



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"  
INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS



---

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS  
(ZOOLOGIA)

---

ÁCAROS DE PENAS (ACARI: ASTIGMATA) EM AVES  
NÃO PASSERIFORMES DO BRASIL

LUIZ GUSTAVO DE ALMEIDA PEDROSO

Dissertação apresentada ao Instituto de Biociências do Câmpus de Rio Claro, Universidade Estadual Paulista, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ciências Biológicas (Zoologia).

Orientador: Prof. Dr. Fabio Akashi Hernandez

**Rio Claro**  
**Maió – 2015**

**LUIZ GUSTAVO DE ALMEIDA PEDROSO**

**ÁCAROS DE PENAS (ACARI: ASTIGMATA) EM AVES**

**NÃO PASSERIFORMES DO BRASIL**

Dissertação apresentada ao Instituto de Biociências do Câmpus de Rio Claro, Universidade Estadual Paulista, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ciências Biológicas (Zoologia).

Orientador: Prof. Dr. Fabio Akashi Hernandez

Rio Claro

Maio – 2015

*Dedico esses anos ao Lucas H. Xavier e ao Rafael R. da Costa,  
grandes amigos, sem os quais nada disso teria sequer começado.*

## AGRADECIMENTOS

Aqui eu coloco meu muito obrigado a todas as pessoas que me ajudaram nesses 3 anos em Rio Claro. Agradeço primeiramente ao Rafael R. da Costa, pela amizade.

Agradeço a todos que passaram pela minha vida nesses anos: Bárbara Nagata, Ana, Tássio, Daiana, Barbarela, Quimi, Maria, Heron, Vi, Du, Granada, Ifê, Van, Aline, Thayse, Mari, e a todas as pessoas com as quais tive o prazer de conviver e conhecer em Rio Claro.

Agradeço imensamente aos coletores das aves utilizadas nesse estudo, em especial ao David Vilas Boas-Filho e seus colaboradores, esse que foi o coletor da maior parte das aves e as disponibilizou para que fossem trabalhadas pela nossa equipe. Também agradeço à Yoshika Oniki e ao Edwin O. Willis (*in memoriam*), grandes nomes da ornitologia brasileira, os quais tive o prazer de conhecer pessoalmente, também pela coleta e disponibilização de material. Ao Gustavo Ortiz de Almeida, amigo de laboratório junto com o Matheus, que além de auxiliar nas várias lavagens de aves, e serviços laboratoriais, também colaborou com a coleta de várias espécies. Outros coletores que agradeço incluem o pessoal do MNRJ, o ornitólogo Carlos A. Gussoni, Jacomassa, Gustavo Pinto e seus amigos corujeiros, M. Pichorim pela coleta dos andorinhões, e outros mais, sem os quais esse estudo não seria possível.

E por fim ao meu orientador, Fabio Akashi Hernandez, agradeço pela paciência, conselhos, ensinamentos, dedicação, disposição, gentileza, por me proporcionar incríveis experiências de vida, por mostrar como realmente é o amor por aquilo que se faz. Agradeço também à sua esposa, Flávia, pela ajuda e conselhos nas viagens que fiz. Ao Sergey Mironov, o maior especialista em ácaros de penas da atualidade, o qual tive a honra de conhecer e ver como é seu trabalho de perto. E ao Michel Valim, o qual sempre tem ótimos conselhos sobre metodologias e sobre a vida acadêmica.

Agradeço a minha família, que são as pessoas que se orgulham pelo caminho que escolhi trilhar.

E aos grandes (e nem grandes assim) ácaros de penas, que agora tem um lugarzinho especial na minha admiração pela vida, lado a lado com as Aves, que fazem parte das minhas “*endless forms most beautiful*” favoritas.

