–55)	62 (58–65)	70 (65–75)	69 (62–82)

Fonte das medições: ¹Moraes *et al.* (2013); ²Souza *et al.* (2015); ³Silva *et al.* (2016); ⁴Demite *et al.* (2017); ⁵McMurtry (1983); ⁶Moraes

& Mesa (1988); ⁷Guanilo *et al.* (2008a); ⁸Guanilo *et al.* (2008b); ⁹Kreiter *et al.* (2013); ¹⁰Kreiter *et al.* (2018); ¹¹Demard *et al.* (2021); –:

medição não informada no trabalho. *Descrição complementar a realizada por Muma (1995).

Tabela 9. Medições (µm) de caracteres morfológicos de fêmeas adultas de *Typhlodromips baculiductus* coletados no estudo e em outras localidades (n=número de espécimes examinado).

Caracteres	Pernambuco (Neste estudo) ♀ (n=6)	Bahia ¹ (Descrição original) ♀ (n=7)	Caracteres	Pernambuco (Neste estudo) ♀ (n=6)	Bahia ¹ (Descrição original) ♀ (n=7)
Comprimento escudo dorsal	310 (301–317)	310 (303–321)	<i>r3</i>	13 (12–14)	14 (12–15)
Largura escudo dorsal	179 (177–184)	191 (183–195)	<i>R1</i>	15 (13–16)	16 (15–18)
<i>j1</i>	18 (18–19)	22 (21–24)	<i>st1–st3</i>	56 (55–58)	57 (54–60)
<i>j3</i>	17 (16–19)	20 (18–21)	<i>st2–st2</i>	61 (59–63)	61 (58–63)
<i>j4</i>	14 (13–16)	14 (12–15)	<i>st3–st3</i>	69 (65–71)	–
<i>j5</i>	14 (13–16)	14 (12–15)	<i>st5–st5</i>	62 (59–66)	74 (70–75)
<i>j6</i>	14 (14–15)	16 (15–18)	Escudo ventrianal (comprimento)	104 (102–106)	107 (99–113)
<i>J2</i>	17 (16–18)	21 (18–22)	Escudo ventrianal (largura)ZV2	89 (84–92)	90 (82–95)
<i>J5</i>	12 (11–13)	12 (12–14)	Escudo ventrianal (largura)anus	80 (79–83)	–
<i>z2</i>	14 (14–15)	17 (15–18)	<i>gv3–gv3</i>	13 (10–15)	15 (14–15)
<i>z4</i>	16 (15–17)	18 (16–18)	<i>JV5</i>	35 (30–39)	43 (39–47)
<i>z5</i>	14 (13–16)	16 (15–18)	Cálice (comprimento)	11 (11–12)	10 (9–10)
<i>Z1</i>	18 (16–20)	21 (21–23)	Digit fixo(comprimento)	23	24 (24–25)
<i>Z4</i>	32 (30–34)	36 (36–38)	Queliceras fixo(dentes)	7	9
<i>Z5</i>	60 (57–63)	67 (63–69)	Digit móvel(comprimento)	26 (26–28)	26 (24–27)
<i>s4</i>	21 (18–24)	26 (24–27)	Queliceras móvel(dentes)	3	3
<i>S2</i>	21 (19–23)	26 (24–30)	<i>SgeIV</i>	28 (25–30)	34 (33–36)
<i>S4</i>	18 (15–20)	20 (18–21)	<i>StiIV</i>	12 (10–14)	13 (12–15)
<i>S5</i>	15 (13–17)	15 (14–18)	<i>StIV</i>	35 (33–36)	39 (34–42)

Fonte das medições: ¹Carvalho *et al.* (2017); –: medições não informadas no trabalho.

Tabela 10. Medições (µm) de caracteres morfológicos de fêmeas adultas de *Phytoseius**intermedius* coletados no estudo e em outras localidades (n=número de espécimes examinado).

Caracteres	Brasil			Congo ³ , Holótipo* ♀ (n=1)	África ³ ♀ (n=9)	Índia ⁴ ♀ (n=1)	Paquistão ⁵ ♀ (n=1)	Ilha da Reunião ⁶ ♀ (n=5)
	Pernambuco (Neste estudo) ♀ (n=7)	Goiás e Minas Gerais ¹ ♀ (n=5)	São Paulo ² ♀ (n=10)					
Comprimento escudo dorsal	275 (268–285)	288 (273–300)	281 (270–293)	270	286 (268–304)	280	287	301 (290–310)
Largura escudo dorsal	129 (120–134)	149 (145–153)	142 (138–148)	149	148 (140–157)	152	149	148 (143–150)
<i>j1</i>	25 (24–27)	27 (25–28)	25 (21–28)	26	23 (19–26)	26	20	24 (23–25)
<i>j3</i>	23 (22–27)	23 (22–24)	22 (21–24)	20	22 (19–24)	80 ?	22	22 (20–23)
<i>j4</i>	6 (5–7)	7 (6–8)	7 (6–8)	5	6 (5–7)	–	6	5
<i>j5</i>	6 (6–7)	7 (6–7)	7 (6–7)	5	6 (5–7)	–	6	5
<i>j6</i>	6 (6–7)	7 (7–8)	8 (7–9)	6	7 (6–8)	–	8	5
<i>J5</i>	6 (6–7)	7 (6–7)	7 (7–8)	6	8 (6–9)	–	8	5
<i>z2</i>	20 (19–22)	23 (23–24)	22 (21–23)	20	20 (18–22)	–	18	21 (20–23)
<i>z3</i>	33 (32–35)	39 (35–42)	37 (35–39)	31	32 (27–37)	30	31	32 (30–33)
<i>z4</i>	16 (15–17)	17 (16–18)	18 (17–19)	14	16 (11–20)	12	13	16 (15–18)
<i>z5</i>	6 (6–7)	7 (6–7)	8 (7–8)	5	7 (5–8)	–	8	6 (5–8)
<i>Z4</i>	76 (73–82)	83 (75–91)	82 (80–86)	78	76 (72–85)	80	76	85 (80–88)
<i>Z5</i>	61 (60–63)	68 (63–72)	64 (62–66)	63	60 (56–64)	62	55	62 (60–65)
<i>s4</i>	60 (58–63)	63 (60–65)	61 (59–65)	63	59 (56–61)	62	55	60 (58–63)
<i>s6</i>	76 (74–78)	79 (73–85)	78 (73–84)	75	74 (69–78)	66	74	74 (70–75)
<i>r3</i>	36 (33–38)	39 (38–41)	38 (35–40)	33	35 (32–38)	–	33	36 (35–38)
<i>st1-st3</i>	52 (50–55)	55 (52–58)	54 (53–55)	–	53 (48–57)	–	–	53 (50–55)
<i>st2-st2</i>	57 (53–59)	60 (56–64)	60 (59–63)	–	57 (56–59)	–	–	57 (55–58)
<i>st3-st3</i>	74 (71–79)	–	–	–	–	–	–	70 (63–75)
<i>st5-st5</i>	62 (58–65)	65 (61–68)	62 (60–65)	66	65 (62–69)	66	–	64 (63–65)
Escudo ventrianal (comprimento)	87 (84–92)	91 (85–98)	89 (85–93)	91	89 (84–99)	80	–	86 (83–90)
Escudo ventrianal (largura)ZV2	30 (27–32)	–	35 (32–41)	33	34 (31–37)	–	–	31 (28–33)
Escudo ventrianal (largura)Janus	43 (42–44)	–	47 (42–50)	47	49 (41–54)	50	–	53 (50–55)
<i>gv3-gv3</i>	28 (26–27)	–	–	–	–	–	–	–
<i>JV5</i>	24 (20–25)	–	29 (26–32)	–	–	30	34	29 (25–33)
Cálice (comprimento)	8 (7–9)	–	10 (8–13)	–	6 (5–6)	–	–	8 (8–10)
Digit fixo (comprimento)	17 (17–18)	–	19 (18–21)	–	19	–	–	17 (15–20)
Queliceras fixo(dentes)	2	–	2	–	2	3	–	3
Digit móvel (comprimento)	18 (18–19)	–	17 (16–19)	–	20	–	–	17 (15–20)
Queliceras móvel(dentes)	1	–	1	–	1	1	–	1

Fonte das medições: ¹Demite *et al.* (2017); ²Demite *et al.* (2008); ³Ueckerman *et al.* (2007);⁴Chinniah & Mohanasundaram (2001); ⁵Denmark (1966); ⁶Kreiter *et al.* (2020); –: medição nãoinformada no trabalho. *Redescrição realizada por Ueckerman *et al.* (2007).

Tabela 11. Medições (μm) de caracteres morfológicos de fêmeas adultas de *Phytoseius litoralis* coletados no estudo e em outras localidades (n=número de espécimes examinado), apenas no Brasil.

