

REVISÃO DOS ÁCAROS PHYTOSEIIDAE (ACARI: MESOSTIGMATA) ASSOCIADOS AO BIOMA CAATINGA: COMPILAÇÃO DE DADOS E CHECKLIST

ISAAC FEITOSA ARAÚJO

Universidade Federal Rural de Pernambuco, Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n, Dois Irmãos, 52.171-900, Recife, Pernambuco, Brasil, isaacfeitosa1331@gmail.com

JENNIFER KATIA RODRIGUES

Universidade Estadual Paulista, Rua Cristovão Colombo, 2265, Jardim Nazareth, 15.054-000, São José do Rio Preto, São Paulo, Brasil.

Resumo: O Brasil possui uma grande diversidade de ácaros da família Phytoseiidae. O reconhecimento dos hospedeiros associados a essa família é fundamental para estudos aplicados de controle biológico. O objetivo do trabalho é compilar dados presentes da literatura de registros de ocorrência de fitoseídeos realizados em áreas de Caatinga, a fim de fornecer informações sobre o estado atual de conhecimento da acarofauna no bioma. Os dados foram obtidos do Phytoseiidae Database. Foram compilados 26 trabalhos, que abrangeram 7 estados e 84 municípios. Ao todo 65 espécies fitoseídeos, pertencentes a 22 gêneros foram registrados. Os gêneros *Amblyseius* (18%), *Neoseiulus* (16%) e *Euseius* (9%) foram os de maiores ocorrências, as espécies *E. concordis* (33%), *E. citrifolius* (32%) e *Neoseiulus idaeus* (30%) obtiveram a maiores números de registros. Em relação aos hospedeiros, 71 espécies de 24 famílias diferentes pertencentes a 46 gêneros botânicos foram registradas no estudo. A família Solanaceae (46%) foi a que obteve mais registros seguido de Myrtaceae (20%) e Euphorbiaceae (18%). *Solanum* (38%) foi o gênero com mais registros compilados, no âmbito de espécie *Solanum paniculatum* (23%) obteve mais registros. O presente estudo contribuiu para o conhecimento das espécies de Phytoseiidae que ocorrem em áreas de Caatinga.

Palavras-chave: acarofauna, Caatinga, dados.

REVIEW OF THE PHYTOSEIIDAE MITES (ACARI: MESOSTIGMATA) ASSOCIATED WITH THE CAATINGA BIOME: DATA COMPILATION AND CHECKLIST

Abstract: Brazil has a great diversity of mites of the Phytoseiidae family. The recognition of the hosts associated with this family is essential for applied biological control studies. The objective of this work is to compile data from the literature on the occurrence of phytoseiid mites Caatinga areas, in order to provide information on the current state of knowledge of the acarofauna in this biome. The data were obtained from the Phytoseiidae Database. Twenty-six papers were compiled, covering 7 states and 84 municipalities. A total of 65 phytoseiid species belonging to 22 genera were recorded. The genera *Amblyseius* (18%), *Neoseiulus* (16%) and *Euseius* (9%) had the highest occurrence; at the species level *E. concordis* (33%), *E. citrifolius* (32%) and *Neoseiulus idaeus* (30%) had the highest number of records. Regarding hosts, 71 species from 24 different families belonging to 46 botanical genera were recorded in the study. The Solanaceae family (46%) had the most records, followed by Myrtaceae (20%) and Euphorbiaceae (18%). *Solanum* (38%) was the genus with more compiled records, at the species level *Solanum paniculatum* (23%) had more records. The present study contributed to the knowledge of Phytoseiidae species that occur in Caatinga areas.

Keywords: acarofauna, Caatinga, data.

INTRODUÇÃO

Ácaros da família Phytoseiidae são ácaros plantícolas que se destacam por serem os predadores que apresentam maior eficiência como agentes de controle de pragas, devido a esta característica são utilizados em diversos programas de controle biológico em agroecossistemas (McMurtry et al., 2013; Knapp et al., 2018; Navia et al., 2020). São amplamente distribuídos pelo mundo, associados a variados biomas, sua diversidade abrange cerca de 2.880 espécies descritas, destas 245 foram registrados em solo brasileiro (Demite et al., 2023).

A Caatinga é um bioma exclusivamente brasileiro ocupando 13% de todo território nacional e sua área está estimada em cerca de 800.000 km², cobrindo 70% da Região Nordeste. (Alves, 2007). Este bioma por muito tempo foi negligenciado pela comunidade científica, por ser considerado um ecossistema pobre em biodiversidade (Rodrigues, 2003; Leal et al., 2005; Alves et al., 2009). Contudo, estudos recentes estão questionando este ponto de vista, demonstrando que a Caatinga possui vasta biodiversidade e endemismo (Fernandes et al., 2019). Apesar destes indícios, são poucos os estudos sistemáticos de levantamento taxonômico de ácaros associados a plantas focados no bioma (Pallini et al., 2007; Lofego et al., 2013; Araújo et al., 2018; Rodrigues et al., 2020; Silva et al., 2021).

No momento não há revisões sistemáticas focada na acarofauna de Phytoseiidae associados ao bioma caatinga, a computação dos dados sobre a biodiversidade de uma região específica contribuem para a elaboração e direcionamento de futuras pesquisas. Nesse contexto, a fim de fornecer informações que poderão auxiliar no direcionamento de futuros estudos que tenham como objetivo investigar a acarofauna de fitoseídeo na Caatinga, o presente trabalho tem o intuito de realizar uma revisão bibliográfica, proporcionando uma lista de verificação, assim como também apresentar dados sobre os seus hospedeiros associados, as localidades e os trabalhos no qual as espécies foram registradas.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizada uma revisão de ácaros da família Phytoseiidae registrados em áreas de Caatinga. Todos os dados foram obtidos do Phytoseiidae Database (<http://www.lea.esalq.usp.br/phytoseiidae/>) organizado pelo Laboratório de Acarologia da Escola Superior de Agricultura (ESALQ) vinculado a Universidade de São Paulo (USP).

Todos os estudos selecionados na pesqui-

sa foram avaliados e apenas os dados relacionados a registros de ocorrência de fitoseídeos em áreas de Caatinga foram utilizados no trabalho. Não houve distinção entre estudos realizado em áreas de cultivo e em fragmentos de vegetação nativa. Foram adotados os seguintes critérios para a seleção dos dados: a) locais de amostragem dentro da área de Caatinga (Municípios que tinham cobertura de mais de 50% de Caatinga também foram considerados no trabalho); b) ácaros e plantas identificados até nível de gênero. A Nomenclatura e sinônimas das espécies de ácaros e plantas foram verificadas utilizando o banco de dados Phytoseiidae Database e Flora do Brasil (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>).

Foram analisados um total de 26 artigos (Tab. 1). As pesquisas foram desenvolvidas em 84 municípios (Fig. 1) e englobaram sete estados brasileiros (AL: 4; BA: 20; CE: 27; PB: 5; PE: 15; PI: 11; RN: 2). A lista com todos os municípios consta na Tab. 2.

Tab. 1. Lista dos 26 artigos que investigaram áreas cobertas por Caatinga, Brasil.

Tab. 1. List of the 26 articles that investigated areas covered by Caatinga, Brazil.

Referências	Referências
Bakker et al. (1993)	Massaro & Moraes (2019)
Barbosa et al. (2005)	Mendes et al. (2021)
Barros et al. (2020)	Mendes et al. (2017)
Barros et al. (2022)	Moraes & Denmark (1999)
Braun et al. (1993)	Moraes et al. (1993)
Famah Sourassou et al. (2017)	Moraes et al. (1994)
Farias et al. (1981)	Moraes et al. (1997)
Fiaboe et al. (2004)	Moraes & McMurtry (1983)
Fiaboe et al. (2007)	Návia et al. (2005)
Furtado et al. (2004)	Rodrigues et al. (2020)
Lawson-balagbo et al. (2008)	Silva et al. (2016)
Lofego et al. (2000)	Silva et al. (2021)
Lofego et al. (2013)	Sousa et al. (2015)

Na Tab. 3 reunimos informações como nome das plantas sobre as quais as espécies acarinas foram registradas, localidade de coleta seguido da referência pela qual a espécie foi citada.