## RESUMO

Ácaros de penas são os artrópodes mais abundantes e diversos de vida permanente que habitam a superfície do corpo das aves. Eles possuem adaptações morfológicas para a vida em 4 tipos de microhabitats no corpo de seus hospedeiros, o que aumenta a diversidade de espécies de ácaros por espécie de ave consideravelmente. Existe ainda uma alta especificidade entre ave e ácaro, devido a transmissão ocorrer principalmente no cuidado parental, de modo que cada grupo de ave tende a apresentar seu grupo específico de ácaros de penas, o que dá indícios à evolução paralela entre os grupos. Apesar de casos isolados de parasitismo, ácaros de penas geralmente não causam danos a seus hospedeiros, e são considerados ectocomensais. O Brasil é um dos países com a maior diversidade de aves, com mais de 1900 espécies; dessas, são conhecidos ácaros de penas de pouco mais de 250 espécies, de modo que muitas ordens de aves no país nunca tiveram sua fauna de ácaros de penas explorada. Desse modo o objetivo do presente estudo é levantar ácaros de penas em aves não Passeriformes do Brasil. O principal método de coleta desses ectocomensais foi de lavagem de hospedeiros encontrados mortos em acidentes em rodovias e aeroportos do país, com seguinte coleta de ácaros do material filtrado sob estereomicroscópio, também foram realizadas coletas em peles taxidermizadas de museus e de penas provenientes de aves em cativeiro. Os ácaros coletados foram montados em lâminas de microscopia para identificação utilizando-se o meio de Hoyer. No total, 62 espécies de aves de 17 ordens tiveram seus ácaros de penas analisados, e 32 espécies de aves tiveram seus ácaros de penas analisados pela primeira vez. 139 espécies de ácaros de 77 gêneros foram encontrados, sendo 48 o número de ácaros identificados até o nível específico e 10 são possíveis novos gêneros. A superfamília Analgoidea, que ocorre principalmente em aves Passeriformes e em ordens de aves aquáticas, teve 57 espécies registradas, enquanto Pterolichoidea, que ocorre principalmente em aves não Passeriformes terrestres, teve 82 espécies. A família de ácaros de penas mais abundante foi Pterolichidae (Pterolichoidea), com 40 espécies em 9 ordens de aves, seguida por Xolalgidae (Analgoidea) (19 espécies) e Gabuciniidae (Pterolichoidea) (11 espécies). Com o material coletado no presente estudo, em trabalhos à parte, foram descritas 7 novas espécies de ácaros, e foi realizado o primeiro registro para o Brasil de ácaros de penas em aves das ordens Charadriiformes, Cathartiformes, Pelecaniformes e Cariamiformes; foi também descoberto o hospedeiro natural de *Allopsoroptoides galli*, ácaro de importância veterinária, responsável por causar sarna em galinhas poedeiras no país. Com correções e adições à lista de ácaros de penas no Brasil, o país soma atualmente 253 espécies nominais de ácaros em 303 espécies de aves. O grande número de espécies desconhecidas reforça a necessidade de trabalhos taxonômicos e ecológicos com esse diverso grupo de ectocomensais. Com os presentes dados, esperamos estimular o estudo e a coleta de ácaros de penas no Brasil.

Palavras-chave: ácaros de penas, *feather mites*, ectocomensais, diversidade, aves

## ABSTRACT

Feather mites are the most diverse fauna of arthropods that permanently lives on birds. These mites are morphologically adapted to four different microhabitats on their host feathers, which contributes to their diversity. There is a high specificity between the mites and their bird hosts, especially due to the transmission process that occurs mainly from parents to offspring during the parental care, so that each bird group often hosts a specific feather mite fauna, exposing the parallel evolution between these groups. Despite some isolated cases of parasitism, most feather mites are not true parasites, but are rather considered as ectocommensals. Brazil is one of the richest countries in bird diversity, with more than 1900 species reported; in spite of that, feather mites are known for only about 250 Brazilian birds, and even some bird orders have never have examined for feather mites. The aim of this study is to report the feather mite fauna from non passerine birds in Brazil. Roadkilled birds were washed and the mites which remained in the filter paper were collected under dissecting microscope. Feather mites were also collected from museum skins and from feathers collected from captivity birds. The mites were mounted on microscopic slides for identification using Hoyer's medium. In total, 62 bird species in 17 orders had their feather mites analyzed, 32 of which being analyzed for the first time. 139 species of feather mites of 77 genera were recorded, being 48 mites identified to the species level and 10 probably represent new genera. 57 mites species belonged to the superfamily Analgoidea, which occurs mainly on the order Passeriformes and on aquatic birds, while Pterolichoidea, with 82 recorded species, occurs mainly on non passerine, terrestrial birds. The most abundant mite family was Pterolichidae (Pterolichoidea), with 40 species in 9 bird orders, followed by Xolalgidae (Analgoidea) (19 species) and Gabuciniidae (Pterolichoidea) (11 species). Seven new species have been described from the material collected in this study; the bird orders Charadriiformes, Cathartiformes, Pelecaniformes and Cariamiformes had their feather mites recorded in Brazil for the first time and the original host of *Allopsoroptoides galli*, a feather mite recently reported as the cause of mange in laying hens, has been discovered. With corrections to the current checklist of feather mite from Brazil, 253 nominal species of mites from 303 bird species are currently reported. The high number of unidentified feather mite species highlights the need for taxonomic studies to explore this diverse group of bird ectocommentals. We hope to stimulate further studies about the biology and ecology of feather mites in Brazil, in addition to their taxonomy.