Caracteres	Pernambuco (Neste estudo) ♀ (n=10)	Rio Grande do Sul ¹ , descrição original ♀ (n=6)	Rio Grande do Sul ² ♀ (n=6)
Comprimento escudo dorsal	278 (270–284)	280 (275–285)	280 (275–285)
Largura escudo dorsal	137 (134–140)	155 (150–158)	155 (150–158)
<i>j1</i>	30 (28–32)	34 (30–38)	34 (30–38)
<i>j3</i>	31 (29–33)	34 (30–38)	34 (30–38)
<i>j4</i>	5 (5–6)	4 (3–5)	4 (3–5)
<i>j5</i>	5 (5–6)	4 (3–5)	4 (3–5)
<i>j6</i>	6 (5–7)	4 (3–5)	4 (3–5)
<i>J5</i>	7 (5–7)	7 (5–8)	7 (5–8)
<i>z2</i>	13 (11–15)	15	15
<i>z3</i>	30 (27–32)	30 (28–33)	30 (28–33)
<i>z4</i>	12 (11–14)	14 (13–15)	14 (13–15)
<i>z5</i>	5	5 (3–5)	5 (3–5)
<i>Z4</i>	88 (83–95)	89 (83–100)	89 (83–100)
<i>Z5</i>	72 (65–76)	74 (65–80)	74 (65–80)
<i>s4</i>	119 (115–127)	123 (120–133)	123 (120–133)
<i>s6</i>	78 (65–84)	79 (75–88)	79 (75–88)
<i>r3</i>	43 (40–45)	45 (43–48)	45 (43–48)
<i>st1–st3</i>	55 (51–59)	58 (55–63)	58 (55–63)
<i>st2–st2</i>	61 (58–69)	61 (58–65)	61 (58–65)
<i>st3–st3</i>	75 (69–83)	–	–
<i>st5–st5</i>	59 (58–62)	60 (58–63)	60 (58–63)
Escudo ventrianal (comprimento)	93 (88–98)	91 (85–100)	91 (85–100)
Escudo ventrianal (largura)ZV2	35 (31–38)	43 (40–48)	43 (40–48)
Escudo ventrianal (largura)anus	41 (38–45)	48 (45–50)	48 (45–50)
<i>JV5</i>	46 (40–51)	51 (48–52)	–
Cálice (comprimento)	5 (5–7)	6 (5–8)	6 (5–8)
Digit fixo(comprimento)	22 (20–23)	23 (21–23)	23 (21–23)
Queliceras fixo(dentes)	3	3–4	4
Digit móvel(comprimento)	23 (21–25)	21 (20–23)	21 (20–23)
Queliceras móvel(dentes)	1	1	1
<i>SgeIV</i>	10 (9–10)	12 (10–13)	12 (10–13)
<i>StiIV</i>	49 (45–51)	50 (48–50)	50 (48–50)
<i>StIV</i>	25 (24–27)	26 (25–28)	26 (25–28)

Fonte das medições: ¹Silva *et al.* (2013); ²Rocha *et al.* (2015); –: medição não informada no trabalho.

Tabela 12. Medições (µm) de caracteres morfológicos de fêmeas adultas de *Phytoseius bennetti* coletados no estudo e em outras localidades (n=número de espécimes examinado)

Caracteres	Brasil	Trindade ¹ , descrição original*	República Dominicana ² ♀ (n=3)	Martinica ³ ♀ (n=3)
	Pernambuco (Neste estudo) ♀ (n=10)			
Comprimento escudo dorsal	256 (247–261)	247	252 (240–260)	255 (250–260)
Largura escudo dorsal	115 (109–120)	121	114 (114–115)	124 (123–125)
<i>j1</i>	16 (14–18)	16	17 (16–18)	19 (18–20)
<i>j3</i>	27 (25–29)	28	27 (26–28)	31 (28–35)
<i>j4</i>	7 (7–8)	8	7 (6–8)	8
<i>j5</i>	7 (6–8)	8	7 (6–8)	8
<i>j6</i>	8 (7–9)	8	7 (6–8)	9 (8–10)
<i>J2</i>	7 (6–8)	8	7 (6–8)	9 (8–10)
<i>J5</i>	7 (6–8)	—	7 (6–7)	6 (5–8)
<i>z2</i>	7 (7–8)	8	8 (8–9)	11 (10–12)
<i>z3</i>	36 (33–39)	38	35 (34–37)	41 (40–43)
<i>z4</i>	11 (10–12)	11	10 (10–11)	16 (13–18)
<i>z5</i>	8 (7–9)	7	7 (7–8)	8
<i>Z4</i>	42 (38–43)	42	45 (45–46)	49 (48–50)
<i>Z5</i>	48 (45–59)	49	50 (48–52)	56 (52–58)
<i>s4</i>	39 (36–43)	42	39 (38–42)	48 (47–48)
<i>s6</i>	53 (47–57)	53	55 (53–38)	61 (58–65)
<i>r3</i>	30 (29–35)	33	31 (29–32)	35
<i>R1</i>	12 (11–13)	9	13 (12–14)	15 (13–17)
<i>st1–st3</i>	55 (54–57)	—	—	50
<i>st2–st2</i>	59 (57–61)	—	—	60
<i>st3–st3</i>	69 (65–71)	—	—	67 (65–70)
<i>st5–st5</i>	54 (51–58)	—	—	55 (50–62)
Escudo ventrianal (comprimento)	83 (81–90)	—	—	81 (75–85)
Escudo ventrianal (largura)ZV2	42 (39–44)	—	—	45 (42–47)
Escudo ventrianal (lagura) anus	44 (42–45)	—	—	51 (50–52)
<i>gv3–gv3</i>	29 (27–30)	—	—	—
<i>JV5</i>	39 (36–41)	44	41 (40–42)	50
Cálice (comprimento)	14 (13–15)	—	—	15
Cálice (largura)	7 (6–9)	—	—	9 (8–10)
Digit fixo(comprimento)	21	—	—	20
Queliceras fixo(dentes)	2	—	—	3–4
Digit móvel(comprimento)	23 (22–24)	—	—	22 (20–23)
Queliceras móvel(dentes)	1	—	—	1
<i>SgeIV</i>	13 (12–14)	15	—	14 (12–15)
<i>StiIV</i>	14 (12–15)	12	—	14 (12–15)
<i>StIV</i>	21 (20–22)	21	21 (21–22)	21 (20–23)

Fonte das medições: ¹Denmark (1966); ²Ferragut *et al.* (2011); ³Kreiter *et al.* (2018); —: medição

não informada no trabalho. *Descrição original realizada por De Leon (1965) e posteriormente complementada por Denmark (1966).

Tabela 13. Medições (μm) de caracteres morfológicos de fêmeas adultas de *Galendromimus* (*Galendromimus*) *multipoculi* coletados no estudo e em outras localidades (n=número de espécimes examinado), apenas no Brasil

Caracteres	Pernambuco (Neste estudo) ♀ (n=10)	São Paulo ¹ , descrição original ♀ (n=8)	Goiás ² ♀ (n=5)
Comprimento do escudo dorsal	276 (264–289)	292 (278–306)	260 (253–263)
Largura do escudo dorsal	149 (142–157)	172 (164–180)	152 (150–155)
j1	16 (14–20)	17 (15–19)	15 (13–16)
j3	19 (15–23)	18 (17–19)	16 (15–17)
j4	9 (8–10)	10 (8–12)	10
j5	9 (8–10)	9 (9–10)	10 (9–11)
j6	10 (9–11)	11 (9–13)	11 (10–12)
J2	10 (9–11)	12 (11–15)	12 (10–14)
J5	8 (7–10)	10 (7–12)	8 (8–10)
z2	24 (22–26)	21 (20–22)	19 (17–20)
z4	43 (38–46)	33 (30–37)	28 (25–29)
z5	11 (10–12)	12 (10–13)	13 (12–14)
Z1	50 (46–55)	37 (34–42)	31 (28–33)
Z4	60 (57–63)	51 (46–57)	41 (40–44)
Z5	56 (51–64)	50 (46–52)	40 (38–42)
s4	43 (37–45)	31 (27–36)	24 (23–25)
s6	51 (46–54)	33 (27–44)	25 (24–28)
S5	20 (18–23)	17 (16–21)	18 (17–19)
r3	20 (18–23)	16 (16–18)	16 (15–17)
st1–st3	54 (51–56)	61 (59–66)	55 (52–57)
st2–st2	51 (48–56)	51 (48–53)	46 (43–48)
st3–st3	58 (54–63)	–	–
st5–st5	47 (45–49)	46 (44–48)	46 (43–49)
Escudo ventrianal (comprimento)	82 (78–85)	86 (79–92)	81 (80–81)
Escudo ventrianal (largura)ZV2	39 (33–45)	48 (39–51)	44 (43–45)
Escudo ventrianal (largura)anus	46 (43–48)	53 (49–56)	47 (45–49)
gv3–gv3	7 (6–8)	–	–
JV5	19 (18–25)	–	18 (17–20)
Cálice (comprimento)	18 (17–20)	20 (18–22)	16 (14–17)
Digit fixo(comprimento)	18 (18–19)	19 (18–21)	18 (18–19)
Queliceras fixo(dentes)	2	2	2
Digit móvel(comprimento)	19 (29–20)	21 (21–22)	19 (18–20)
Queliceras móvel(dentes)	1	1	1

Fonte das medições: ¹Zacarias *et al.* (2002); ²Demite *et al.* (2017); –: medição não informada no trabalho.

Tabela 14. Medições (µm) de caracteres morfológicos de fêmeas adultas de *Galendromus (Galendromus) annectens* coletados no estudo e em outras localidades (n=número de espécimes examinado).