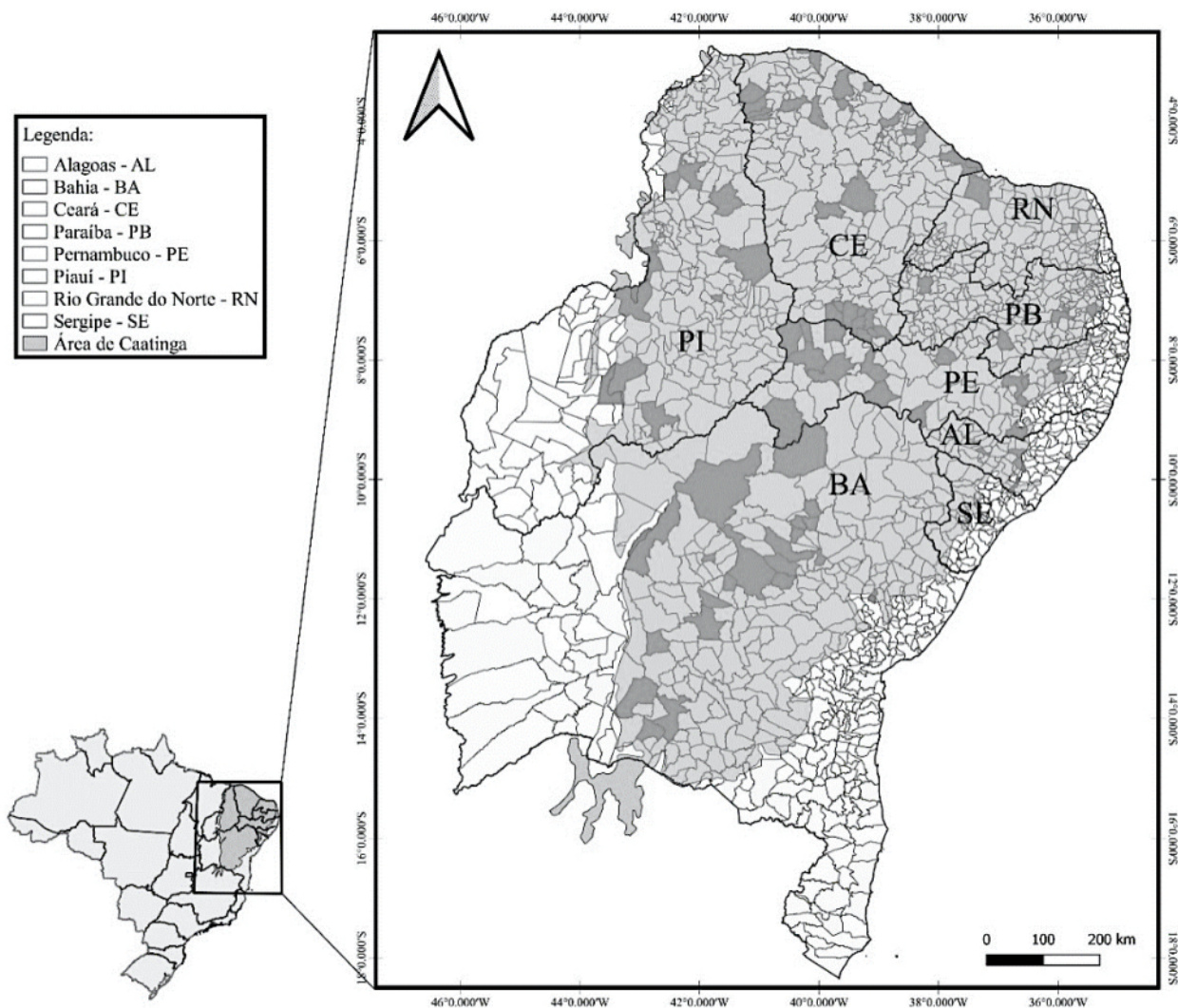


Fig. 1. Municípios que entraram no critério de inclusão da pesquisa e que tiveram registros de ácaros fitoseídeos vinculadas ao seu território, Brasil.

Fig. 1. municipalities that met the inclusion criteria for the survey and had records of phytosanitary mites linked to their territory, Brazil.

RESULTADOS

No estudo foram analisados 26 trabalhos, sendo possível registrar 65 espécies de ácaros da família Phytoseiidae em áreas de Caatinga (Tab. 3) pertencentes a 22 gêneros diferentes. Os gêneros que apresentaram maiores números de espécies registradas no estudo foram *Amblyseius* (18%), *Neoseiulus* (16%) e *Euseius* (9%). As espécies que apresentaram maior ocorrência sobre os hospedeiros foram *Euseius concordis* Chant, 1959 (33%), *Euseius citrifolius* Denmark & Muma, 1970 (32%), *Neoseiulus idaeus* Denmark & Muma, 1973 (30%). Abaixo segue a lista das espécies registradas bem como seus respectivos hospedeiros.

Com relação aos hospedeiros, foram registradas 71 espécies botânicas diferentes pertencentes a 24 famílias e 46 gêneros. A família Solanaceae (46%) apresentou um maior número de espécies acarinas associadas (Fig. 2A), seguida da família Myrtaceae (20%) e Euphorbiaceae (18%). No âmbito de gênero (Fig. 2B), o maior número de espécies foi associado ao gênero *Solanum* (38%), seguido de *Capsicum* (16%) e *Psidium* (15%). As espécies *Solanum paniculatum* L. (23%), *Capsicum annum* L. (16%), *Capsicum frutescens* L. (13%) e *Psidium guajava* L. (13%) foram os hospedeiros que apresentaram maior número de espécies de fitoseídeos associados. A lista completa dos hospedeiros e os ácaros associados se encontram na Tab. 4.

Tab. 2. Lista de municípios com registro de Phytoseiidae que entraram no critério de inclusão do estudo.

Tab. 2. List of municipalities with recorded Phytoseiidae that met the inclusion criteria of the study.

Estado	Município	Estado	Município
AL	Arapiraca	CE	Paraipaba
	Igaci		Pedra Branca
	Olho d'Água das Flores		Porteiras
	Porto Real do Colégio		Quixeramobim
BA	Boquira	PB	Santana do Cariri
	Caetité		Sobral
	Cafarnaum		Tianguá
	Capim Grosso		Ubajara
	Filadélfia		Viçosa do Ceará
	Guanambi		Campina Grande
	Irecê		Gurinhém
	Jacobina		Lagoa Seca
	Juazeiro		Sousa
	Miguel Calmon		Sumé
BA	Morro do Chapéu	PE	Araripina
	Pindobaçu		Belém do São Francisco
	Piritiba		Bom Conselho
	Riacho de Santana		Capoeiras
	Saúde		Caruaru
	Seabra		Exu
	Senhor do Bonfim		Flores
	Sento Sé		Ipubi
	Tanquinho		Ouricuri
	Xique-Xique		Parnamirim
CE	Acaraú	PI	Pesqueira
	Aracati		Petrolândia
	Barbalha		Petrolina
	Brejo Santo		Salgueiro
	Cascavel		Sanharó
	Crato		Água Branca
	Fortaleza		Altos
	Guaramiranga		Amarante
	Ibiapina		Angical do Piauí
	Icaraú		Campo Maior
CE	Itapajé	RN	Canto do Buriti
	Itapipoca		Castelo do Piauí
	Jardim		Dom Expedito Lopes
	Juazeiro do Norte		Florianópolis
	Maranguape		Pimenteiras
	Missão Velha		São Raimundo Nonato
CE	Nova Olinda	RN	Mossoró
	Pacajus		Santa Maria

Tab. 3. Lista de verificação de ácaros da família Phytoseiidae registradas em áreas de Caatinga, Brasil.

Tab. 3. Checklist of mites of the Phytoseiidae family recorded in Caatinga areas, Brazil.

Subfamília/Espécie	Hospedeiros registrados
Amblyseiinae	
<i>Amblydromalus limonicus</i> Garman & McGregor, 1956	Manihot sp.: BA: Miguel Calmon (Moraes & McMurtry, 1983); Hospedeiro não identificado: BA: Piritiba; PI: Altos; Amarante; Angical; Campo Maior; Floriano (Moraes et al., 1993).
<i>Amblydromalus manihoti</i> Moraes, 1994	Manihot esculenta: BA: Piritiba (Famah Sourassou et al., 2017); CE: Pacajus; PB: Campina Grande; Lagoa Seca; PI: Água Branca; Amarante; Canto do Buriti (Moraes et al., 1994).
<i>Amblyseius adhatodae</i> Muma, 1967	Cocos nucifera: BA: Juazeiro (Lawson-Balagbo et al., 2008); CE: Fortaleza (Barros et al., 2020).
<i>Amblyseius aerialis</i> Muma, 1955	Cocos nucifera: BA: Juazeiro; PE: Petrolina (Lawson-Balagbo et al., 2008).
<i>Amblyseius bahiensis</i> Lofego, Moraes & McMurtry, 2000	Hospedeiro não identificado: BA: Piritiba (Lofego et al., 2000).
<i>Amblyseius chiapensis</i> De Leon, 1961	Cocos nucifera: CE: Guaramiranga (Barros et al., 2020); Hospedeiro não identificado: BA: Piritiba; CE: Crato (Moraes et al., 1993).
<i>Amblyseius compositus</i> Denmark & Muma, 1989	Solanum baturitense: PE: Capoeiras (Fiaboe et al., 2007); Hospedeiro não identificado: BA: Piritiba (Moraes et al., 1993).
<u>58</u> <i>Amblyseius herbicolus</i> Chant, 1959	Cocos nucifera: CE: Guaramiranga (Barros et al., 2020).
<i>Amblyseius largoensis</i> Muma, 1955	Anacardium occidentale: CE: Fortaleza (Mendes et al., 2021); RN: Santa maria (Furtado et al., 2005); Cocos sp.: CE: Fortaleza (Mendes et al., 2017); Cocos nucifera: CE: Acaraú; Itapipoca; Fortaleza (Barros et al., 2020); PE: Petrolina (Lawson-Balagbo et al., 2008); Capsicum annum: AL: Arapiraca (Silva et al., 2016); Capsicum frutescens: AL: Arapiraca (Silva et al., 2016); Cocos nucifera: CE: Acaraú (Lawson-Balagbo, 2008); Fortaleza (Barros et al., 2022); Solanum melongena: AL: Arapiraca (Silva et al., 2016).
<i>Amblyseius leai</i> Tixier & Kreiter, 2005	Urtica sp.: CE: Viçosa do Ceará (Furtado et al., 2005).
<i>Amblyseius lynnae</i> McMurtry & Moraes, 1989	Solanum sp.: CE: Viçosa do Ceará (Furtado et al., 2005); Hospedeiro não identificado: BA: Morro do Chapéu; PI: Floriano (Moraes et al., 1993).
<i>Amblyseius neochiapensis</i> Lofego, Moraes & McMurtry, 2000	Manihot sp.: BA: Piritiba (Lofego et al., 2000); Solanum paniculatum: PE: Bom conselho (Fiaboe et al., 2007).
<i>Amblyseius operculatus</i> De Leon, 1967	Cocos nucifera: BA: Juazeiro (Lawson-Balagbo et al., 2008); CE: Fortaleza; Guaramiranga (Barros et al., 2020); Solanum sp.: CE: Tinguá; Viçosa do Ceará (Furtado et al., 2005); Solanum paniculatum: PB: Sousa; PE: Bom Conselho (Fiaboe et al., 2007).
<i>Amblyseius tamatavensis</i> Blomemers, 1974	Annona muricata: CE: Paraipaba (Sousa et al., 2015); Cocos nucifera: CE: Acaraú; Itapipoca (Lawson-Balagbo, 2008); Capsicum annum: AL: Arapiraca (Silva et al., 2016); Capsicum frutescens: AL: Arapiraca (Silva et al., 2016); Cocos nucifera: BA: Juazeiro (Lawson-Balagbo et al., 2008); Ipomoea pes-caprae: AL: Olho d'Água das Flores (Massaro & Moraes, 2019); Passiflora edulis: CE: Viçosa do Ceará (Furtado et al., 2005).