Keywords: ectoparasites, feathers, ectocommensals, diversity, birds

## Sumário

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>15</b>
<b>OBJETIVO .....</b>	<b>19</b>
<b>OBJETIVO GERAL .....</b>	<b>19</b>
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....</b>	<b>19</b>
<b>MATERIAL E MÉTODOS .....</b>	<b>20</b>
<b>RESULTADOS .....</b>	<b>22</b>
<b>Correções à lista de registros de ácaros de penas do Brasil.....</b>	<b>24</b>
<b>Tabela 1 .....</b>	<b>26</b>
<b>Tabela 2 .....</b>	<b>27</b>
<b>Tabela 3 .....</b>	<b>28</b>
<b>Tabela 4 .....</b>	<b>29</b>
<b>SISTEMÁTICA .....</b>	<b>33</b>
<b>Superfamília Analgoidea Trouessart e Mégnin, 1884 .....</b>	<b>33</b>
<b>Família Alloptidae Gaud, 1957.....</b>	<b>33</b>
<b>Subfamília Alloptinae Gaud, 1957 .....</b>	<b>33</b>
<b>Gênero <i>Plicatalloptes</i> Dubinin, 1955.....</b>	<b>33</b>
<i>Plicatalloptes</i> sp. ....	33
<b>Gênero <i>Brephosceles</i> Hull, 1934 .....</b>	<b>33</b>
<i>Brephosceles chilensis</i> Peterson, 1971 .....	33
<b>Gênero <i>Dinalloptes</i> Gaud e Mouchet, 1957.....</b>	<b>33</b>
<i>Dinalloptes chelionatus</i> Atyeo e Peterson, 1966.....	33
<b>Gênero <i>Laminalloptes</i> Dubinin, 1955 .....</b>	<b>34</b>
<i>Laminalloptes minor</i> (Trouessart, 1885) .....	34
<i>Laminalloptes phaetontis</i> (Fabricius, 1775) .....	34
<i>Laminalloptes simplex</i> (Trouessart, 1885).....	34
<b>Gênero <i>Onychalloptes</i> Peterson e Atyeo, 1968.....</b>	<b>35</b>
<i>Onychalloptes microphaeton</i> (Trouessart, 1885) .....	35
<b>Gênero <i>Psilobrephosceles</i> Peterson e Atyeo, 1968 .....</b>	<b>35</b>