Caracteres	Brasil							EUA ⁶ Holótipo ♀ (n=1)	Colômbia ⁷ ♀ (n=6)	Argentina ⁸ ♀ (n=3)	Peru ⁹ ♀ (n=2)
	Pernambuco (Neste estudo) ♀ (n=10)	São Paulo ¹ ♀ (n=3)	São Paulo ¹ ♀ (n=3)	São Paulo ² ♀ (n=4)	Rio Grande do sul ³ ♀ (n=1)	Rio Grande do sul ⁴ ♀ (n=1)	Goiás ⁵ ♀ (n=3)				
Comprimento escudo dorsal	257 (247–267)	274 (264–282)	309 (301–319)	278 (270–288)	283	282	279 (275–288)	238	287 (275–290)	308 (288–330)	314 (313–315)
Largura escudo dorsal	117 (114–121)	138 (134–141)	155 (148–162)	141 (138–145)	140	135	143 (138–150)	–	150 (143–168)	153 (135–168)	161 (160–163)
<i>j1</i>	16 (15–18)	19 (18–21)	25 (23–26)	19 (18–20)	20	15	18 (17–19)	16	19 (18–22)	23 (22–23)	21 (20–22)
<i>j3</i>	37 (33–40)	39 (36–41)	50 (48–53)	41 (38–48)	45	40	42 (40–43)	30	43 (37–49)	48 (46–50)	49 (48–50)
<i>j4</i>	28 (25–30)	33 (32–34)	37 (36–38)	29 (28–33)	28	32	30 (28–31)	21	33 (30–37)	35 (32–37)	38 (37–38)
<i>j5</i>	36 (32–40)	40 (38–42)	48 (47–50)	37 (35–40)	38	42	38 (37–40)	29	41 (34–49)	45 (42–47)	44 (42–45)
<i>j6</i>	46 (43–48)	47 (46–47)	59 (57–61)	45 (40–53)	50	52	49 (48–50)	38	52 (45–57)	56 (52–60)	54 (53–55)
<i>J2</i>	45 (42–48)	50 (48–51)	60 (58–63)	47 (43–53)	50	52	49 (48–49)	39	55 (47–62)	55 (52–58)	55 (54–56)
<i>J5</i>	7 (6–8)	6 (5–6)	6 (4–8)	8	6	10	9 (8–10)	8	38 (31–45)	9 (8–10)	8 (7–9)
<i>z2</i>	37 (33–39)	43 (41–45)	54 (52–56)	40 (38–45)	45	45	42 (40–43)	29	44 (41–51)	48 (46–50)	49 (48–49)
<i>z3</i>	33 (25–37)	40 (38–41)	43 (39–46)	38 (35–43)	38	–	39 (38–40)	38	39 (36–43)	44 (41–47)	44 (42–45)
<i>z4</i>	37 (30–39)	43 (41–45)	54 (52–55)	42 (38–50)	45	42	42 (39–44)	30	45 (41–49)	48 (46–50)	47 (45–49)
<i>z5</i>	35 (32–40)	42 (41–43)	48 (46–51)	37 (35–43)	38	40	39 (37–43)	30	42 (36–51)	43 (39–43)	45 (42–47)
<i>Z4</i>	45 (42–48)	51 (47–55)	54 (51–56)	48 (43–53)	53	52	48 (45–50)	36	54 (45–57)	57 (53–60)	58 (57–58)
<i>Z5</i>	42 (38–45)	48 (46–49)	57 (44–60)	44 (43–48)	48	45	47 (45–49)	36	50 (41–57)	51 (47–55)	51 (50–51)
<i>s4</i>	42 (38–45)	46 (45–47)	57 (57–58)	46 (43–53)	48	50	47 (44–49)	35	50 (46–57)	55 (51–59)	57 (56–57)
<i>s6</i>	49 (44–52)	53 (51–55)	61 (59–64)	53 (48–58)	55	–	53 (50–55)	42	58 (49–65)	60 (56–65)	60
<i>S2</i>	49 (46–54)	54 (53–55)	64 (62–67)	53 (48–58)	55	50	51 (49–55)	45	57 (46–66)	62 (58–64)	63 (61–65)
<i>S5</i>	41 (39–43)	45 (44–47)	56 (55–59)	44 (43–48)	–	50	46 (43–50)	36	49 (41–56)	53 (49–58)	54 (52–56)
<i>r3</i>	28 (23–34)	33 (32–35)	42 (37–47)	33 (30–35)	35	45	36 (36–37)	27	38 (31–45)	41 (39–43)	41 (40–42)
<i>st1–st3</i>	55 (51–57)	59 (58–61)	64 (62–65)	59 (58–60)	55	–	59 (57–61)	–	–	56 (51–62)	60
<i>st2–st2</i>	47 (46–50)	53 (50–55)	55 (54–56)	51 (50–53)	50	–	51 (50–52)	–	–	52 (50–53)	53
<i>st3–st3</i>	61 (58–68)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>st5–st5</i>	42 (39–49)	46 (45–46)	51 (49–53)	46 (43–50)	48	–	45 (42–49)	44	–	48 (45–52)	69 (66–70)
Escudo ventrianal (comprimento)	81 (71–84)	94 (86–103)	101 (100–102)	95 (90–103)	95	–	82 (60–95)	79	–	102 (95–110)	104 (103–105)
Escudo ventrianal (largura)ZV2	50 (48–52)	56 (55–58)	58 (56–60)	54 (50–58)	53	–	52 (50–57)	45	–	56 (48–60)	64 (63–65)
Escudo ventrianal (largura)anus	51 (50–54)	61 (60–63)	63 (59–65)	58 (58–60)	63	–	58 (57–59)	–	–	64 (60–68)	66 (65–68)
<i>gv3–gv3</i>	23 (21–25)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>JV5</i>	33 (31–35)	–	–	–	–	–	38 (35–41)	29	–	41 (39–44)	42 (41–43)
Cálice (comprimento)	34 (31–38)	35 (34–35)	33 (32–34)	31 (30–35)	30	–	32 (30–33)	30	32 (29–34)	32 (30–33)	30 (29–30)
Digit fixo(comprimento)	17 (17–18)	–	–	–	20	–	17 (16–18)	–	–	20	–
Queliceras fixo(dentes)	2–3	–	–	–	–	–	2	–	–	2	–
Digit móvel(comprimento)	19 (18–20)	–	–	–	–	–	19 (18–20)	18	–	21	–
Queliceras móvel(dentes)	2	–	–	–	–	V	1–2	–	–	1	–

Fontes das medições: ¹Zacarias & Moraes (2001) (São Paulo, localidade Piracicaba); ¹Zacarias & Moraes (2001) (São Paulo, localidade Pariquera-Açu); ²Lofego *et al.* (2004); ³Ferla *et al.* (2011); ⁴Rocha *et al.* (2015); ⁵Demite *et al.* (2017); ⁶Chant & Yoshida-Shaul (1984); ⁷Moraes & Mesa (1988); ⁸Guanilo *et al.* (2008^a); ⁹Guanilo *et al.* (2008^b); –: medição não informada no trabalho.

Tabela 15. Medições (µm) de caracteres morfológicos de fêmeas adultas de *Metaseiulus* (*Metaseiulus*) *adjacentis* coletados no estudo e em outras localidades (n=número de espécimes examinado).

Caracteres	Brasil			Caracteres	Brasil		
	Pernambuco (Neste estudo) ♀ (n=9)	Descrição holótipo ¹ ♀ (n=1)	Descrição paratype ² ♀ (n=1)		Pernambuco (Neste estudo) ♀ (n=9)	Descrição holótipo ¹ ♀ (n=1)	Descrição paratype ² ♀ (n=1)
Comprimento do escudo dorsal	303 (283–309)	284	304–314	<i>r3</i>	12 (10–15)	15	12
Largura do escudo dorsal	168 (163–173)	141	170	<i>R1</i>	12 (10–15)	14	12
<i>j1</i>	10 (8–12)	15	11	<i>St1–st3</i>	51 (47–55)	–	–
<i>j3</i>	11 (10–12)	15	10	<i>St2–st2</i>	51 (49–53)	–	–
<i>j4</i>	10 (7–11)	11	8	<i>St3–st3</i>	57 (49–60)	50	–
<i>j5</i>	10 (9–10)	11	9	<i>St5–st5</i>	52 (50–55)	59	–
<i>j6</i>	11 (10–12)	12	11	Escudo ventrianal (comprimento)	102 (98–110)	101	–
<i>J2</i>	13 (10–15)	16	12	Escudo ventrianal (largura)ZV2	80 (77–85)	82	–
<i>J5</i>	6 (7–8)	10	6	Escudo ventrianal (largura)anus	78 (68–84)	–	–
<i>z2</i>	12 (10–12)	13	10	<i>gv3–gv3</i>	16 (15–19)	–	–
<i>z3</i>	10 (10–11)	13	–	<i>JV5</i>	20 (18–23)	17	–
<i>z4</i>	11 (10–13)	14	9	Cálice (comprimento)	11 (10–15)	21	16
<i>z5</i>	10 (7–12)	11	9	Digit fixo(comprimento)	19 (19–20)	–	–
<i>Z4</i>	26 (22–30)	29	9	Queliceras fixo(dentes)	2	–	2
<i>Z5</i>	48 (44–52)	47	44–50	Digit móvel(comprimento)	20	–	–
<i>s4</i>	14 (11–16)	16	13	Queliceras móvel(dentes)	1–3	18	1
<i>s6</i>	15 (14–16)	19	13	<i>StIV</i>	19 (19–20)	–	10
<i>S5</i>	11 (11–15)	13	8				

Fonte das medições: ¹Chant & Yoshida-Shaul (1983); ²Denmark (1994); –: medição não informada

no trabalho.

Tabela 16. Medições (µm) de caracteres morfológicos de fêmeas adultas de *Metaseiulus* (*Metaseiulus*) *ferlai* coletados no estudo e em outras localidades (n=número de espécimes examinado), apenas no Brasil.