Euseius alatus De Leon, 1966

Anacardium occidentale: CE: Crato; PE: Araripina; Ipubi (Moraes & McMurtry, 1983); Fortaleza (Mendes et al., 2021); RN: Santa Maria (Furtado et al., 2005); **Citrus sp.**: PE: Araripina (Moraes & McMurtry, 1983); **Cocos nucifera**: BA: Juazeiro; CE: Acaraú; Itapipoca; PE: Petrolina (Lawson-Balagbo et al., 2008); Guaramiranga (Barros et al., 2020); **Coffe sp.**: PE: Ipubi (Moraes & McMurtry, 1983); **Eugenia sp.**: CE: Nova Olinda (Rodrigues et al., 2020); **Eugenia uniflora**: CE: Barbalha (Rodrigues et al., 2020); **Euphorbia pulcherrima**: CE: Tianguá (Furtado et al., 2005); **Hibiscus sp.**: CE: Tianguá (Furtado et al., 2005); **Jatropha sp.**: PE: Exu (Moraes & McMurtry, 1983); **Jatropha curcas**: PI: Pimenteiras (Lofego et al., 2013); **Mangifera indica**: PB: Sousa; PE: Araripina (Moraes & McMurtry, 1983); **Myrciaria cauliflora**: CE: Barbalha; Jardim (Rodrigues et al., 2020); **Psidium sp.**: CE: Crato (Rodrigues et al., 2020); **Psidium guajava**: CE: Barbalha; Jardim; Missão Velha; Nova Olinda; Porteiras; Santana do Cariri (Rodrigues et al., 2020); **Sida sp.**: PE: Ipubi (Moraes & McMurtry, 1983); **Syzygium cumini**: CE: Barbalha; Missão Velha; Porteiras (Rodrigues et al., 2020); **Syzygium malaccense**: CE: Barbalha; Juazeiro do Norte; Porteiras (Rodrigues et al., 2020); **Terminalia catappa**: CE: Itapajé (Furtado et al., 2005); **Hospedeiro não identificado**: BA: Morro do Chapéu; Piritiba; CE: Crato (Moraes et al., 1993).

Euseius citrifolius Denmark & Muma, 1970

Anacardium occidentale: RN: Mossoró (Furtado et al., 2005); **Annona sp.**: CE: Sobral (Furtado et al., 2005); **Annona squamosa**: PE: Araripina (Moraes & McMurtry, 1983); **Carica papaya**: Petrolina (Moraes & McMurtry, 1983); **Citrus sp.**: BA: Pindobaçu; PE: Belém do São Francisco; Petrolina (Moraes & McMurtry, 1983); **Eucalyptus sp.**: CE: Missão Velha; Nova Olinda (Rodrigues et al., 2020); **Eugenia uniflora**: CE: Crato (Rodrigues et al., 2020); **Jatropha curcas**: BA: Guanambi; CE: Juazeiro do Norte; Quixeramobim; PI: Pimenteiras (Lofego et al., 2013); **Jatropha gossypifolia**: PI: São Raimundo Nonato (Lofego et al., 2013); **Jatropha mollissima**: CE: Pedra Branca (Lofego et al., 2013); **Lycopersicon esculentum**: PE: Petrolina (Moraes & McMurtry, 1983); **Mangifera indica**: PE: Petrolina (Barbosa et al., 2005); **Malpighia punicifolia**: PE: Ouricuri (Moraes & McMurtry, 1983); **Myrciaria culiflora**: CE: Barbalha (Rodrigues et al., 2020); **Nicotiana glauca**: PE: Pesqueira (Fiaboe et al., 2007); **Phytolacca dioica**: PE: Ouricuri; Parnamirim (Moraes & McMurtry, 1983); **Psidium guajava**: CE: Barbalha; Crato; Missão Velha; Juazeiro do Norte; Nova Olinda; Santana do Cariri (Rodrigues et al., 2020); PE: Ouricuri; Petrolina (Moraes & McMurtry, 1983); **Solanum sp.**: BA: Saúde (Moraes & McMurtry, 1983); **Solanum americanum**: BA: Morro do Chapéu (Fiaboe et al., 2007); **Solanum nigrum**: PE: Petrolina (Moraes & McMurtry, 1983); **Syzygium cumini**: CE: Barbalha (Rodrigues et al., 2020); **Syzygium malaccense**: CE: Barbalha; Juazeiro do Norte; Santana do Cariri (Rodrigues et al., 2020); **Vitis vinifera**: PE: Petrolina (Moraes & McMurtry, 1983); **Zea mays**: BA: Xique-xique (Moraes & McMurtry, 1983); **Hospedeiro não identificado**: PI: D'Expedito Lopes (Moraes et al., 1993).

Euseius concordis Chant, 1959

Anacardium occidentale: CE: Fortaleza (Mendes et al., 2021); Itapajé; Tianguá; RN: Mossoró (Furtado et al., 2005); PB: Sousa (Moraes & McMurtry, 1983); **Annona sp.**: CE: Sobral (Furtado et al., 2005); **Annona cherimola**: BA: Juazeiro (Sousa et al., 2015); **Annona muricata**: BA: Juazeiro (Sousa et al., 2015); **Annona squamosa**: BA: Juazeiro (Sousa et al., 2015); PE: Araripina; Ouricuri (Moraes & McMurtry, 1983); **Capsicum annum**: BA: Sento Se (Moraes & McMurtry, 1983); **Cestrum intermedium**: PE: Pesqueira (Fiaboe et al., 2007); **Citrus sp.**: BA: Juazeiro; PB: Sousa (Moraes & McMurtry, 1983); **Citrullus vulgaris**: BA: Sento Se (Moraes & McMurtry, 1983); **Cocos nucifera**: BA: Juazeiro; CE: Acaraú; Itapipoca (Lawson-Balagbo et al., 2008); Fortaleza; Guaramiranga (Barros et al., 2020); **Eucalyptus sp.**: (Rodrigues et al., 2020); **Eugenia uniflora**: CE: Santana do Cariri (Rodrigues et al., 2020); **Gossypium sp.**: PB: Sousa (Moraes & McMurtry, 1983); **Jatropha curcas**: CE: Nova Olinda; PI: Castelo do Piauí (Lofego et al., 2013); **Mangifera indica**: PB: Sousa (Moraes & McMurtry, 1983); PE: Petrolina (Barbosa et al., 2005); **Manihot esculenta**: BA: Miguel Calmon (Farias et al., 1981); **Myrciaria cauliflora**: CE: Barbalha (Rodrigues et al., 2020); **Psidium sp.**: CE: Barbalha (Rodrigues et al., 2020); **Psidium guajava**: CE: Barbalha; Crato; Jardim; Juazeiro do Norte; Missão Velha; Santana do Cariri (Rodrigues et al., 2020); Brejo Santo (Moraes & McMurtry, 1983); **Ricinus communis**: CE: Cascavel (Furtado et al., 2005); PE: Belém do São Francisco; Petrolina (Moraes & McMurtry, 1983); **Syzygium cumini**: CE: Barbalha; Crato; Juazeiro do Norte; Missão Velha; Santana do Cariri (Rodrigues et al., 2020); **Syzygium malaccense**: CE: Barbalha; Crato; Juazeiro do Norte; Missão Velha; Santana do Cariri (Rodrigues et al., 2020); **Terminalia catappa**: BA: Senhor do Bonfim (Moraes & McMurtry, 1983); CE: Itapajé (Furtado et al., 2005); **Vigna unguiculata**: PB: Sousa (Moraes & McMurtry, 1983); **Vitis vinifera**: BA: Juazeiro (Moraes & McMurtry, 1983); **Ziziphus joazeiro**: PE: Ouricuri (Moraes & McMurtry, 1983); **Hospedeiro não identificado**: CE: Crato; PI: Floriano (Moraes et al., 1993).

<i>Euseius mesembrinus</i> Dean, 1957	Ficus sp.: PE: Petrolina (Moraes & McMurtry, 1983); Psidium guajava: PE: Petrolina (Moraes & McMurtry, 1983); Solanum sp.: BA: Saúde (Moraes & McMurtry, 1983); CE: Aracati (Furtado et al., 2005); Solanum americanum: PE: Petrolina (Moraes & McMurtry, 1983); Solanum lycopersicum: PE: Petrolina (Moraes & McMurtry, 1983); Triumfetta sp.: CE: Barbalha (Furtado et al., 2005); Hospedeiro não identificado: BA: Jacobina; Piritiba (Moraes et al., 1993); Viçosa do Ceará (Furtado et al., 2005).
<i>Euseius sibelius</i> De Leon, 1962	Annona cherimola: BA: Juazeiro (Sousa et al., 2015); Annona squamosa: BA: Juazeiro (Sousa et al., 2015); Astronium urundeuva: PB: Moraes & McMurtry, 1983; Cassia sp.: PB: Sousa (Moraes & McMurtry, 1983); Ficus sp.: PE: Petrolina (Moraes & McMurtry, 1983); Eugenia sp.: CE: Barbalha (Rodrigues et al., 2020); Jatropha sp.: PB: Sousa (Moraes & McMurtry, 1983); Lantana câmara: PE: Belém do São Francisco (Moraes & McMurtry, 1983); Manihot esculenta: BA: Miguel Calmon (Farias et al., 1981); Psidium guajava: PE: Petrolina (Moraes & McMurtry, 1983); Sida sp.: PE: Ipubi (Moraes & McMurtry, 1983); Solanum americanum: PE: Petrolina (Moraes & McMurtry, 1983); Solanum paniculatum: BA: Riacho de Santana (Fiaboe et al., 2007); Terminalia catappa: BA: Senhor do Bonfim; Xique-Xique; PE: Ouricuri (Moraes & McMurtry, 1983); Ziziphus joazeiro: BA: Xique-Xique (Moraes & McMurtry, 1983); Hospedeiro não identificado: BA: Jacobina; PI: D'Expedito Lopes (Moraes et al., 1993).
<i>Euseius unisetus</i> Moraes & McMurtry, 1983	Hospedeiro não identificado: PE: Ouricuri (Moraes & McMurtry, 1983).
<i>Iphiseiodes saopaulus</i> Denmark & Muma, 1973	Cocos nucifera: BA: Juazeiro; CE: Acaraú (Lawson-Balagbo et al., 2008).
<i>Iphiseiodes zuluagai</i> Denmark & Muma, 1972	Anacardium occidentale: CE: Fortaleza (Mendes et al., 2021); Cocos nucifera: BA: Juazeiro; CE: Acaraú; Itapipoca; PE: Petrolina (Lawson-Balagbo et al., 2008); CE: Guaramiranga (Barros et al., 2020); Capsicum annum: AL: Arapiraca (Silva et al., 2016); Capsicum frutescens: AL: Arapiraca (Silva et al., 2016); Solanum melongena: AL: Arapiraca (Silva et al., 2016).
<i>Iphiseius degenerans</i> Berlese, 1889	Hospedeiro não identificado: PI: Amarante (Moraes et al., 1993).
<i>Neoparaphytoseius caatinga</i> Silva, Silva & Moraes, 2021	Croton blanchetianus: AL: Olho d'Água das Flores (Silva et al., 2021).
<i>Neoseiulus anonymus</i> Chant & Baker, 1965	Capsicum annum: AL: Arapiraca (Silva et al., 2016); Capsicum frutescens: AL: Arapiraca (Silva et al., 2016).
<i>Neoseiulus baraki</i> Athias-Henriot, 1966	Cocos nucifera: BA: Juazeiro; CE: Acaraú; Itapipoca; PE: Petrolina (Lawson-Balagbo et al., 2008).
<i>Neoseiulus barkeri</i> Hughes, 1948	Hospedeiro não identificado: PI: Altos; Floriano (Moraes et al., 1993).
<i>Neoseiulus gracilis</i> Muma, 1962	Cocos nucifera: BA: Juazeiro (Lawson-Balagbo et al., 2008); Capsicum annum: AL: Arapiraca (Silva et al., 2016).
<i>Neoseiulus houstoni</i> Schicha, 1987	Cocos nucifera: CE: Acaraú; Itapipoca; PE: Petrolina (Lawson-Balagbo et al., 2008); Fortaleza (Barros et al., 2020); Solanum paniculatum: CE: Itapajé (Furtado et al., 2005).