<i>Psilobrephosceles ortygommetrae</i> Peterson e Atyeo, 1968.....	35
<b>Família Analgidae Trouessart e Mégnin, 1884 .....</b>	<b>35</b>
<b>Subfamília Megniniinae Gaud e Atyeo, 1982.....</b>	<b>35</b>
<b>Gênero <i>Diplaegidia</i> Hull, 1934 .....</b>	<b>35</b>
<i>Diplaegidia columbigallinae</i> (Černý, 1975).....	35
<i>Diplaegidia</i> sp. ....	36
<b>Gênero <i>Micralges</i> Gaud e Atyeo, 1991 .....</b>	<b>36</b>
<i>Micralges steganonotus</i> Gaud e Atyeo, 1991.....	36
<b>Gênero <i>Megninia</i> Berlese, 1883 .....</b>	<b>36</b>
<i>Megninia</i> sp. A .....	36
<i>Megninia</i> sp. B .....	36
<b>Gênero <i>Megniniella</i> Gaud, 1958 .....</b>	<b>37</b>
<i>Megniniella gallinulae</i> (Buchholz, 1869).....	37
<b>Gênero <i>Metanalges</i> Trouessart, 1919 .....</b>	<b>37</b>
<i>Metanalges</i> sp.....	37
<b>Gênero <i>Scutalges</i> Gaud, 1966 .....</b>	<b>37</b>
<i>Scutalges</i> sp. ....	37
<b>Família Avenzoariidae Oudemans, 1905 .....</b>	<b>38</b>
<b>Subfamília Avenzoariinae Oudemans, 1905 .....</b>	<b>38</b>
<b>Gênero <i>Bychovskiata</i> Dubinin, 1951 .....</b>	<b>38</b>
<i>Bychovskiata chilensis</i> Mironov e Dabert, 1995 .....	38
<b>Subfamília Bonnetellinae Atyeo e Gaud, 1981.....</b>	<b>38</b>
<b>Gênero <i>Scutomegninia</i> Dubinin, 1951 .....</b>	<b>38</b>
<i>Scutomegninia</i> ( <i>S.</i> ) <i>microfalcifera</i> Mironov, 1990 .....	38
<b>Família Dermationidae Fain, 1965.....</b>	<b>38</b>
<b>Subfamília Dermationinae Fain, 1965 .....</b>	<b>38</b>
Dermationinae sp.....	38
<b>Gênero <i>Dermation</i> Trouessart e Neumann, 1888 .....</b>	<b>39</b>
<i>Dermation</i> sp. ....	39
<b>Gênero <i>Carcinopodacarus</i> Hernandez et al., 2015.....</b>	<b>39</b>
<i>Carcinopodacarus polymorphus</i> Hernandez et al., 2015.....	39
<b>Gênero <i>Passeroptes</i> Fain, 1964.....</b>	<b>39</b>
<i>Passeroptes</i> cf. <i>inermis</i> Fain, 1965.....	39
<b>Gênero <i>Psittophagoides</i> Fain, 1964 .....</b>	<b>39</b>
<i>Psittophagoides brotogeris</i> Fain e Bochkov, 2003.....	39
<b>Gênero <i>Rivoltasia</i> Canestrini, 1894 .....</b>	<b>40</b>
<i>Rivoltasia</i> sp. ....	40
<b>Família Proctophylloidae Trouessart e Mégnin, 1884.....</b>	<b>40</b>
<b>Subfamília Rhamphocaulinae, Park e Atyeo, 1971 .....</b>	<b>40</b>
<b>Gênero <i>Allodectes</i> Park e Atyeo, 1971 .....</b>	<b>40</b>
<i>Allodectes thaluraniae</i> Hernandez, 2013.....	40