Caracteres	Pernambuco (Neste estudo) ♀ (n=2)	Mato Grosso ¹ , descrição original ♀ (n=7)	Bahia ² ♀ (n=1)	Goiás ³ ♀ (n=3)
Comprimento do escudo dorsal	341 (348–335)	340 (330–350)	350	357 (345–363)
Largura do escudo dorsal	181 (180–182)	183 (175–188)	189	198 (193–200)
j1	19 (18–20)	21 (20–22)	21	21 (20–23)
j3	19 (19–20)	20 (19–22)	21	22 (20–25)
j4	14 (13–15)	16 (15–18)	14	18 (17–21)
j5	12 (12–13)	16 (15–18)	14	19 (18–20)
j6	16 (15–17)	20 (17–21)	17	21 (20–22)
J2	18 (17–19)	22 (20–24)	20	24 (22–26)
J5	9	11 (10–12)	9	10 (9–11)
z2	16	20 (18–21)	17	21 (19–23)
z3	15 (15–16)	18 (17–19)	18	23 (21–25)
z4	18 (17–20)	21 (19–22)	20	24 (24–25)
z5	14 (14–15)	16 (14–18)	15	18 (17–19)
Z4	27	30 (27–32)	30	33 (33–34)
Z5	28 (27–29)	30 (28–32)	29	33
s4	22	22 (20–24)	21	24 (25–28)
s6	20 (20–21)	23 (21–25)	24	26 (25–27)
S2	20 (20–21)	26 (25–28)	24	30 (29–31)
S5	19 (19–20)	25 (23–27)	21	28 (27–29)
r3	19 (19–20)	24 (23–26)	21	25 (25–26)
R1	18 (17–19)	20 (18–23)	21	23 (22–24)
st1–st3	60	59 (57–60)	63	63 (62–65)
st2–st2	66 (65–67)	64 (61–66)	66	65 (63–67)
st3–st3	68 (67–69)	64 (60–66)	—	—
st5–st5	58	63 (58–69)	58	65 (64–66)
Escudo ventrianal (comprimento)	108 (104–113)	113 (108–118)	116	125 (122–127)
Escudo ventrianal (largura)ZV2	88 (87–90)	89 (83–96)	87	92 (89–95)
Escudo ventrianal (largura)anus	70 (67–73)	77 (74–80)	85	82 (81–84)
gv3–gv3	13 (13–14)	—	—	—
JV5	17 (16–18)	—	—	28 (25–30)
Cálice (comprimento)	35 (34 – 36)	28 (26–30)	25	29 (28–29)
Digit fixo(comprimento)	28 (28–20)	29 (25–33)	29	29 (28–29)
Queliceras fixo(comprimento)	3	3	—	3
Digit móvel(comprimento)	31 (31–32)	30 (29–31)	31	31 (30–31)
Queliceras móvel(dentes)	1	1	—	1

Fonte das medições: ¹Moraes *et al.* (2006); ²Sousa *et al.* (2015); ³Demite *et al.* (2017); —: medição

não informada no trabalho.

Tabela 17. Medições (µm) de caracteres morfológicos de fêmeas adultas de *Leonseius elbanhawyi* coletados no estudo e em outras localidades (n=número de espécimes examinado), apenas no Brasil.

Caracteres	Pernambuco (Neste estudo) ♀ (n=10)	Bahia ¹ , descrição original ♀ (n=10)	Espirito Santo ² ♀ (n=4)
Comprimento do escudo dorsal	342	367 (343–380)	352 (323–378)
Largura do escudo dorsal	250	262 (230–270)	239 (214–252)
<i>j1</i>	27 (25–31)	28 (26–30)	27 (25–29)
<i>j3</i>	36 (31–39)	37 (34–40)	37 (35–40)
<i>j4</i>	4 (3–5)	4 (4–5)	4 (3–4)
<i>j5</i>	4 (3–4)	4 (4–5)	4 (3–4)
<i>j6</i>	4 (3–5)	5 (4–5)	5 (4–5)
<i>J2</i>	5	6 (5–6)	5 (4–6)
<i>J5</i>	6 (6–7)	8 (8–9)	7 (6–8)
<i>z2</i>	3 (3–4)	4 (3–4)	3 (3–4)
<i>z3</i>	10 (9–12)	11 (10–14)	11 (8–12)
<i>z4</i>	4 (4–5)	5 (4–5)	4 (4–5)
<i>z5</i>	3 (3–4)	4 (3–4)	3 (3–3)
<i>Z4</i>	104 (97–112)	96 (88–100)	90 (86–93)
<i>Z5</i>	283 (280–300)	271 (252–290)	257 (239–270)
<i>s4</i>	95 (92–103)	80 (74–86)	71 (66–75)
<i>s6</i>	6 (5–7)	8 (7–9)	6 (6–7)
<i>S5</i>	6 (6–7)	6 (6–8)	6 (5–6)
<i>r3</i>	9 (8–11)	10 (9–11)	9 (8–10)
<i>R1</i>	7 (6–7)	9 (8–10)	8 (7–9)
<i>st1–st3</i>	59 (58–61)	60 (60–61)	58 (55–60)
<i>st2–st2</i>	68 (65–72)	69 (65–72)	–
<i>st3–st3</i>	70 (64–75)	–	–
<i>st5–st5</i>	70 (68–73)	74 (70–76)	72 (69–75)
Escudo ventrianal (comprimento)	107	114 (100–124)	108 (100–115)
Escudo ventrianal (largura)ZV2	53 (50–58)	56 (51–62)	58 (55–61)
Escudo ventrianal (largura)anus	67 (65–70)	72 (68–77)	70 (64–75)
<i>gv3–gv3</i>	23 (20–26)	–	–
<i>JV5</i>	54 (49–59)	60 (56–63)	50 (30–63)
Cálce (comprimento)	11 (10–14)	13 (11–15)	–
Digit fixo(comprimento)	29 (28–30)	32 (28–35)	30
Queliceras fixo(dentes)	9	10–12	–
Digit móvel(comprimento)	31 (30–33)	30 (28–33)	30
Queliceras móvel(dentes)	3	3–4	–
<i>SgeIV</i>	106 (97–120)	113 (107–124)	108 (103–113)
<i>StiIV</i>	58 (54–62)	60 (57–63)	58 (52–64)
<i>StIV</i>	48 (45–52)	52 (49–55)	51 (49–53)

Fonte das medições: ¹Carvalho *et al.* (2019); ²El-Banhawy (1984); –: medição não informada no trabalho.

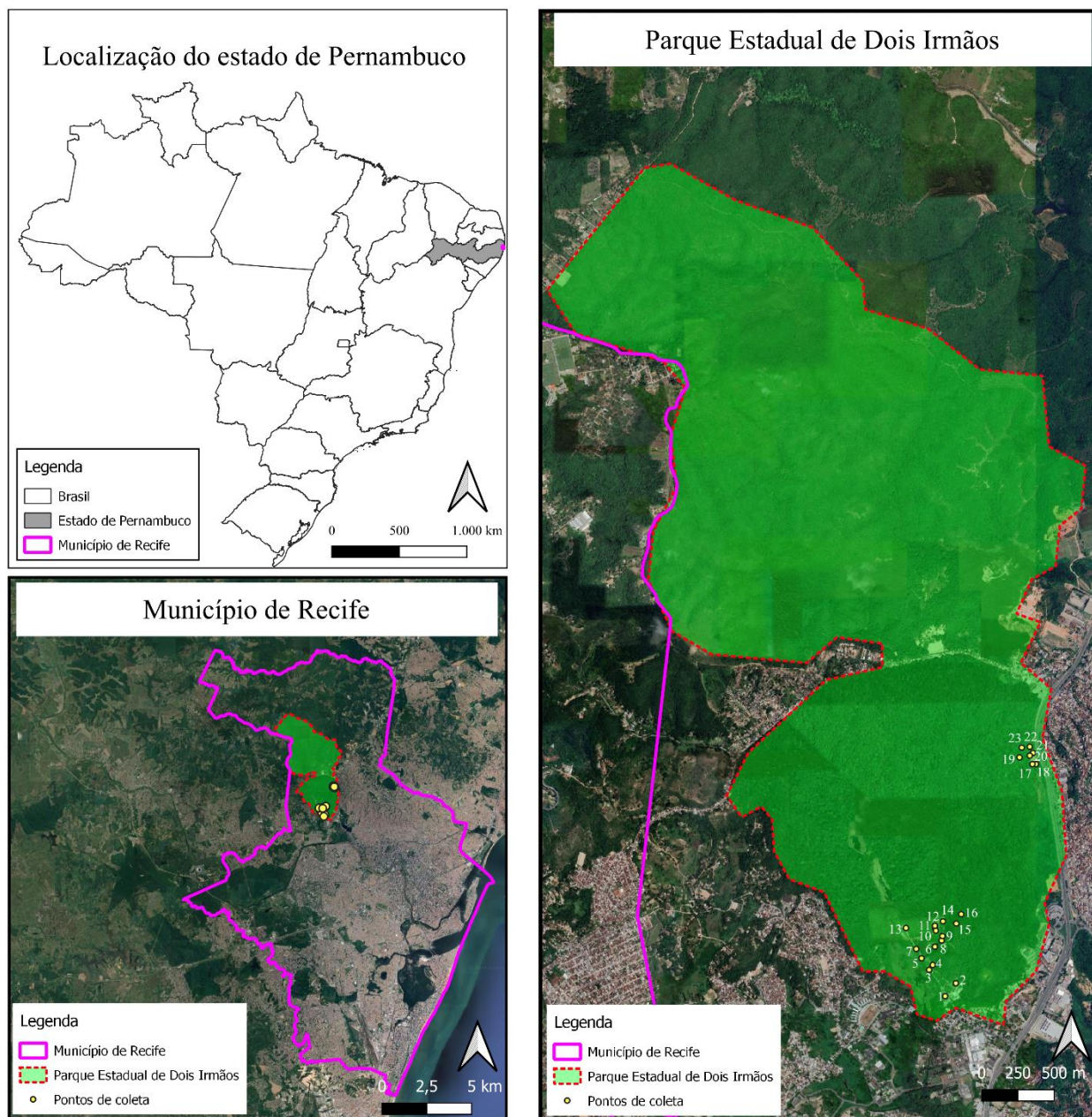


Figura 1. Localização dos sítios de coleta. Pontos: 1. 8°00'49.2"S 34°56'42.7"W; 2. 8°00'46.3"S 34°56'40.3"W; 3. 8°00'43.3"S 34°56'46.3"W; 4. 8°00'42.2"S 34°56'45.5"W; 5. 8°00'40.7"S 34°56'48.0"W; 6. 8°00'38.1"S 34°56'45.0"W; 7. 8°00'38.6"S 34°56'49.2"W; 8. 8°00'36.7"S 34°56'43.5"W; 9. 8°00'35.7"S 34°56'43.3"W; 10. 8°00'34.5"S 34°56'44.8"W; 11. 8°00'33.8"S 34°56'45.0"W; 12. 8°00'33.4"S 34°56'45.0"W; 13. 8°00'33.9"S 34°56'51.5"W; 14. 8°00'32.4"S 34°56'43.2"W; 15. 8°00'32.9"S 34°56'40.2"W; 16. 8°00'30.8"S 34°56'39.1"W; 17. 7°59'57.1"S 34°56'23.1"W; 18. 7°59'57.1"S 34°56'22.3"W; 19. 7°59'55.6"S 34°56'26.0"W; 20. 7°59'55.2"S 34°56'23.7"W; 21. 7°59'54.6"S 34°56'23.0"W; 22. 7°59'53.2"S 34°56'23.7"W; 23. 7°59'53.4"S 34°56'25.5"W.