<p><i>Neoseiulus idaeus</i> Denmark & Muma, 1973</p>	<p>Amaranthus sp.: PE: Petrolina (Moraes & McMurtry, 1983); Capsicum annuum: AL: Arapiraca (Silva et al., 2016); BA: Sento Se (Moraes & McMurtry, 1983); Capsicum frutescens: AL: Arapiraca (Silva et al., 2016); Citrus sp.: PE: Petrolina (Moraes & McMurtry, 1983); Cucurbita sp.: PB: Sousa (Moraes & McMurtry, 1983); Datura stramonium: BA: Morro do Chapéu; PE: Pesqueira (Fiaboe et al., 2007); Gossypium sp.: PE: Belém do São Francisco (Moraes & McMurtry, 1983); Ipomoea fistulosa: PE: Petrolina (Moraes & McMurtry, 1983); Jatropha sp.: BA: Juazeiro; Sento sé (Moraes & McMurtry, 1983); Jatropha curcas: CE: Quixeramobim (Lofego et al., 2013); Jatropha gossypifolia: BA: Irecê; Juazeiro; Sento Se; PE: Petrolina (Moraes & McMurtry, 1983); Manihot sp.: PB: Sousa; PE: Araripina (Moraes & McMurtry, 1983); Manihot esculenta: BA: Miguel Calmon; PE: Petrolândia (Farias et al., 1981); Petrolina (Bakker et al., 1993; Braun et al., 1993); Manihot glaziovii: CE: Fortaleza (Moraes & McMurtry, 1983); Manihot pseudoglaziovii: PE: Petrolina (Moraes & McMurtry, 1983); Musa sp.: PB: Sousa (Moraes & McMurtry, 1983); Phaseolus vulgaris: BA: Sento Se; PE: Belém do São Francisco; Petrolina (Moraes & McMurtry, 1983); Psidium guajava: CE: Barbalha (Rodrigues et al., 2020); Ricinus communis: PE: Belém do Francisco; Petrolina (Moraes & McMurtry, 1983); Solanum melongena: AL: Arapiraca (Silva et al., 2016); Tagetes sp.: PE: Ouricuri; Petrolina (Moraes & McMurtry, 1983); Vigna unguiculata: PB: Sousa (Moraes & McMurtry, 1983); Zea mays: BA: Sento Se (Moraes & McMurtry, 1983); Hospedeiro não identificado: BA: Capim Grosso; Jacobina; Morro do Chapéu; Tanquinho; Piritiba; CE: Crato; PI: D'Expedito Lopes (Moraes et al., 1993).</p>
<p><i>Neoseiulus neoaurescens</i> Moraes & Mesa, 1988</p>	<p>Hospedeiro não identificado: BA: Jacobina (Moraes et al., 1993).</p>
<p><i>Neoseiulus paraibensis</i> Moraes & McMurtry, 1983</p>	<p>Oryza sativa: PB: Sousa (Moraes & McMurtry, 1983).</p>
<p><i>Neoseiulus paspalivorus</i> De Leon, 1957</p>	<p>Cocos nucifera: BA: Juazeiro; CE: Acaraú; Itapipoca; PE: Petrolina (Lawson-Balagbo et al., 2008).</p>
<p><i>Neoseiulus transversus</i> Denmark & Muma, 1973</p>	<p>Rhynchosia minima: PB: Sousa (Moraes & McMurtry, 1983).</p>
<p><i>Neoseiulus tunus</i> De Leon, 1967</p>	<p>Triumfetta sp.: CE: Viçosa do Ceará (Furtado et al., 2005); Urtica sp.: CE: Viçosa do Ceará (Furtado et al., 2005).</p>
<p><i>Paraphytoseius orientalis</i> Narayanan, Kaur & Ghai, 1960</p>	<p>Solanum sp.: CE: Viçosa do Ceará (Furtado et al., 2005); Solanum paniculatum: BA: Senhor do Bonfim (Fiaboe et al., 2007); CE: Viçosa do Ceará (Furtado et al., 2005); Solanum stipulaceum: BA: Caetité; Jacobina; Morro do Chapéu; Senhor do Bonfim; PE: Caruaru (Fiaboe et al., 2007); Urtica sp.: CE: Viçosa do Ceará (Furtado et al., 2005); Hospedeiro não identificado: BA: Capim Grosso; Jacobina; Tanquinho; Piritiba; CE: Crato (Moraes et al., 1993).</p>
<p><i>Phytoseiulus macropilis</i> Bank, 1904</p>	<p>Datura stramonium: PE: Pesqueira (Fiaboe et al., 2007).</p>
<p><i>Phyllostromus trisetatus</i> Moraes & Melo, 1997</p>	<p>Solanum erianthum: BA: Piritiba (Moraes et al., 1997).</p>
<p><i>Proprioseiopsis mexicanus</i> Garman, 1958</p>	<p>Vigna unguiculata: PB: Sousa (Moraes & McMurtry, 1983).</p>
<p><i>Proprioseiopsis neotropicus</i> Ehara, 1966</p>	<p>Solanum paniculatum: PB: Campina Grande (Fiaboe et al., 2007).</p>
<p><i>Proprioseiopsis ovatus</i> Garman, 1958</p>	<p>Cocos nucifera: BA: Juazeiro (Lawson-Balagbo et al., 2008); Capsicum annuum: AL: Arapiraca (Silva et al., 2016); Capsicum frutescens: AL: Arapiraca (Silva et al., 2016); Solanum melongena: AL: Arapiraca (Silva et al., 2016); Hospedeiro não identificado: BA: Piritiba; PI: Altos (Moraes et al., 1993).</p>

<i>Proprioseius aculeatus</i> Moraes & Denmark, 1999	Hospedeiro não identificado: BA: Piritiba (Moraes & Denmark, 1999).
<i>Proprioseius gibbus</i> Moraes & Denmark, 1999	Hospedeiro não identificado: BA: Piritiba (Moraes & Denmark, 1999).
<i>Tenuisternum bahiense</i> Fiaboe, Moraes & Gondim Jr., 2004	<i>Solanum paludosum</i>: BA: Morro do Chapéu (Fiaboe et al., 2004; Fiaboe et al., 2007).
<i>Transeius bellottii</i> Moraes & Mesa, 1988	<i>Solanum paniculatum</i>: PB: Gurinhém (Fiaboe et al., 2007); Hospedeiro não identificado: BA: Morro do Chapéu; Tanquinho; Piritiba (Moraes et al., 1993).

Phytoseiinae

<i>Phytoseius pernambucanus</i> Moraes & McMurtry, 1983	<i>Aspidosperma pyriformis</i>: PB: Sousa (Moraes & McMurtry, 1983); <i>Ficus carica</i>: PE: Petrolina (Moraes & McMurtry, 1983); <i>Solanum americanum</i>: PE: Petrolina (Moraes & McMurtry, 1983); <i>Solanum paniculatum</i>: BA: Filadélfia (Fiaboe et al., 2007).
---	--

<i>Phytoseius cismontanus</i> De Leon, 1965	<i>Solanum baturitense</i>: PE: Capoeiras (Fiaboe et al., 2007); <i>Solanum paludosum</i>: BA: Morro do Chapéu (Fiaboe et al., 2007) <i>Solanum paniculatum</i>: BA: Jacobina; PE: Capoeira; Sonharó (Fiaboe et al., 2007); <i>Solanum stipulaceum</i>: BA: Jacobina; Morro do Chapéu; Senhor do Bonfim (Fiaboe et al., 2007).
---	--