<b>Gênero <i>Toxerodectes</i> Park e Atyeo, 1971</b> .....	40
<i>Toxerodectes subulatus</i> Park e Atyeo, 1974.....	40
<i>Toxerodectes</i> sp. ....	41
<b>Gênero <i>Xynonodectes</i> Park e Atyeo, 1971</b> .....	41
<i>Xynonodectes</i> sp. ....	41
<b>Família Psoroptoididae Gaud, 1958</b> .....	41
<b>Subfamília Pandalurinae Gaud e Atyeo, 1982</b> .....	41
<b>Gênero <i>Allopsoroptoides</i> Mironov, 2013</b> .....	41
<i>Allopsoroptoides galli</i> Mironov, 2013 .....	41
<b>Gênero <i>Chiasmalgas</i> Gaud e Atyeo, 1967</b> .....	42
<i>Chiasmalgas</i> sp. A.....	42
<i>Chiasmalgas</i> sp. B.....	42
<b>Gênero <i>Temnalges</i> Gaud e Atyeo, 1967</b> .....	42
<i>Temnalges</i> sp. A.....	42
<i>Temnalges</i> sp. B.....	43
<b>Família Ptyssalgidae Atyeo e Gaud, 1979</b> .....	43
<b>Gênero <i>Ptyssalgas</i> Atyeo e Gaud, 1979</b> .....	43
<i>Ptyssalgas</i> sp. ....	43
<b>Família Pyroglyphidae Cunliffe, 1958</b> .....	43
<b>Subfamília Dermatophagoidinae Fain, 1963</b> .....	43
Dermatophagoidinae sp.....	43
<b>Gênero <i>Paralgopsis</i> Gaud e Mouchet, 1959</b> .....	44
<i>Paralgopsis</i> sp. A.....	44
<i>Paralgopsis</i> sp. B.....	44
<b>Família Thysanocercidae (Aty eo e Peterson, 1972)</b> .....	44
<b>Gênero <i>Thysanocercus</i> Gaud e Mouchet, 1957</b> .....	44
<i>Thysanocercus</i> sp. ....	44
<b>Família Xolalgidae Dubnin, 1953</b> .....	45
<b>Subfamília Ingrassiinae Gaud e Atyeo, 1981</b> .....	45
<b>Gênero <i>Dubininia</i> Vassilev, 1958</b> .....	45
<i>Dubininia</i> sp. A.....	45
<i>Dubininia</i> sp. B.....	45
<b>Gênero <i>Fainalgas</i> Gaud e Berla, 1965</b> .....	45
<i>Fainalgas</i> sp. A.....	45
<i>Fainalgas</i> sp. B.....	45
<i>Fainalgas</i> sp. C.....	46
<i>Fainalgas</i> sp. D.....	46
<b>Gênero <i>Glaucalgas</i> Gaud, 1980</b> .....	46
<i>Glaucalgas</i> sp. A.....	46
<i>Glaucalgas</i> sp. B.....	46

<b>Gênero <i>Gymnalloptes</i> Gaud, 1968</b> .....	47
<i>Gymnalloptes</i> sp. A .....	47
<i>Gymnalloptes</i> sp. B .....	47
<b>Gênero <i>Hartingiella</i> Gaud, 1980</b> .....	47
<i>Hartingiella</i> sp.....	47
<b>Gênero <i>Ingrassia</i> Oudemans, 1905</b> .....	47
<i>Ingrassia</i> sp. ....	47
<i>Ingrassia aequinoctialis</i> (Trouessart, 1899).....	48
<b>Gênero <i>Leptosphyra</i> Hull, 1934</b> .....	48
<i>Leptosphyra centropoda</i> (Méglin, 1877).....	48
<i>Leptosphyra</i> sp. ....	48
<b>Gênero <i>Protonyssus</i> Trouessart, 1916</b> .....	48
<i>Protonyssus</i> sp. A.....	48
<i>Protonyssus</i> sp. B.....	48
<b>Gênero <i>Pteralloptes</i> Trouessart, 1885</b> .....	49
<i>Pteralloptes stellaris</i> (Buchholz, 1869).....	49
<i>Pteralloptes</i> sp.....	49
<b>Superfamília Pterolichoidea Trouessart e Méglin, 1884</b> .....	<b>49</b>
<b>Família Ascouracaridae Gaud e Atyeo, 1976</b> .....	<b>49</b>
<b>Gênero <i>Ascouracarus</i> Gaud e Atyeo, 1976</b> .....	49
<i>Ascouracarus</i> sp. A .....	49
<i>Ascouracarus</i> sp. B .....	50
<i>Ascouracarus chordeili</i> Mironov e Fain, 2003.....	50
<b>Gênero <i>Cystoidosoma</i> Gaud e Atyeo, 1976</b> .....	50
<i>Cystoidosoma centuri</i> Dabert e Ehrnsberger, 1992 .....	50
<b>Família Crypturoptidae Gaud, Atyeo e Berla, 1973</b> .....	<b>50</b>
<b>Gênero <i>Mesosathes</i> Gaud, Atyeo e Berla, 1973</b> .....	50
<i>Mesosathes nothurae</i> Alzuet e Breetti, 1990.....	50
<b>Família Eustathiidae</b> .....	<b>51</b>
<b>Gênero <i>Neochauliacea</i> Gaud e Atyeo, 1967</b> .....	51
<i>Neochauliacea</i> sp. A .....	51
<i>Neochauliacea</i> sp. B.....	51
<i>Neochauliacea ocellata</i> Gaud e Atyeo, 1967 .....	51
<b>Gênero <i>Rhynchocaulus</i> Gaud e Berla, 1963</b> .....	51
<i>Rhynchocaulus paradoxus</i> Gaud e Berla, 1963.....	51
<b>Família Falculiferidae Oudemans, 1905</b> .....	<b>52</b>
<b>Gênero <i>Byersalges</i> Atyeo e Winchell, 1984</b> .....	52
<i>Byersalges talpacoti</i> (Černý, 1975).....	52
<i>Byersalges phyllophorus</i> Gaud e Barré, 1988 .....	52
<b>Gênero <i>Hyperaspidacarus</i> Atyeo e Smith, 1983</b> .....	52