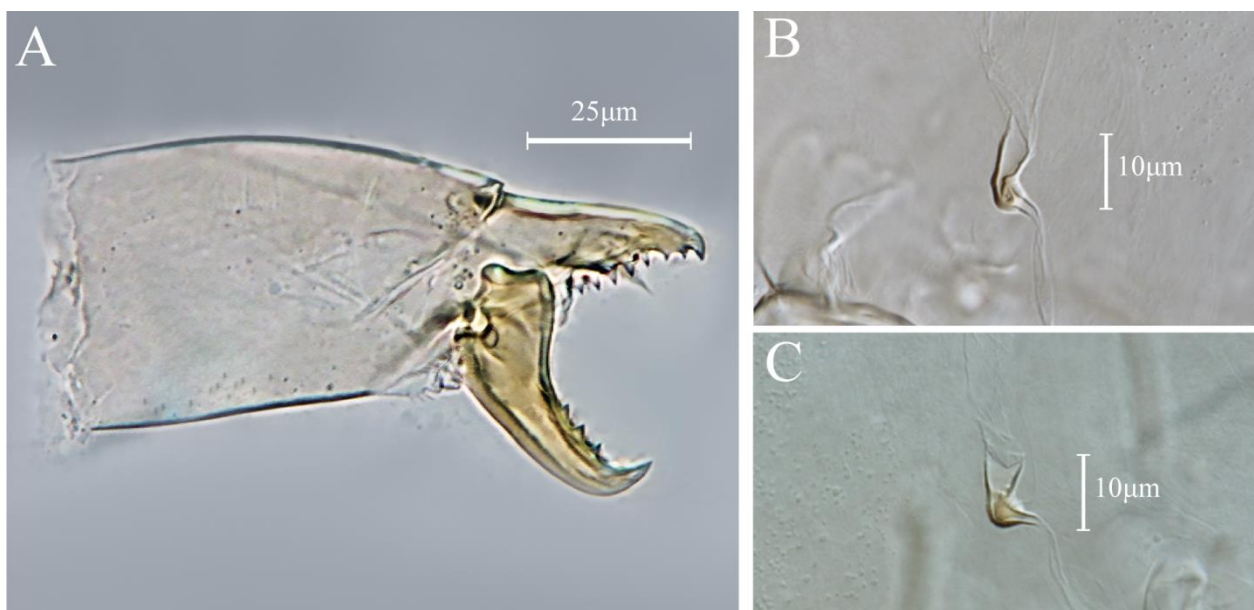


Figura 2. *Graminaseius bahiensis*, fêmea; A – Quelícera; B e C – Epermatecas.

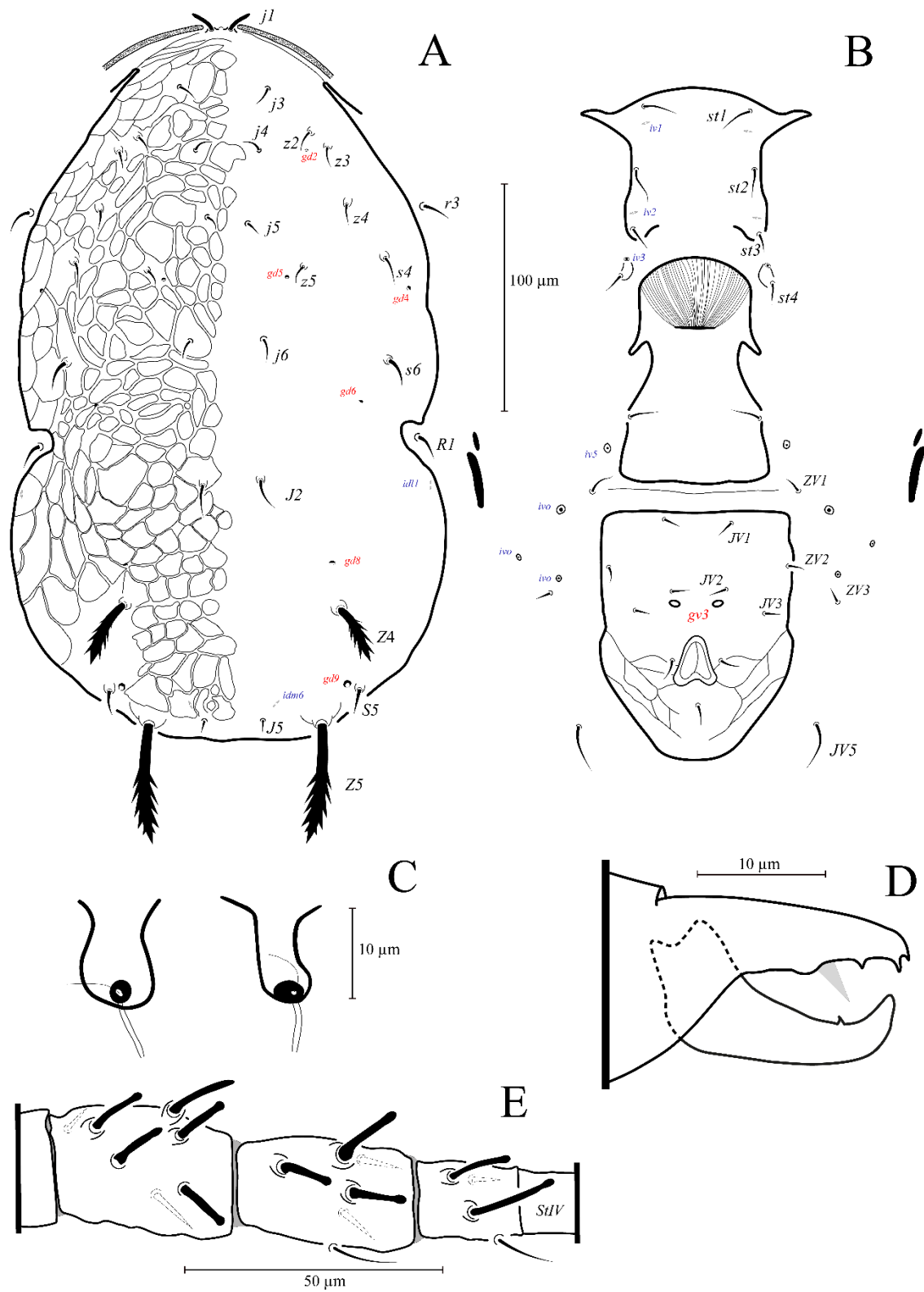


Figura 4. *Metaseiulus (Metaseiulus) adjacentis*, fêmea: A – Idiosoma dorsal; B – Idiosoma Ventral; C – Espermatecas; D – Quelícera; E – Genu, tibia e basitarsus da perna IV.

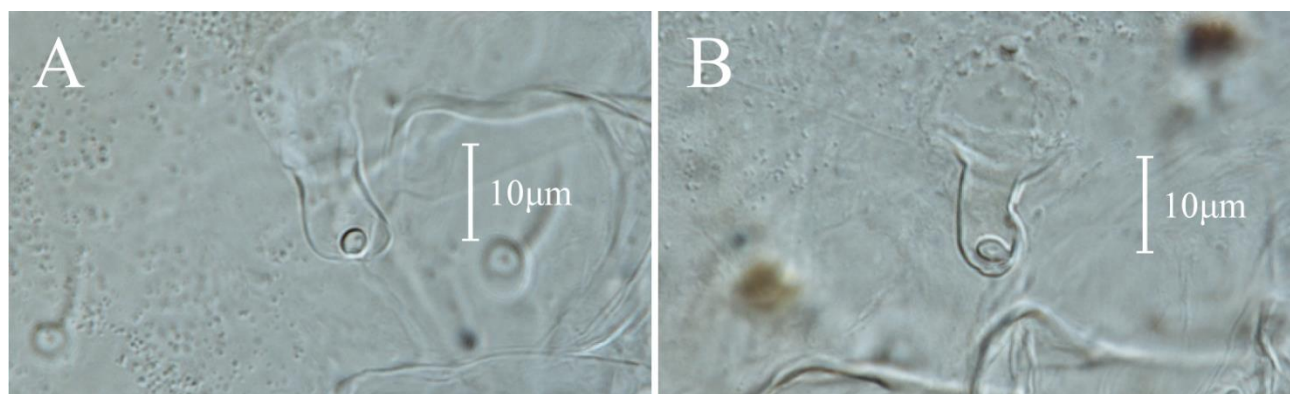


Figura 5. *Metaseiulus (Metaseiulus) adjacentis*, fêmea: A e B – Espermatecas.

CAPÍTULO 3

DESCRIPTION OF THE SECOND SPECIES OF *Serraseius* (ACARI: MESOSTIGMATA: PHYTOSEIIDAE) AND ADJUSTMENTS OF THE CONCEPT OF THE GENUS¹

ISAAC F. ARAÚJO², ANÍBAL R. OLIVEIRA³, GILBERTO J. DE MORAES⁴ E MANOEL G. C. GONDIM

JR²

²Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE, Área de Fitossanidade, 52171-900, Recife, PE, Brazil.

³Universidade Estadual de Santa Cruz – UESC, Departamento de Ciências Biológicas, 45662-900, Ilhéus, BA, Brazil.

⁴Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo – ESALQ/USP, Departamento de Entomologia e Acarologia, 13418-900, Piracicaba, SP, Brazil.

¹Araújo, I.F., A.R. Oliveira, G.J. de Moraes & M.G.C. Gondim Jr. 2023. Description of the second species of *Serraseius* (Acari: Mesostigmata: Phytoseiidae) and adjustments of the concept of the genus. *Acarologia* 63: 522-528.