***Annona cherimola*:** BA: Juazeiro (Sousa et al., 2015); ***Annona squamosa*:** BA: Juazeiro (Sousa et al., 2015); ***Astronium urundeuva*:** PB: Sousa (Moraes & McMurtry, 1983); ***Capsicum annum*:** AL: Arapiraca (Silva et al., 2016); ***Capsicum frutescens*:** AL: Arapiraca (Silva et al., 2016); ***Gossypium sp.*:** BA: Xique-Xique; PB: Sousa; PE: Petrolina (Moraes & McMurtry, 1983); ***Lantana camara*:** PE: Belém do São Francisco (Moraes & McMurtry, 1983); ***Lycopersicon esculentum*:** PE: Petrolina (Moraes & McMurtry, 1983); ***Solanum sp.*:** CE: Ubajara (Furtado et al., 2005); ***Solanum americanum*:** CE: Fortaleza (Furtado et al., 2005); PE: Petrolina (Moraes & McMurtry, 1983); ***Solanum grandiflorum*:** BA: Cafarnaum; Morro do Chapéu; Senhor do Bonfim (Fiaboe et al., 2007); ***Solanum melongena*:** AL: Arapiraca (Silva et al., 2016); ***Solanum paniculatum*:** AL: Caetité; Jacobina; Riacho de Santana; Porto Real do Colégio; Senhor do Bonfim; BA: Boiquira; Caetité; Jacobina; Riacho de Santana; Seabra; Senhor do Bonfim; PE: Bom Conselho; Caruaru; Flores; Salgueiro (Fiaboe et al., 2007); CE: Aracati; Fortaleza; Ibiapi; Ubajara; RN: Mossoró; Santa Maria (Furtado et al., 2005); ***Solanum paudosum*:** BA: Morro do Chapéu; ***Solanum stipulaceum*:** BA: Caetité; Capim Grosso; Jacobina; Morro do Chapéu; Seabra; Senhor do Bonfim (Fiaboe et al., 2007); ***Turnera sp.*:** CE: Brejo Santo (Moraes & McMurtry, 1983); ***Ziziphus joazeiro*:** BA: Tanquinho (Moraes & McMurtry, 1983); **Hospedeiro não identificado:** BA: Jacobina; Morro do Chapéu; Piritiba; Saúde; PE: Ouricuri; Petrolina; PI: D'Expedito Lopes (Moraes et al., 1993).

<i>Phytoseius intermedius</i> Evans & MacFarlane, 1962	<i>Eucalyptus sp.</i>: CE: Barbalha; Santana do Cariri (Rodrigues et al., 2020); <i>Jatropha curcas</i>: PI: Pimenteiras (Lofego et al., 2013); <i>Psidium sp.</i>: CE: Barbalha; Juazeiro do Norte; Missão Velha (Rodrigues et al., 2020); <i>Psidium guajava</i>: CE: Barbalha; Juazeiro do Norte; Missão Velha; Nova Olinda; Porteiras; Santana do Cariri (Rodrigues et al., 2020).
--	--

<i>Phytoseius woodburyi</i> De Leon, 1965	<i>Eucalyptus sp.</i>: CE: Jardim (Rodrigues et al., 2020); <i>Syzygium cumini</i>: CE: Nova Olinda (Rodrigues et al., 2020).
---	---

Typhlodrominae

<i>Cocoseius elsalvador</i> Denmark & Andrews, 1981	<i>Cocos nucifera</i>: BA: Juazeiro; PE: Petrolina (Lawson-Balagbo et al., 2008).
---	--

<i>Cocoseius palmarum</i> Gondim Jr., Moraes & McMurtry, 2000	<i>Cocos nucifera</i>: CE: Fortaleza; Guaramiranga (Barros et al., 2020).
---	--

<i>Galendromimus</i> (<i>Galendromimus</i>) <i>alveolaris</i> De Leon, 1957	Cajanus indicus : BA: Morro do Chapéu (Moraes et al., 1993).
<i>Galendromus</i> (<i>Galendromus</i>) <i>annectens</i> De Leon, 1958	Eucalyptus sp. : CE: Nova Olinda (Rodrigues et al., 2020); Manihot esculenta : PE: Petrolândia (Farias et al., 1981); Psidium guajava : CE: Jardim (Rodrigues et al., 2020); Sida sp. : PE: Ipubi; Ouricuri (Moraes & McMurtry, 1983); Solanum paniculatum : BA: Jacobina (Fiaboe et al., 2007); Hospedeiro não identificado : BA: Piritiba; CE: Crato (Moraes et al., 1993).
<i>Leonseius regularis</i> De Leon, 1965	Cocos nucifera : CE: Guaramiranga (Barros et al., 2020).
<i>Metaseiulus</i> (<i>Metaseiulus</i>) <i>adjacentis</i> De Leon, 1959	Cocos nucifera : CE: Fortaleza; Guaramiranga (Barros et al., 2020).
<i>Typhlodromalus aripo</i> De Leon, 1967	Gossypium sp. : BA: Xique-xique (Moraes & McMurtry, 1983); Lycopersicon esculentum : PE: Petrolina (Moraes & McMurtry, 1983); Psidium sp. : CE: Barbalha (Rodrigues et al., 2020); Solanum paniculatum : AL: Igaci (Fiaboe et al., 2007); Solanum melongena : AL: Arapiraca (Silva et al., 2016); Solanum stipulaceum : BA: Caetité (Fiaboe et al., 2007); Hospedeiro não identificado : BA: Capim Grosso; Morro do Chapéu; Tanquinho Piritiba; CE; Crato (Moraes et al., 1993).
<i>Typhlodromalus peregrinus</i> Muma, 1955	Capsicum annum : AL: Arapiraca (Silva et al., 2016); Capsicum frutescens : AL: Arapiraca (Silva et al., 2016); Cestrum intermedium : PE: Pesqueira (Fiaboe et al., 2007); Solanum sp. : CE: Maranguape (Furtado et al., 2005); Solanum melongena : AL: Arapiraca (Silva et al., 2016); Solanum paniculatum : BA: Boquira; PE: Caruaru (Fiaboe et al., 2007).
<i>Typhlodromina subtropica</i> Muma & Denmark, 1969	Anacardium occidentale : CE: Fortaleza (Mendes et al., 2021); Cocos nucifera : BA: Juazeiro; PE: Petrolina (Lawson-Balagbo et al., 2008); Terminalia catappa : BA: Senhor do Bonfim (Moraes & McMurtry, 1983).
<i>Typhlodromips cananeiensis</i> Gondim Jr. & Moraes, 2001	Cocos nucifera : BA: Juazeiro (Lawson-Balagbo et al., 2008).
<i>Typhlodromips mangleae</i> De Leon, 1967	Capsicum annum : AL: Arapiraca (Silva et al., 2016); Capsicum frutescens : AL: Arapiraca (Silva et al., 2016); Cocos nucifera : CE: Guaramiranga (Barros et al., 2020); Solanum paniculatum : PE: Capoeiras; Sanharó (Fiaboe et al., 2007).
<i>Typhlodromus</i> (<i>Anthoseius</i>) <i>ornatus</i> Denmark & Muma, 1973	Annona cherimola : BA: Juazeiro (Sousa et al., 2015); Annona squamosa : BA: Juazeiro (Sousa et al., 2015); Cocos nucifera : PE: Petrolina (Návia et al., 2005).
<i>Typhlodromus</i> (<i>Anthoseius</i>) <i>paraevectus</i> Moraes & McMurtry, 1983	Eucalyptus sp. : CE: Crato (Rodrigues et al., 2020); Solanum grandiflorum : BA: Cafarnaum; PB: Sumé (Fiaboe et al., 2007); Solanum paniculatum : BA: Caetité; Seabra; PE: Pesqueira (Fiaboe et al., 2007) Solanum stipulaceum : BA: Jacobina; Seabra; PE: Pesqueira (Fiaboe et al., 2007).
<i>Typhlodromus</i> (<i>Anthoseius</i>) <i>transvaalensis</i> Nesbitt, 1951	Annona cherimola : BA: Juazeiro (Sousa et al., 2015); Annona squamosa : BA: Juazeiro (Sousa et al., 2015); Coco nucifera : PE: Petrolina (Lawson-Balagbo et al., 2008).
<i>Typhloseiopsis dorsoreticulatus</i> Lofego, Demite & Feres, 2011	Psidium guajava : CE: Porteiras (Rodrigues et al., 2020).

DISCUSSÃO

As espécies do gênero *Amblyseius* (12 espécies), *Neoseiulus* (11 espécies) e *Euseius* (seis espécies), foram as que apresentaram maiores registros associadas ao Bioma Caatin-

ga, tal quadro foi influenciado possivelmente devido ao tamanho dos grupos citados, logo se trata dos cinco gêneros com mais espécies descritas (Demite et al., 2014, 2023). As espécies *E. concordis* (33%), *E. citrifolius* (32%), *N. idaeus* (30%) possuem alta distribuição no Brasil, sendo registrados nos Biomas Amazonas, Mata