<i>Hyperaspidacarus tridentatus</i> Atyeo e Smith, 1983 .....	52
<b>Gênero <i>Falculifer</i> Raillet, 1896</b> .....	53
<i>Falculifer leptotilae</i> Gaud e Barré, 1992.....	53
<i>Falculifer</i> sp. A .....	53
<i>Falculifer</i> sp. B.....	53
<i>Falculifer</i> sp. C.....	53
<i>Falculifer</i> sp. D .....	54
<b>Família Freyanidae Dubnin, 1953</b> .....	<b>54</b>
<b>Subfamily Michaelichinae Gaud et Mouchet, 1959</b> .....	54
<b>Gênero <i>Michaelia</i> Trouessart, 1884</b> .....	54
<i>Michaelia</i> sp. ....	54
<b>Gênero <i>Sulanyssus</i> Dubinin, 1953</b> .....	54
<i>Sulanyssus caputmedusae</i> (Trouessart, 1886) .....	54
<i>Sulanyssus dubinini</i> Gaud e Atyeo, 1982 .....	55
<b>Gênero <i>Morinyssus</i> Gaud e Atyeo, 1982</b> .....	55
<i>Morinyssus simplex</i> Gaud e Atyeo, 1982 .....	55
<b>Família Gabuciniidae Gaud e Atyeo</b> .....	<b>55</b>
<b>Gênero <i>Capitolichus</i> Gaud e Atyeo, 1975</b> .....	55
<i>Capitolichus</i> sp. ....	55
<b>Gênero <i>Cathartacarus</i> Mironov e Galloway, 2003</b> .....	55
<i>Cathartacarus coragyps</i> Pedroso et al., 2015.....	56
<b>Gênero <i>Hieracolichus</i> Gaud e Atyeo, 1975</b> .....	56
<i>Hieracolichus</i> sp. A.....	56
<i>Hieracolichus</i> sp. B.....	56
<i>Hieracolichus</i> sp. C.....	56
<b>Gênero <i>Piciformobia</i> Gaud e Atyeo, 1975</b> .....	57
<i>Piciformobia</i> sp. ....	57
<i>Piciformobia guirae</i> Alzuet, Cicchino e Abrahamovich, 1988 .....	57
<b>Gênero <i>Paragabucinia</i> Gaud e Atyeo, 1975</b> .....	57
<i>Paragabucinia</i> sp. A .....	57
<i>Paragabucinia</i> sp. B.....	58
<b>Gênero <i>Proaposolenidia</i> Mironov e Proctor, 2007 in Mironov et al., 2007</b> .....	58
<i>Proaposolenidia</i> sp.....	58
<b>Gênero <i>Tocolichus</i> Gaud e Atyeo, 1975</b> .....	58
<i>Tocolichus allepimerus</i> Gaud e Atyeo, 1975.....	58
<b>Família Kramerellidae Gaud e Mouchet, 1961</b> .....	<b>58</b>
<b>Gênero <i>Dermonoton</i> Gaud e Mouchet, 1959</b> .....	58
<i>Dermonoton</i> sp. A .....	58
<i>Dermonoton</i> sp. B .....	59
<i>Dermonoton</i> sp. C .....	59
<i>Dermonoton</i> sp. D .....	59
<b>Gênero <i>Kramerella</i> Trouessart, 1916</b> .....	60