DESCRIPTION OF THE SECOND SPECIES OF *Serraseius* (ACARI: MESOSTIGMATA: PHYTOSEIIDAE) AND ADJUSTMENTS OF THE CONCEPT OF THE GENUS¹

ABSTRACT - Until now, *Serraseius* Moraes, Barbosa & Castro was a monotypic genus represented by *Serraseius caicara* Moraes, Barbosa & Castro, found in a fragment of the Atlantic Forest of the state of São Paulo, southeastern Brazil. This paper describes the second species of the genus, *Serraseius nordestinus* Araújo & Oliveira **sp. nov.**, found in a fragment of the Atlantic Forest of the state of Pernambuco, northeastern Brazil. The examination of the specimens of this new species led to a need to adjust the morphological concept of the genus, changing the interpretation of one of the dorsal shield setae from *Z1* to *S2* (hence changing the idiosomal pattern to 10A:7F/JV-3:ZV-3), including trumpet-shaped as an additional type of spermathecal calyx for species of the genus and the possibility to have *S5* inserted in the unsclerotized cuticle.

KEY WORDS: Amblyseiinae, predaceous mite, biological control, taxonomy, Atlantic Forest.

DESCRIÇÃO DA SEGUNDA ESPÉCIE DE *Serraseius* (ACARI: PHYTOSEIIDAE) E
AJUSTES NO CONCEITO DO GÊNERO

RESUMO – Até o momento, *Serraseius* Moraes, Barbosa & Castro era um gênero monoespecífico representado por *Serraseius caicara* Moraes, Barbosa & Castro, encontrado em um fragmento de Mata Atlântica no estado de São Paulo, sudeste do Brasil. Este trabalho descreve a segunda espécie do gênero, *Serraseius nordestinus* Araújo & Oliveira **sp. nov.**, encontrado em um fragmento de Mata Atlântica no estado de Pernambuco, nordeste do Brasil. O exame dos exemplares da nova espécie levou a necessidade de ajustar o conceito morfológico do gênero, alterando a interpretação de uma das setas do escudo dorsal de *Z1* para *S2* (portanto alterando o padrão idiossomal para 10A:7F/JV-3:ZV-3), incluindo a forma de trombeta como um tipo adicional de cálice espermatecal para as espécies do gênero e a possibilidade de ter *S5* inserida na cutícula não esclerotizada.

PALAVRAS-CHAVE: Amblyseiinae; Ácaros predadores, controle biológico, taxonomia, Floresta Atlântica.

Introduction

The Atlantic Forest is a Brazilian biome located mainly along the eastern part of the country's coast between the states of Rio Grande do Norte (in the northeast) and Rio Grande do Sul (in the south). Despite the drastic reduction of the preserved area since the Brazilian colonization in the 16th century, this biome is considered one of the main global biodiversity hotspots (Myers *et al.* 2000, Tabarelli *et al.* 2010). In recent years, studies conducted in this ecosystem have demonstrated a high diversity of phytoseiid mites, with discoveries of new species and genera (Castro & Moraes 2010, Ferla *et al.* 2012, Mineiro *et al.* 2012, Gonçalves *et al.* 2013; 2015, Moraes *et al.* 2013, Rocha *et al.* 2013; 2014, Barbosa *et al.* 2014, Nuvoloni *et al.* 2015, Lofego *et al.* 2016). Mites of this family have been extensively studied worldwide for their importance as biological control agents of pest organisms (McMurtry *et al.* 2015).

The only species of *Serraseius* Moraes, Barbosa & Castro (Phytoseiidae), described from the Atlantic Forest, led to characterization of the genus as having 17 pairs of serrate and relatively long setae on the dorsal idiosoma; light sclerotization of the sternal shield, with indistinct anterior and posterior margins; fixed cheliceral digit with few teeth; absence of *J2*, *S2* and leg macrosetae; females without setae *JV3* and *ZV3*; and reduced ventrianal shield, bearing a single pair of pre-anal setae (*JV2*) (Moraes *et al.* 2013).

The objective of this paper is to describe the second species of the genus, based on females collected in a fragment of the Atlantic Forest in northeastern Brazil, and to adjust the generic characterization, based on features of the new species.

Materials and Methods

Towards the end of 2022, the mites considered in this study were collected from a fragment of approximately 1.157 ha that has been included as part of the Atlantic Forest Biosphere Reserve, established by the Pernambuco state government for preservation purposes (SEMAS 2022). According to the Köppen-Geiger classification system, the local climate is classified as tropical Monsoon (Am) (Beck *et al.* 2018), with monthly average temperature of 26 °C and annually average rainfall of 2.263 mm. The vegetation is classified as Dense Ombrophiles Forest, with canopies commonly reaching 20–30 m in height.

Extracted leaf samples were examined under a stereomicroscope in the laboratory, collecting the phytoseiid mites and mounting them in Hoyer's medium. These were later examined under a phase-contrast microscope (Olympus® BX41), and determined to belong to an unknown species of *Serraseius*, which is described herein. Illustrations were made using Adobe Illustrator® software, based on images captured with a Moticam Pro 285B digital camera. Measurements of taxonomic relevant structures were made using a graded eyepiece, and are shown in micrometers, with those of the holotype shown in bold and followed by the mean, minimum and maximum (in parentheses) of all specimens examined. The photographs were captured with a digital camera Nikon DS-L3 under the optics of a Nikon Eclipse Ni-U interference phase microscope.

The nomenclature of the dorsal idiosomal setae is that of Lindquist and Evans (1965), adapted by Rowell *et al.* (1978) for the phytoseiids; nomenclature of the ventral setae follows Chant & Yoshida-Shaul (1991). Pore and lyrifissure nomenclature is that of Athias-Henriot (1975). The proposed idiosomal setal pattern follows Chant & Yoshida-Shaul (1992).

Results and Discussion

Taxonomy

Family Phytoseiidae Berlese 1916

Subfamily Amblyseiinae Muma 1961

Genus *Serraseius* Moraes, Barbosa & Castro 2013

Serraseius nordestinus Araújo & Oliveira sp. nov.

Zoobank: 71330D9A-8CAD-49E1-9B2D-3BC3FE7905D1

Diagnosis – All 17 pairs of dorsal idiosomal setae as well as *JV5* serrated; ventral setae smooth. Dorsal shield reduced, surrounded by a wide marginal band of unsclerotized cuticle; anterolaterally reticulate, up to the insertion of *S2*; smooth posteriad *S4-Z4* and of irregular ornamentation, including the presence of short arches, elsewhere; with distinct constriction at level of *R1*; seta *S5* inserted on unsclerotized cuticle next to dorsal shield. Dorsal setae longer than 20 µm, except *j1*, *J5* and *S5*. Peritreme extending to level of *j1*. In microscopic preparations, *JV5* is always on the posterodorsal region of idiosoma. Dorsal shield with four pairs of pores (*gd1*, *gd2*, *gd5*, *gd9*). Sternal shield smooth, lightly sclerotized, with three pairs of setae (*st1–st3*) and with region anterior to *iv1* (where *st1* is inserted) even less sclerotized; posterior margin with irregular incisions. With five pairs of opisthogastric setae on unsclerotized cuticle (*JV1*, *JV4*, *JV5*, *ZV1*, *ZV2*). Ventrianal shield reduced, ovoid, about 1.5 times as long as its largest width, smooth, with only one pair of pre-anal setae (*JV2*); pre-anal pores (*gv3*) rounded and close together. Spermathecal calyx trumpet-shaped; atrium bulbous, c-shaped. Fixed cheliceral digit with a single tooth in addition to the apical tooth; *pilus dentilis* stout but discreet; movable digit with two teeth. Leg genu II with 8, III with 7 and IV with 7 setae; macrosetae absent in all legs.

Adult female (n = 10)

Idiosoma – (Figs. 1A, 2A). **329** 331 (306–341) long and **168** 168 (171–225) wide at level of *s4*. With 17 pairs of dorsal setae (*j1*, *j3–j6*, *J5*, *z2*, *z4*, *z5*, *Z4*, *Z5*, *s4*, *S2*, *S4*, *S5*, *r3*, *R1*) and 11 pairs of ventral setae (*st1–st5*, *JV1*, *JV2*, *JV4*, *JV5*, *ZV1*, *ZV2*) in addition to circumanal setae. All dorsal idiosomal setae and *JV5* serrate; ventral setae smooth.

Dorsal idiosoma – (Figs. 1A, 2A). Dorsal shield reduced, surrounded by a wide margin of unsclerotized cuticle; anterolaterally reticulate up to the insertion of *S2*; smooth posteriad *S4*–*Z4* and irregularly ornamented, including the presence of short arches, elsewhere; with distinct constriction at level of *R1*; seta *S5* inserted on unsclerotized cuticle, next to dorsal shield; with seven pairs of visible lyrifissures (*id1*, *id2*, *idl1*, *idl3*, *idl4*, *idm4*, *idm6*) and four pairs of pores (*gd1*, *gd2*, *gd5*, *gd9*); **254** 252 (247–254) long and **114** 123 (114–128) wide at the level of *s4*. Lengths of setae: *j1* **15** 15 (12–15), *j3* **25** 26 (25–27), *j4* **22** 23 (22–25), *j5* **25** 24 (22–25), *j6* **42** 42 (40–44), *J5* **10** 8 (7–10), *z2* **40** 41 (40–44), *z4* **27** 28 (27–30), *z5* **22** 24 (22–25), *Z4* **37** 38 (35–40), *Z5* **57** 57 (52–59), *s4* **47** 45 (42–47), *S2* **44** 45 (42–49), *S4* **37** 38 (37–42), *S5* **17** 16 (12–17), *r3* **37** 37 (35–42) and *R1* **27** 30 (27–33). Unsclerotized cuticle posterolaterad dorsal shield with three pairs of lyrifissures (*ip*, which usually occupies a posteroventral position on the idiosoma in other phytoseiids, *Rp* and an unidentified lyrifissure). Peritreme extending to level of *j1*.