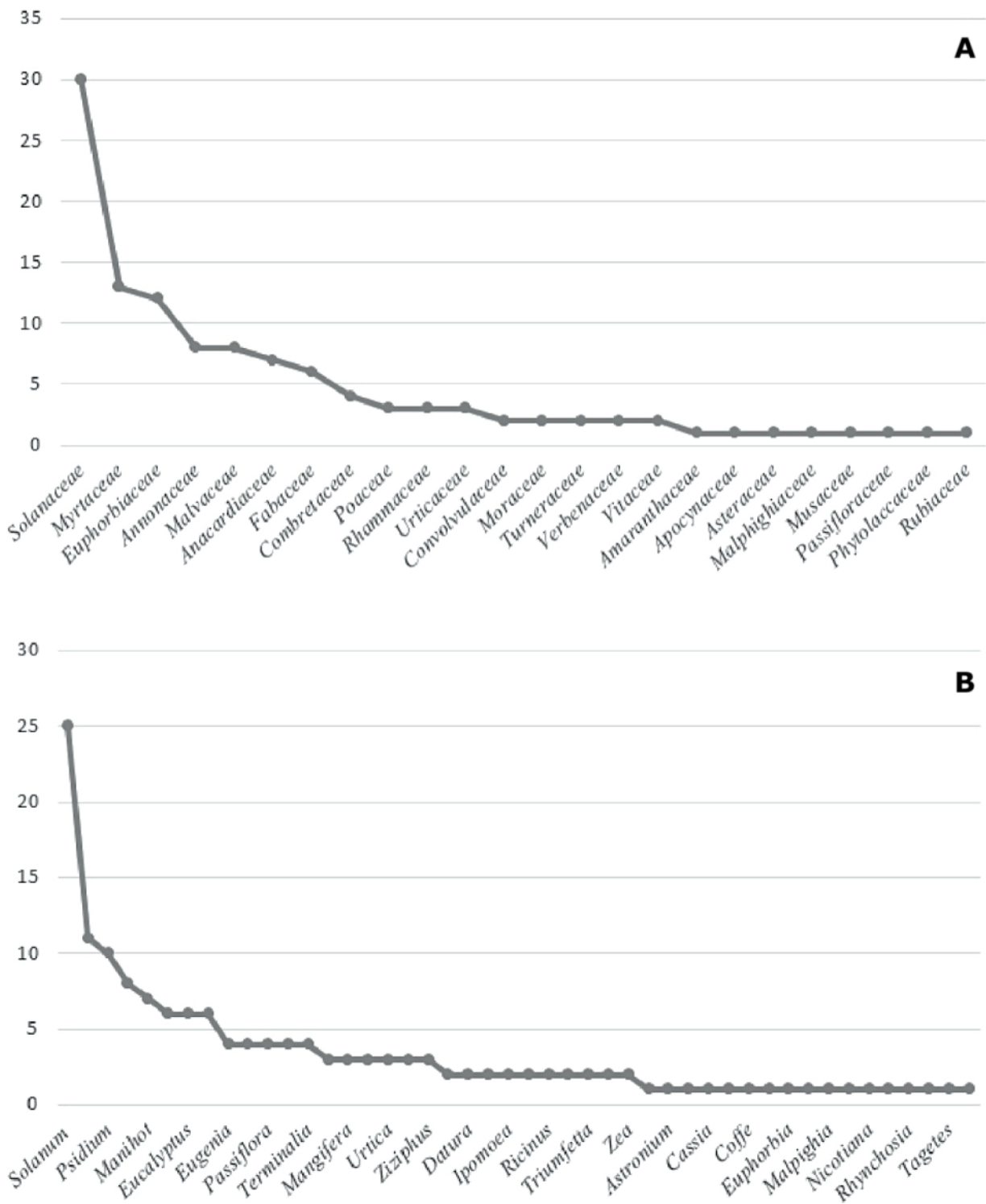


Fig. 2. Registros da riqueza de espécies de ácaros associado a seus respectivos hospedeiros em relação à família (A) e espécies (B), da Caatinga, Brasil.
Fig. 2. Records of species richness of mites associated with their respective hosts at the family (A) and species (B) level, from Caatinga, Brazil.

Atlântica e Cerrado (Lofego et al., 2004; Daud & Feres, 2005; Feres et al., 2005; Buosi et al., 2006; Vasconcelos & Silva, 2015; Ferreira et al.,

2018). Com isso, considerando as vastas distribuições registradas na literatura, podemos supor que se trata de espécies comuns da

Tab. 4. Lista de hospedeiros com seus respectivos ácaros associados levantados no estudo em áreas de Caatinga, Brasil.

Tab. 4. List of hosts with their respective associated mites raised in the study in Caatinga areas, Brazil.

Famílias/Hospedeiros	Ácaros associado
Amaranthaceae	
<i>Amaranthus</i> sp.	<i>Neoseiulus idaeus</i>
Anacardiaceae	
<i>Anacardium occidentale</i> L.	<i>Amblyseius largoensis</i> , <i>Euseius alatus</i> , <i>E. citrifolius</i> , <i>E. concordis</i> , <i>Iphiseiodes zuluagai</i> e <i>Typhlodromina subtropica</i>
<i>Astronium urundeuva</i> (M. Allemão) Engl.	<i>E. sibelius</i>
<i>Mangifera indica</i> L.	<i>E. alatus</i> , <i>E. citrifolius</i> e <i>E. concordis</i>
Annonaceae	
<i>Annona</i> sp. L.	<i>E. citrifolius</i> e <i>E. concordis</i>
<i>Annona cherimola</i> Mill.	<i>E. concordis</i> , <i>E. sibelius</i> , <i>Phytoseius guianensis</i> , <i>Typhlodromus (Anthoseius) ornatus</i> e <i>T. (A.) transvaalensis</i>
<i>Annona muricata</i> L.	<i>Amblyseius tamatavensis</i> e <i>E. concordis</i>
<i>Annona squamosa</i> L.	<i>E. citrifolius</i> , <i>E. concordis</i> , <i>E. sibelius</i> , <i>P. guianensis</i> e <i>T. (A.) ornatus</i>
Apocynaceae	
<i>Aspidosperma pyriforme</i> Mart. & Zucc	<i>P. pernambucanus</i>
Arecaceae	
<i>Cocos nucifera</i> L.	<i>Amblyseius adhatodae</i> , <i>Amblyseius aeralis</i> , <i>Amblyseius chiapensis</i> , <i>Amblyseius herbicolus</i> , <i>A. largoensis</i> , <i>Amblyseius operculatus</i> , <i>A. tamatavensis</i> , <i>E. alatus</i> , <i>E. concordis</i> , <i>Iphiseiodes saopaulus</i> , <i>I. zuluagai</i> , <i>Neoseiulus baraki</i> , <i>Neoseiulus gracilis</i> , <i>Neoseiulus houstoni</i> , <i>Neoseiulus paspalivorus</i> , <i>Proprioseiopsis ovatus</i> , <i>Cocoseius elsalvador</i> , <i>Cocoseius palmarum</i> , <i>Leonseius regularis</i> , <i>Metaseiulus (Metaseiulus) adjacentis</i> , <i>T. subtropica</i> , <i>Typhlodromips cananeiensis</i> , <i>Typhlodromips mangleae</i> , <i>T. (A.) ornatus</i>
Asteraceae	
<i>Tagetes</i> sp. L.	<i>N. idaeus</i>
Combretaceae	
<i>Terminalia catappa</i> L.	<i>E. alatus</i> , <i>E. concordis</i> , <i>E. sibelius</i> e <i>T. subtropica</i>
Convolvulaceae	
<i>Ipomoea fistulosa</i> Juss.	<i>N. idaeus</i>
<i>Ipomoea pes-capra</i> (L.) R. Br.	<i>A. tamatavensis</i>
Euphorbiaceae	
<i>Croton blanchetianus</i> Baill.	<i>Neoparaphytoseius caatinga</i>
<i>Euphorbia pulcherrima</i> Willd. Ex Klotzsch	<i>E. alatus</i>
<i>Jatropha</i> sp. L.	<i>E. alatus</i> , <i>E. sibelius</i> e <i>N. idaeus</i>
<i>Jatropha curcas</i> L.	<i>E. alatus</i> , <i>E. citrifolius</i> , <i>E. concordis</i> , <i>N. idaeus</i> e <i>P. intermedius</i>
<i>Jatropha gossypifolia</i> L.	<i>E. citrifolius</i> e <i>N. idaeus</i>
<i>Jatropha mollissima</i> (Pohl) Baill.	<i>E. citrifolius</i>
<i>Manihot</i> sp. Mill.	<i>Amblydromalus limonicus</i> , <i>A. neochiapensis</i> e <i>N. idaeus</i>

<i>Manihot esculenta</i> Crantz	<i>A. manihoti</i> , <i>E. concordis</i> , <i>E. sibelius</i> , <i>Galendromus</i> (<i>Galendromus</i>) <i>annectens</i> e <i>N. idaeus</i>
<i>Manihot glaziovii</i> Mull. Arg	<i>N. idaeus</i>
<i>Manihot pseudoglaziovii</i> Pax & K. Hoffm.	<i>N. idaeus</i>
<i>Ricinus communis</i> L.	<i>E. concordis</i> e <i>N. idaeus</i>
Fabaceae	
<i>Cassia</i> sp. L.	<i>E. sibelius</i>
<i>Cajanus indicus</i> Spreng.	<i>Galendromimus</i> (<i>Galendromimus</i>) <i>alveolaris</i>
<i>Phaseolus vulgaris</i> L.	<i>N. idaeus</i>
<i>Rhynchosia minima</i> (L.) DC.	<i>N. transversus</i>
<i>Vigna unguiculata</i> (L.) Walp.	<i>E. concordis</i> , <i>N. idaeus</i> e <i>Proprioseiopsis mexicanus</i>
Malpighiaceae	
<i>Malpighia puniceifolia</i> L.	<i>E. citrifolius</i>
Malvaceae	
<i>Gossypium</i> sp. L.	<i>E. concordis</i> , <i>N. idaeus</i> , <i>P. guianensis</i> e <i>Typhlodromalus aripo</i>
<i>Hibiscus</i> sp. L.	<i>E. alatus</i>
<i>Sida</i> sp. L.	<i>E. alatus</i> e <i>G. (G.) annectens</i>
<i>Triumfetta</i> sp. L.	<i>E. mesembrinus</i> e <i>N. tunus</i>
Moraceae	
<i>Ficus</i> sp. L.	<i>E. mesembrinus</i> e <i>E. sibelius</i>
<i>Ficus carica</i>	<i>P. pernambucanus</i>
Musaceae	
<i>Musa</i> sp. L.	<i>N. idaeus</i>
Myrtaceae	
<i>Eucalyptus</i> sp. L'Hér.	<i>E. citrifolius</i> , <i>E. concordis</i> , <i>G. (G.) annectens</i> , <i>P. intermedius</i> , <i>P. woodburyi</i> e <i>Typhlodromus</i> (<i>Anthoseius</i>) <i>paraevectus</i>
<i>Eugenia</i> sp. L.	<i>E. alatus</i> e <i>E. sibelius</i>
<i>Eugenia uniflora</i> L.	<i>E. alatus</i> , <i>E. citrifolius</i> e <i>E. concordis</i>
<i>Myrciaria cauliflora</i> (Mart.) O. Berg	<i>E. alatus</i> , <i>E. citrifolius</i> e <i>E. concordis</i>
<i>Psidium</i> sp. L.	<i>E. alatus</i> , <i>E. concordis</i> , <i>P. intermedius</i> , <i>T. aripo</i>
<i>Psidium guajava</i> L.	<i>E. alatus</i> , <i>E. citrifolius</i> , <i>E. concordis</i> , <i>E. mesembrinus</i> , <i>E. sibelius</i> , <i>G. (G.) annectens</i> , <i>N. idaeus</i> , <i>P. intermedius</i> , <i>Typhloseiopsis dorsoreticulatus</i>
<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	<i>E. alatus</i> , <i>E. citrifolius</i> , <i>E. concordis</i> , <i>P. woodburyi</i>
<i>Syzygium malaccense</i> (L.) Merr. & L.M. Perry	<i>E. alatus</i> , <i>E. citrifolius</i> e <i>E. concordis</i>
Passifloraceae	
<i>Passiflora edulis</i> Sims	<i>A. tamatavensis</i>
Phytolaccaceae	
<i>Phytolacca dioica</i> L.	<i>E. citrifolius</i>
Poaceae	
<i>Oryza sativa</i> L.	<i>N. paraibensis</i>
<i>Zea mays</i> L.	<i>E. citrifolius</i> e <i>N. idaeus</i>
Rhamnaceae	
<i>Ziziphus joazeiro</i> Mart.	<i>E. concordis</i> , <i>E. sibelius</i> e <i>P. guianensis</i>