Ventral idiosoma – (Figs. 1B, 2B-C). Sternal shield longer than wide, smooth, lightly sclerotized, with three pairs of setae (*st1*–*st3*) and two pairs of lyrifissures (*iv1*, *iv2*), with region anteriad *iv1* (where *st1* is inserted) even less sclerotized; posterior margin with irregular incisions; distances *st1*–*st3* **62** 62 (59–62) and *st2*–*st2* **54** 52 (49–54). Each *st4* seta inserted in a metasternal plate, together with a lyrifissure *iv3*. Genital shield smooth, bearing *st5*; distance *st5*–*st5* **49** 45 (42–49). Lyrifissure *iv5* in the unsclerotized cuticle, approximately in level with posterior shield margin. Ventrianal shield reduced, smooth and ovoid, with only one pair of pre-anal setae (*JV2*); **77** 74 (71–79) long, **37** 37 (35–39) wide at anus level; pre-anal pores (*gv3*) rounded and **2** 2 (2–3) apart. With five pairs of opisthogastric setae on unsclerotized cuticle (*JV1*, *JV4*, *JV5*, *ZV1* and *ZV2*), of which *JV5* **43** 43 (42–44) long, always occupying the posterodorsal region of the idiosoma in microscopic mounts, and three pairs of lyrifissures (*ivo*). Metapodal plates not visible.

Spermatheca – (Figs. 1C, 2D-E). Calyx trumpet-shaped, **30** 28 (26–30) long; atrium bulbous, c-shaped, attached to the calyx without neck.

Quelícera – (Figs. 1D, 2F). Fixed digit **20** 20 (19–20), with a subapical tooth in addition to the apical tooth; *pilus dentilis* stout but discreet. Movable digit **17** 18 (17–19), with two teeth well separated, in addition to the apical tooth.

Legs – (Fig. 1E). Macrosetae absent. Chaetotaxy: genu II, 2-2/1,2/0-1; genu III, 1-2/1,2/0-1.

Etymology – The epithet *nordestinus* is a Portuguese adjective meaning “from the northeast”, the Brazilian region where the types were collected.

Remarks – *Serraseius nordestinus* Araújo & Oliveira **sp. nov.** is the second species of the genus. The new species can be separated from *Serraseius caicara* Moraes, Barbosa & Castro 2013 by having setae *j5*, *z2*, *Z4*, *S2*, *S4* and *S5* over 40% shorter; longer and trumpet-shaped calyx of spermatheca, instead of short and funnel-shaped; seta *S5* inserted on the unsclerotized cuticle in the new species, instead of on the dorsal shield; and pre-anal pores almost touching each other, instead of well apart and closer to lateral shield margin.

Male – unknown.

Type material: Holotype female and nine paratype females collected by I.F. Araújo on 25 August 2022 from leaves of *Ficus gomelleira* Kunth (Moraceae) in Recife (8°00'33.8"S, 34°56'45.0"W), Pernambuco state, Brazil, deposited in the mite collection of Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE; four paratype females collected on 3 October 2022, other data the same as for the holotype, but deposited in the mite collection of Departamento de Entomologia e Acarologia da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo (ESALQ-USP), Piracicaba, São Paulo state, Brazil; three paratype females collected on 25 August 2022 and 9 November 2022, other data the same as for the

holotype, deposited in the mite collection of Universidade Estadual de Santa Cruz – UESC, Ilhéus, Bahia state, Brazil. Types collected with license 83232-1, issued by Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade – SISBIO/ Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio e Ministério do Meio Ambiente do Brasil.

Note: The analysis of the new species led to the conclusion that the dorsal setae interpreted by Moraes *et al.* (2013) as *Z1* is actually *S2*. This conclusion was based on the location of the setae in relation to the position of the pores and lyrifissures on the dorsal shield. According to Athias-Henriot (1975), the setae next to lyrifissure *idl1* (not clearly distinguishable in the original description of the genus) is *S2*, instead of *Z1*, as noted in Figures 1A and 2A of this publication. With this change, the idiosomal setal pattern for *Serraseius* needs to be changed from 10A:7D/JV-3:ZV-3 to 10A:7F/JV-3:ZV-3, the same pattern reported by Barbosa *et al.* (2014) for *Ingaseius* Barbosa, Rocha & Ferla. Other features common to these genera are the absence of leg macrosetae, chelicerae with few teeth, and ventrianal shield longer than wide and with only one pair of setae (*JV2*). However, *Ingaseius* differs from *Serraseius* by having *j3–j6*, *J5*, *z4*, *z5*, *S4*, *S5*, *R1* and *JV5* short and smooth, dorsal shield without a distinct waist at the level of *R1*, posterior margin of the sternal shield concave, with *st3* inserted in a separate plate (Barbosa *et al.* 2014). The analysis of the new species also showed that the calyx of the spermatheca in *Serraseius* can be trumpet-shaped and that *S5* of species of this genus can be inserted off the dorsal shield, differently from what was reported in the type species of this genus.

Acknowledgements

The Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), for granting the scholarship to the first author. To the staff members of Dois Irmãos State Park, for the logistical support.

To Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), for the financial support (Proc. No. 306092/2021–2).

Literature cited

- Athias-Henriot C. 1975.** Nouvelles notes sur les Amblyseiini. II-Le relevé organotaxique de la facedorsale adulte (Gamasides Protoadéniques, Phytoseiidae). *Acarologia* 17: 20-29.
- Barbosa M.F. de C., M. dos S. Rocha & N.J. Ferla. 2014.** A new genus and species of phytoseiid mite (Acari: Phytoseiidae) from the Brazilian Atlantic Forest. *Zootaxa* 3795: 91-95.
- Beck H.E., N.E. Zimmermann, T.R. McVicar, N. Vergopolan, A. Berg & E.F. Wood. 2018.** Present and future Köppen-Geiger climate classification maps at 1-km resolution. *Sci Data* 5: 180-214.
- Berlese A. 1916.** Centuria prima di Acari nuovi. *Redia-Giornale Di Zoologia* 12: 19-67.
- Castro T.M.M.G. de & G.J. de Moraes. 2010.** Diversity of phytoseiid mites (Acari: Mesostigmata: Phytoseiidae) in the Atlantic Forest of São Paulo. *Syst. Biodivers.* 8: 301-307.
- Chant D. A. & E. Yoshida-Shaul. 1991.** Adult ventral setal patterns in the family Phytoseiidae (Acari: Gamasina). *Int. J. of Acarol.* 17: 187-199.
- Chant D. A. & E. Yoshida-Shaul. 1992.** Adult idiosomal setal patterns in the family Phytoseiidae (Acari: Gamasina). *Int. J. of Acarol.* 18: 177-193.
- Ferla N.J., Silva G.L. da. & J.M. do Nascimento. 2012.** Description of a new species of *Typhlodromus* Scheuten (Acari: Phytoseiidae) from house dust from Rio Grande do Sul, Brazil. *Zootaxa* 3507: 84-88.
- Gonçalves D., U.S. da Cunha, P.M. Bampi, G.J. de Moraes & N.J. Ferla. 2015.** Phytoseiid mites (Acari: Mesostigmata) from Araucaria Forest of the State of Rio Grande do Sul, Brazil, with new records and descriptions of four new species. *Zootaxa* 4032: 569-581.
- Gonçalves D., G.L. da Silva & N.J. Ferla. 2013.** Phytoseiid mites (Acari) associated with yerba mate in southern Brazil, with description of a new species. *Zootaxa* 3746: 357-371.
- Lindquist E.E. & G.O. Evans. 1965.** Taxonomic concepts in the Ascidae, with a modified setal nomenclature for the idiosoma of the Gamasina (Acarina: Mesostigmata). *Mem. Entomol. Soc. Can.* 47: 1-64.
- Lofego A.C., P.R. Demite & A.C.C. Cavalcante. 2016.** A new species of *Neoseiulus* Hughes (Acari: Phytoseiidae) from São Paulo State, Brazil. *Acarologia* 56: 115-119.

- McMurtry J.A., N.F. Sourassou & P.R. Demite. 2015.** The Phytoseiidae (Acari: Mesostigmata) as biological control agents, p. 133-149. In: D. Carrilo, G.J. de Moraes, J.E. Pena (eds.), Prospects for biological control of plant feeding mites and other harmful organisms. Switzerland, Springer International Publishing, 328p.
- Mineiro J.L. de C., A.C. Lofego & M.E. Sato. 2012.** Phytoseiid mites (Acari: Phytoseiidae) found in soil and litter from Atibaia, State of São Paulo, Brazil, with description of two new species. *Int. J. Acarol.* 38: 595-604.
- Moraes G.J. de, M.F. de C. Barbosa & T.M.M.G. de Castro. 2013.** Phytoseiidae (Acari: Mesostigmata) from natural ecosystems in the State of São Paulo, Brazil. *Zootaxa* 3700: 301-347.
- Muma M.H. 1961.** Subfamilies, genera, and species of Phytoseiidae (Acarina: Mesostigmata). *Fla. State Mus. Bull.* 5: 267-302.
- Myers N., R.A. Mittermeier, C.G. Mittermeier, G.A.B. da Fonseca & J. Kent. 2000.** Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature* 403: 853-858.
- Nuvoloni F.M., A.C. Lofego, E.B. Castro & R.J.F. Feres. 2015.** Phytoseiidae (Acari: Mesostigmata) from rubber tree crops in the State of Bahia, Brazil, with description of two new species. *Zootaxa* 3964: 260-274.
- Rocha M. dos S., G.L. da Silva & N.J. Ferla. 2013.** Description of a new species of *Transeius* (Acari: Phytoseiidae) from the State of Rio Grande do Sul, Brazil. *Int. J. Acarol.* 29: 290-292.
- Rocha M. dos S., G.L. da Silva & N.J. Ferla. 2014.** A new species of *Neoseiulus* (Acari: Mesostigmata: Phytoseiidae) with a key for the Brazilian species of the genus. *Zoologia* 31: 271-274.
- Rowell H.J., D.A. Chant & R.I.C. Hansell. 1978.** The determination of setal homologies and setal patterns on the dorsal shield in the family Phytoseiidae (Acarina: Mesostigmata). *Can. Entomol.* 110: 859-876.
- SEMAS (Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade de Pernambuco). 2022.** Plano de manejo Parque Estadual de Dois Irmãos (Internet) [22 de January 2023]. Available from <https://semas.pe.gov.br/planos-de-manejo/>
- Tabarelli M., A.V. Aguiar, M.C. Ribeiro, J.P. Metzger & C.A. Peres. 2010.** Prospects for biodiversity conservation in the Atlantic Forest: lessons from aging human-modified landscapes. *Biol. Conserv.* 143: 2328-2340.