Rubiaceae	
<i>Coffea</i> sp. L.	<i>E. alatus</i>
Turneraceae	
<i>Turnera</i> sp. L.	<i>P. guianensis</i>
Solanaceae	
<i>Capsicum annuum</i> L.	<i>A. largoensis</i> , <i>A. tamatavensis</i> , <i>E. concordis</i> , <i>I. zuluagai</i> , <i>N. anonymus</i> , <i>N. gracilis</i> , <i>N. idaeus</i> , <i>P. guianensis</i> , <i>P. ovatus</i> , <i>T. peregrinus</i> e <i>T. mangleae</i>
<i>Capsicum frutescens</i> L.	<i>A. largoensis</i> , <i>A. tamatavensis</i> , <i>I. zuluagai</i> , <i>N. anonymus</i> , <i>N. idaeus</i> , <i>P. guianensis</i> , <i>P. ovatus</i> , <i>T. peregrinus</i> e <i>T. mangleae</i>
<i>Cestrum intermedium</i> Sendtn.	<i>E. concordis</i> e <i>T. peregrinus</i>
<i>Datura stramonium</i> L.	<i>N. idaeus</i> e <i>Phytoseiulus macropilis</i>
<i>Lycopersicon esculentum</i> Mill.	<i>E. citrifolius</i> , <i>P. guianensis</i> e <i>T. aripo</i>
<i>Nicotiana glauca</i> Graham	<i>E. citrifolius</i>
<i>Solanum</i> sp. L.	<i>A. lynnae</i> , <i>A. operculatus</i> , <i>E. citrifolius</i> , <i>E. mesembrinus</i> , <i>Paraphytoseius orientalis</i> , <i>P. guianensis</i> e <i>T. peregrinus</i>
<i>Solanum americanum</i> Mill.	<i>E. citrifolius</i> , <i>E. mesembrinus</i> , <i>E. sibelius</i> , <i>P. guianensis</i> e <i>P. pernambucanus</i>
<i>Solanum baturitense</i> Huber	<i>A. compositus</i> e <i>P. cismontanus</i>
<i>Solanum erianthum</i> D. Don	<i>Phyllodromus trisetatus</i>
<i>Solanum grandiflorum</i> Ruiz & Pav.	<i>P. guianensis</i> e <i>T. (A.) paraevectus</i>
<i>Solanum lycopersicum</i> L.	<i>E. mesembrinus</i>
<i>Solanum melongena</i> L.	<i>A. largoensis</i> , <i>I. zuluagai</i> , <i>N. idaeus</i> , <i>P. guianensis</i> , <i>P. ovatus</i> , <i>T. aripo</i> , <i>T. peregrinus</i>
<i>Solanum nigrum</i> L.	<i>E. citrifolius</i>
<i>Solanum paludosum</i> Moric.	<i>P. cismontanus</i> , <i>P. guianensis</i> , <i>Tenuisternum bahiense</i>
<i>Solanum paniculatum</i> L.	<i>A. neochiapensis</i> , <i>A. operculatus</i> , <i>E. sibelius</i> , <i>G. (G.) annectens</i> , <i>N. houstoni</i> , <i>P. orientalis</i> , <i>P. cismontanus</i> , <i>P. guianensis</i> , <i>P. pernambucanus</i> , <i>P. neotropicus</i> , <i>Transeius bellottii</i> , <i>T. aripo</i> , <i>T. (A.) paraevectus</i> , <i>T. peregrinus</i> e <i>T. mangleae</i>
<i>Solanum stipulaceum</i> Willd. Ex Roem. & Schult.	<i>P. orientalis</i> , <i>P. cismontanus</i> , <i>P. guianensis</i> , <i>T. aripo</i> e <i>T. (A.) paraevectus</i>
Urticaceae	
<i>Urtica</i> sp. L.	<i>A. leai</i> , <i>N. tunus</i> e <i>P. orientalis</i>
Verbenaceae	
<i>Lantana camara</i> L.	<i>E. sibelius</i> e <i>P. guianensis</i>
Vitaceae	
<i>Vitis vinifera</i> L.	<i>E. citrifolius</i> e <i>E. concordis</i>
Hospedeiro não identificado	<i>A. limonicus</i> , <i>A. bahiensis</i> , <i>A. chiapensis</i> , <i>A. compositus</i> , <i>A. lynnae</i> , <i>E. alatus</i> , <i>E. citrifolius</i> , <i>E. concordis</i> , <i>E. mesembrinus</i> , <i>E. sibelius</i> , <i>E. unisetus</i> , <i>G. (G.) annectens</i> , <i>Iphiseius degenerans</i> , <i>N. barkeri</i> , <i>N. idaeus</i> , <i>N. neoaurescens</i> , <i>P. orientalis</i> , <i>P. guianensis</i> , <i>P. ovatus</i> , <i>Proprioseius aculeatus</i> , <i>P. gibbus</i> , <i>T. bellottii</i> , <i>T. aripo</i>

acarofauna brasileira.

Entre as 65 espécies de fitoseídeos compiladas no estudo, *Neoparaphytoseius caatinga*

Silva, Silva & Moraes, 2021, *Proprioseius aculeatus* Moraes & Denmark, 1999, *Phytoseius pernambucanus* Moraes & McMurtry, 1983,

Tenuisternum bahiense Fiaboe, Moraes & Gondim Jr., 2004 merecem destaque por ter sido registradas, até o momento, somente em áreas de Caatinga (Moraes & McMurtry 1983; Moraes & Denmark, 1999; Fiaboe et al., 2004; Fiaboe et al., 2007; Silva et al., 2021). Tais dados podem indicar uma suposta associação destas espécies com o Bioma.

Com relação aos hospedeiros, a família Solanaceae (46%), Myrtaceae (20%) e Euphorbiaceae (18%) foram as que apresentaram maior riqueza de espécies associadas de fitoseídeos. A família Solanaceae foi o grupo mais investigado (23% dos estudos analisados), provavelmente devido ao valor econômico apresentados por algumas espécies deste grupo, principalmente as plantas do gênero *Solanum* (Sampaio et al., 2019). A diversidade acarina em indivíduos da família Myrtaceae e Euphorbiaceae apresentada pelo estudo, reforça os resultados obtidos por Araújo & Daud (2018).

Até o momento somente dois trabalhos objetivaram realizar levantamentos de espécies em área de Caatinga (Rodrigues et al., 2020; Silva et al., 2021). Este artigo contribui para o conhecimento das espécies de Phytoseiidae que possuem registro de ocorrência em áreas de Caatinga, assim como também fornece informações sobre os hospedeiros destes ácaros e as áreas do bioma com excassez de investigações sobre a acarofauna. Por fim, estudos de levantamento da acarofauna em áreas de Caatinga são necessários para um melhor entendimento da acarofauna nesse bioma.

REFERÊNCIAS

- Alves, J. J. A., M. A. Araújo & S. S. Nascimento.** 2009. Degradação da Caatinga: uma investigação ecogeográfica. *Caatinga*. 22 :126-135.
- Araújo, W. S. & R. D. Daud.** 2018. Investigating effects of host-plant diversity on Brazilian mite richness in natural ecosystems. *System. & Appl. Acarology*. 23: 1598-1613. DOI: <https://doi.org/10.11158/saa.23.8.10>.
- Bakker, F. M., M. E. Klein, N. C. Mesa & A. R. Braun.** 1993. Saturation deficit tolerance spectra of phytophagous mites and their phytoseiid predators on cassava. *Experimental & Applied Acarology*. 17: 97-113. DOI: <https://doi.org/10.1007/BF00156947>
- Barbosa, F. R., M. E. Gonçalves, W. A. Moreira, J. A. Alencar, E. A. Souza, C. S. B. Silva, A. M. Souza & I. G. Miranda.** 2005. Atrópodes-Praga e Predadores (Arthropoda) Asspcoados a Cultura da Mangueira no Vale do São Francisco, Nordeste do Brasil. *Neotropical Entomology*. 34: 471-474. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1519-566X2005000300016>
- Barros, M. E. N., D. B. Lima, J. A. Mendes, M. G. C. Gondim Jr. & J. W. S. Melo.** 2020. The establishment of an invasive pest mite, *Raoiella indica*, affects mite abundance and diversity on coconut plants. *System. & Appl. Acarology*. 25: 881-894. DOI: <https://doi.org/10.11158/saa.25.5.9>
- Barros, M. E. N., F. W. B. Silva, D. B. Lima & J. W. S. Melo.** 2022. Biopesticide and acaricides impair survival, predation, oviposition, and conversion of food into eggs of a phytoseiid mite, *Amblyseius largoensis* (Acari: Phytoseiidae). *System. & Appl. Acarology*. 27(10): 1867-1877. DOI: <https://doi.org/10.11158/saa.27.10.2>
- Buosi, R., R. J. F. Feres, A. R. Oliveira, A. C. Lofego & F. A. Hernandes.** 2006. Ácaros plantícolas (Acari) da "Estação Ecológica de Paulo de Faria", Estado de São Paulo, Brasil. *Biota Neotropical*. 6(1): bn02006012006. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1676-06032006000100009>
- Braun, A. R., N. C. Mesa, M. E. Cuellar, E. L. Melo & G. J. Moraes.** 1993. Biosystematics of phytoseiid mites (Acari: Phytoseiidae) associated with cassava. *Experimental & Applied Acarology*. 17: 205-213. DOI: <https://doi.org/10.1007/BF0011843>
- 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. *Neotropical Entomology*. 34(2): 191-201. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1519-566X2005000200007>
- Demite, P. R., G. J. Moraes, J. A. McMurtry, H. A. Dinamarca & R. C. Castilho.** 2023. Phytoseiidae Database. Disponível em: www.lea.esalq.usp.br/phytoseiidae. Acesso em 29 jul. 2023.
- Famah-Sousarrou, N., R. A. Sarmiento & G. J. Moraes.** 2017. Description of a new species of the *Amblydromalus limonicus* (Acari: Phytoseiidae) species group based on morphological and molecular evidences. *Intern. J. Acarol.* 43: 374-379. DOI: <https://doi.org/10.1080/01647954.2017.1317021>
- Farias, A. R. N., C. H. W. Flechtmann, G. J. Moraes & J. A. McMurtry.** 1981. Predadores do ácaro verde da mandioca no nordeste do Brasil. *Pesq. Agropec. Bras.* 16: 313-317.
- Fernandes, M. F., D. Cardoso & L. P. Queiroz.** 2019. An updated plant checklist of the Brazilian Caatinga seasonally dry forests and woodlands reveals high species richness and endemism. *J. of Arid Environments*. 174. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jaridenv.2019.104079>

- 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 Neotropica*. 5(1): BN00405012005. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1676-06032005000100005>
- Ferreira, C. T., C. Krug, M. V. B. Garcia & G. J. Moraes.** 2018. Leprosis mite and other mite species (Acari) associated to Orange groves in Brazilian Central Amazon. *System. & Appl. Acarology*. 23(3): 449-462. DOI: <https://doi.org/10.11158/saa.23.3.4>
- Fiaboe, K. K. M., G. J. Moraes & M. G. C. Gondim Jr.** 2004. A new genus and a new species of phytoseiid mite (Acari: Phytoseiidae) from northeastern Brazil. *Zootaxa*. 599: 1-4. DOI: <https://doi.org/10.11646/zootaxa.599.1.1>
- Fiaboe, K. K. M., M. G. C. Gondim Jr., G. J. 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. DOI: <https://doi.org/10.11646/zootaxa.1395.1.2>
- Furtado, I. P., S. Kreiter, G. J. Moraes, M. S. Tixier, C. H. W. Flechtmann & M. Knapp.** 2004. Plant mites (acari) from northeastern Brazil, with descriptions of two new species of the Family Phytoseiidae (Mesostigmata). *Acarologia*. 2-3: 131-143. DOI: <https://doi.org/10.1051/acarologia/20152147>
- 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. DOI: <https://doi.org/10.24349/acarologia/20184275>
- Lawson-Balagbo, L. M., M. G. C. Gondim Jr., G. J. Moraes, R. Hanna & P. Schausberger.** 2008. Exploration of the acarina fauna on coconut pal, in Brazil with emphasis on *Aceria guerreronis* (Acari: Eriophyidae) and its natural enemies. *Bulletin of Entomological Research*. 98: 83-96. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0007485307005421>
- Leal, I. R., J. M. C. Silva, M. Tabarelli & T. E. Lacher Jr.** 2005. Mudando o curso da conservação da biodiversidade na Caatinga do Nordeste do Brasil. *Megadiversidade*. 1: 140-146.
- Lofego, A. C., G. J. Moraes & J. A. McMurtry.** 2000. Three new species of Phytoseiid mites (Acari: Phytoseiidae) from Brazil. *An. Soc. Entomol. Brasil*. 29: 461-468. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0301-80592000000300008>
- 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. DOI: <https://doi.org/10.11646/zootaxa.516.1.1>
- Lofego, A. C., J. M. Rezende, R. L. C. Veroná, & R. J. F. Feres.** 2013. Mites (Acari) associated with three species of the genus *Jatropha* (Euphorbiaceae) in Brazil, with emphasis on *Jatropha curcas*. *System. & Appl. Acarology*. 18: 411-423. DOI: <https://doi.org/10.11158/saa.18.4.10>
- Massaro, M. & J. G. Moraes.** 2019. Predation and oviposition potential of Brazilian populations of the predatory mite *Amblyseius tamatavensis* (Acari: Phytoseiidae) on eggs of *Bemisia tabaci* (Insecta: Hemiptera). *Acarologia*. 59: 120-128. DOI: <https://doi.org/10.24349/acarologia/20194314>
- McMurtry, J. A., J. G. Moraes & N. F. Sourassou.** 2013. Revision of the lifestyles of Phytoseiid mites (Acari: Phytoseiidae) and implications for biological control strategies. *System. & Appl. Acarology*. 18: 297-320. DOI: <https://doi.org/10.11158/saa.18.4.1>
- Mendes, J. A., D. B. Lima, N. V. Monteiro, M. G. C. Gondim Jr & J. W. S. Melo.** 2021. Phytoseiid mites in cashew trees: diversity and seasonality. *Intern. J. Acarol.* 47: 339-345. DOI: <https://doi.org/10.1080/01647954.2021.1908423>
- Mendes, J. A., M. E. N. Barros, D. B. Lima & J. W. S. Melo.** 2017. Cannibalism in *Amblyseius largoensis* (Muma) (Acari: Phytoseiidae), an importante natural enemy of coconut mite pests. *Intern. J. Acarol.* 43: 387-392. DOI: <https://doi.org/10.1080/01647954.2017.1333526>
- Moraes, G. J. & J. A. McMurtry.** 1983. Phytoseiid mites (acarina) of northeastern Brazil with descriptions of four new species. *Intern. J. Acarol.* 9: 131-148. DOI: <https://doi.org/10.1080/01647958308683326>
- Moraes, G. J., J. A. Alencar, J. L. S. Lima, J. S. Yaninek & I. Delalibera Jr.** 1993. Alternative plant habitats for common phytoseiid predators of the cassava green mite (Acari: Phytoseiidae, Tetranychidae) in northeast Brazil. *Exp. & Appl. Acarology*. 17: 77-90. DOI: <https://doi.org/10.1007/BF00156945>
- Moraes, G. J., N. C. Mesa, A. Braun & E. L. Melo.** 1994. Definition of the *Amblyseius limonicus* species group (Acari: Phytoseiidae), with descriptions of two new species and new records. *Intern. J. Acarol.* 20: 209-217. DOI: <https://doi.org/10.1080/01647959408684019>

- Moraes, G. J., 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). *Florida Entomologist*. 80: 319-324. DOI: <https://doi.org/10.2307/3495765>
- Moraes, G. J. & H. A. Denmark.** 1999. The genus *Proprioseius* Chant (Acari: Phytoseiidae), with descriptions of two new species from Brazil. *System. & Appl. Acarology*. 4: 97-102. DOI: <https://doi.org/10.11158/saa.4.1.14>
- Navia, D., G. J. Moraes, A. C. Lofego, C. H. W. Flechtmann.** 2005. Acarofauna Associada a frutos de coqueiro (*Cocos nucifera* L.) de algumas localidades das Américas. *Neotrop. Entomology*. 34: 345-354. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1519-566X2005000200026>
- Navia, D., R. C. Castilho & G. J. Moraes.** 2020. Controle de artrópodes-praga com ácaros predadores. pp. 141-161. In: Fontes, E. M. G. & M. C. Valadores-Inglis (Eds). *Controle Biológico de Pragas da Agricultura*. Brasília, Embrapa.
- Pallini, A., M. A. M. Fadini, M. Venzon, G. J. Moraes & D. M. Barros-Battesti.** 2007. Demandas e perspectivas para a Acarologia no Brasil. *Neotrop. Biol. and Conserv.* 2: 169-175.
- Rodrigues, M. T.** 2003. Herpetofauna da Caatinga. pp. 3-73. In: Leal, I. R., M. Tabarelli, J. M. C. Silva. *Ecologia e Conservação da Caatinga*. Recife, Ed. Universidade da UFPE.
- Rodrigues, J. K., I. P. Furtado & A. C. Lofego.** 2020. Mites (Arachnida: Acari) associated with plants of family Myrtaceae from the Caatinga Domain, Brazil. *Biotaxa*. 25. DOI: <https://doi.org/10.11158/saa.25.5.14>
- Silva, A. S., S. R. S. A. 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. *System. & Appl. Acarology*. 21: 1133-1144. DOI: <https://doi.org/10.11158/saa.21.8.13>
- Silva, L. R. A., E. S. Silva, J. L. M. Marticorena & G. J. Moraes.** 2021. A new species of Neoparaphytoseius (Acari: Mesostigmata: Phytoseiidae) from Brazil, with a review of the genus. *Zootaxa*. 4985: 235-244. DOI: <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4985.2.6>
- Sampaio, V. S., I. M. F. Vieira, A. L. Lima Jr & M.I.B. Loiola.** 2019. Flora do Ceará, Brasil: *Solanum* (Solanaceae). *Rodriguésia*. DOI: <https://doi.org/10.1590/2175-7860201970029>
- Sousa, J. M., M. G. C. Gondim Jr., A. C. Lofego & G. J. Moraes.** 2015. Mites on Annonaceae species in northeast Brazil and in the state of Para. *Acarologia*. 55: 5-18. DOI: <https://doi.org/10.1051/acarologia/20152147>
- Vasconcelos, G. J. N. & N. M. Silva.** 2015. Plant-inhabiting mites (Arachnida: Acari) in Amazonian agroecosystems. pp. 99-113. In: Sant'Anna, B. S., R. Takeara, M. A. Abegg. *Amazonian Resources: microbiota, fauna, and flora*. New York, Nova Science Publishers.

Editor Associado / Associated Editor: Clever Gomes Cardoso, UFG, Brasil

Recebido / Recibido / Received: 28.02.2023

Revisado / Revised: 18.07.2023

Aceito / Aceptado / Accepted: 18.07.2023

Publicado / Published: 29.07.2023

DOI: <https://doi.org/10.5216/rbn.v20i2.75417>

Dados disponíveis / Datos disponibles / Available data: Não informado