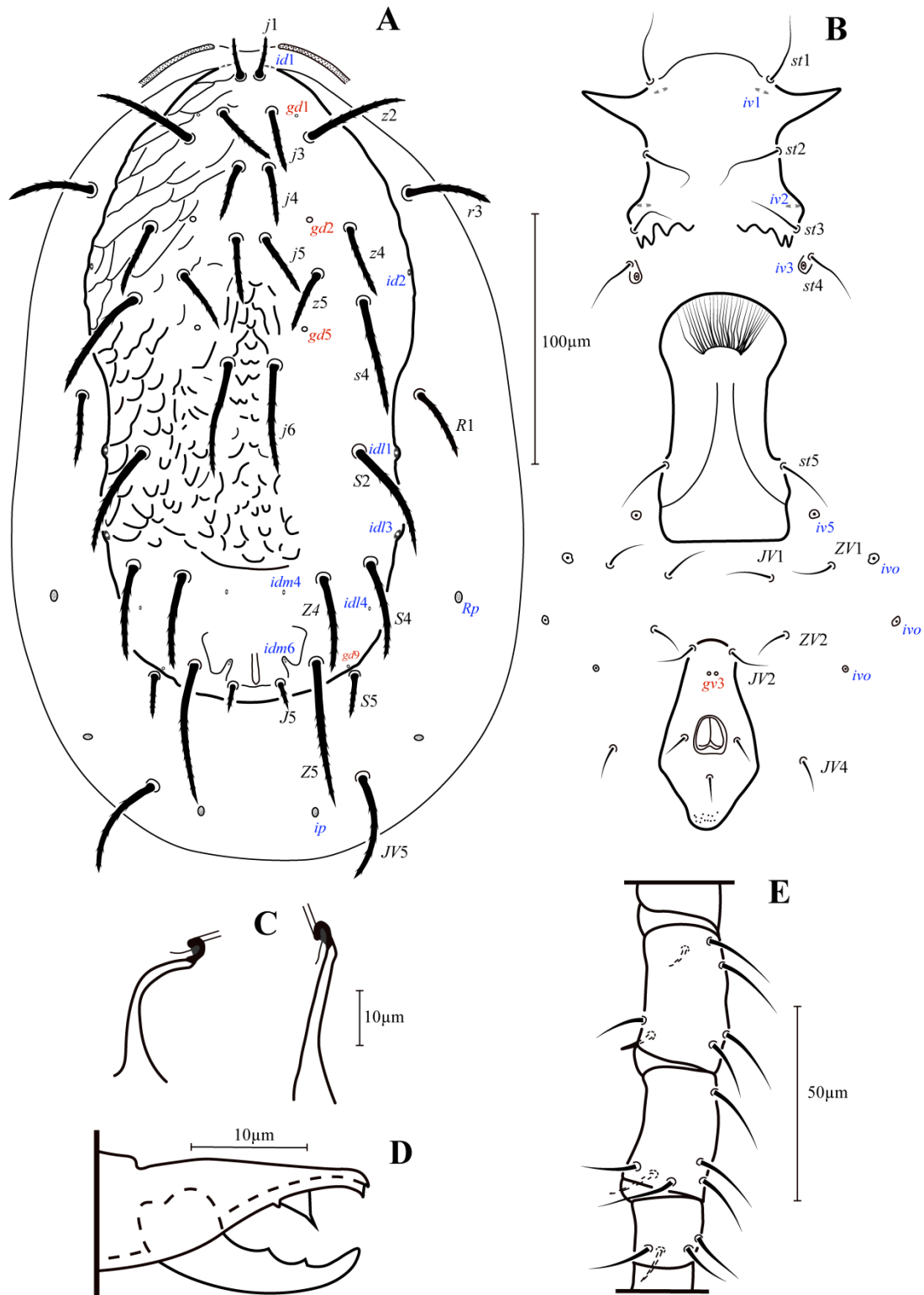


Figure 1. *Serraseius nordestinus* Araújo & Oliveira sp. nov., female: A – Dorsal idiosoma; B – Ventral idiosoma; C – Spermathecae; D – Chelicera; E – Genu, tibia and basitarsus of leg IV.

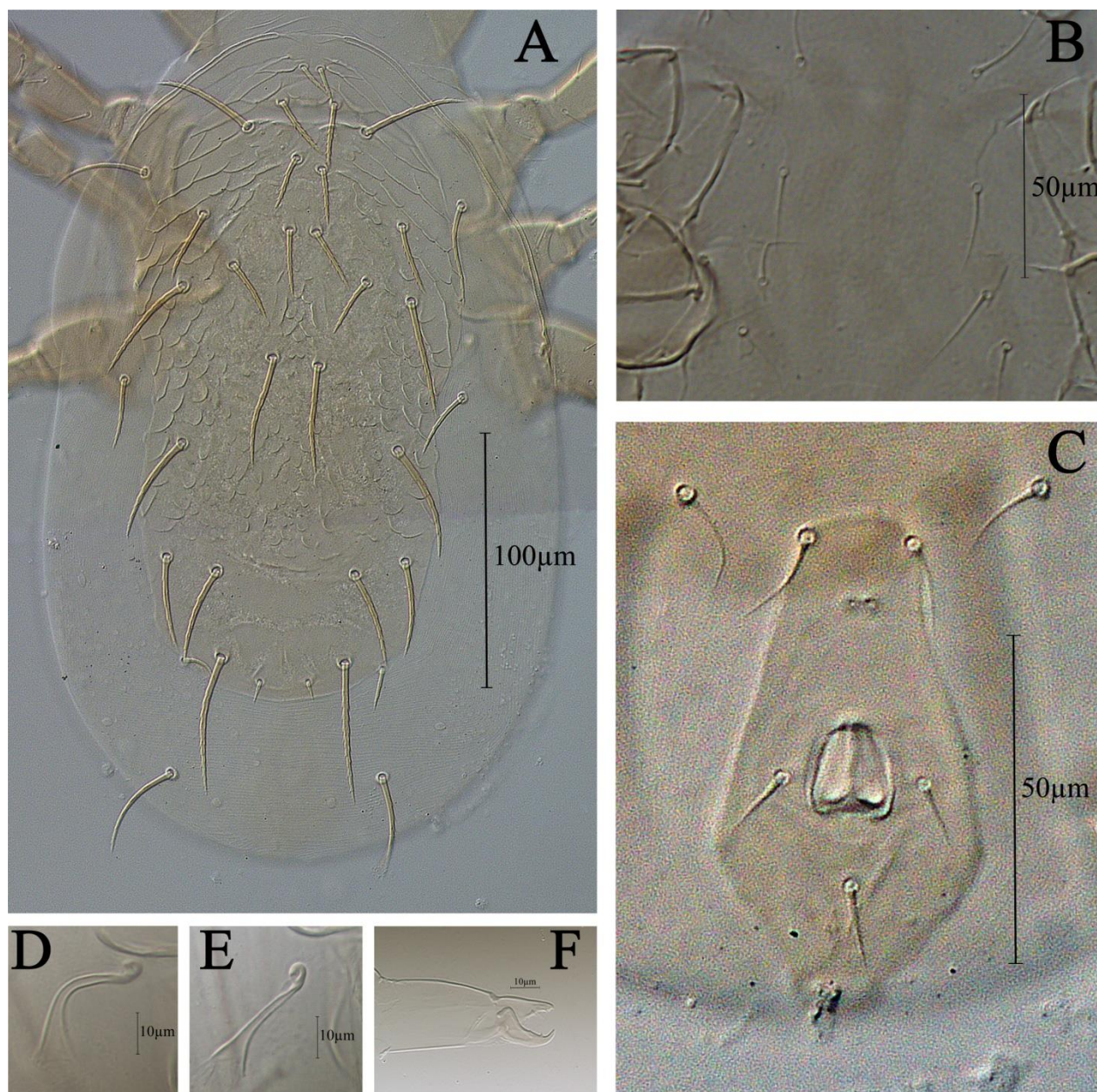


Figure 2. *Serraseius nordestinus* Araújo & Oliveira sp. nov., female: A – Dorsal idiosoma; B – Sternal shield; C – Ventrianal shield; D and E – Spermathecae; F – Chelicera.

CAPÍTULO 4

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo realizou o registro de dez novas espécies de fitoseídeos para o estado de Pernambuco, contribuindo para o conhecimento da biodiversidade local. Entre estas espécies, destaca-se *Phytoseius bennetti* De Leon, que é relatada pela primeira vez no Brasil, sendo também descrito pela primeira vez o macho desta espécie. Além disso neste trabalho foi descrito a espécie *Serraseius nordestinus* Araújo & Oliveira, ampliando o conhecimento científico sobre a biodiversidade de ácaros fitoseídeos no Brasil, com ênfase no bioma Mata Atlântica.

Por fim, o presente estudo além de expandir o conhecimento sobre a biodiversidade de ácaros fitoeídeos na Mata Atlântica, demonstra a necessidade de pesquisas voltadas para ecossistemas naturais no estado de Pernambuco. Informações sobre a fauna local, permitem o reconhecimento de hospedeiros que podem servir como reservatórios para estes ácaros predadores em agroecossistemas, contribuindo para o manejo integrado de pragas.