<i>Kramerella quadrata</i> Gaud, 1980 .....	60
<i>Kramerella oti</i> (Gaud, 1980) .....	60
<b>Gênero <i>Petitota</i> Gaud e Mouchet, 1950</b> .....	60
<i>Petitota</i> sp. ....	60
<b>Gênero <i>Pseudogabucinia</i> Černý, 1961</b> .....	60
<i>Pseudogabucinia</i> sp. A .....	60
<i>Pseudogabucinia</i> sp. B .....	61
<b>Família Pterolichidae Trouessart e Mégnin, 1884</b> .....	61
<b>Subfamília Ardeacarinae Gaud, 1981</b> .....	61
<b>Gênero <i>Ardeacarus</i> Dubinin, 1951</b> .....	61
<i>Ardeacarus</i> sp. A .....	61
<i>Ardeacarus</i> sp. B .....	61
<i>Ardeacarus</i> sp. C .....	61
<i>Ardeacarus</i> sp. D .....	62
<i>Ardeacarus</i> sp. E .....	62
<b>Subfamília Ardeialginae Gaud, 1981</b> .....	62
<b>Gênero <i>Ardeialges</i> Gaud e Mouchet, 1959</b> .....	62
<i>Ardeialges</i> sp. A .....	62
<i>Ardeialges</i> sp. B .....	62
<b>Subfamília Magimeliinae Gaud, 1972</b> .....	63
<b>Gênero <i>Magimelia</i> Gaud, 1961</b> .....	63
<i>Magimelia chilensis</i> Dabert, Mironov e Ehrnsberger, 2002 .....	63
<b>Subfamília Pterolichinae</b> .....	63
Pterolichinae sp. A .....	63
Pterolichinae sp. B .....	63
Pterolichinae sp. C .....	63
Pterolichinae sp. D .....	63
Pterolichinae sp. E .....	64
Pterolichinae sp. F .....	64
Pterolichinae sp. G .....	64
<b>Gênero <i>Aniacarus</i> Gaud e Atyeo, 1990</b> .....	64
<i>Aniacarus ani</i> Mironov et al., 2015 .....	64
<i>Aniacarus simplex</i> Mironov et al., 2015 .....	65
<i>Aniacarus robustus</i> Mironov et al., 2015 .....	65
<i>Aniacarus coronatus</i> Mironov et al., 2015 .....	65
<b>Gênero <i>Aniibius</i> Gaud e Atyeo, 1990</b> .....	65
<i>Aniibius guirae</i> Mironov et al., 2015 .....	65
<b>Gênero <i>Epopolichus</i> Gaud, 1961</b> .....	66
<i>Epopolichus</i> sp. ....	66
<b>Gênero <i>Gabuciniella</i> Gaud e Atyeo, 1996</b> .....	66
<i>Gabuciniella camptoloba</i> Gaud e Atyeo, 1996 .....	66
<b>Gênero <i>Genoprotolichus</i> Gaud e Atyeo, 1996</b> .....	66
<i>Genoprotolichus</i> sp. ....	66
<b>Gênero <i>Grallobia</i> Hull, 1934</b> .....	66

<i>Grallobia</i> sp. A.....	67
<i>Grallobia</i> sp. B.....	67
<i>Grallobia</i> sp. C.....	67
<b>Gênero <i>Grallolichus</i> Gaud, 1960.....</b>	<b>67</b>
<i>Grallolichus</i> sp. A.....	67
<i>Grallolichus</i> sp. B.....	67
<b>Gênero <i>Lopharalichus</i> Gaud e Atyeo, 1996.....</b>	<b>68</b>
<i>Lopharalichus</i> sp. A.....	68
<i>Lopharalichus</i> sp. B.....	68
<b>Gênero <i>Neorhytidelasma</i> Mironov e Pérez, 2003.....</b>	<b>68</b>
<i>Neorhytidelasma</i> sp. A.....	68
<i>Neorhytidelasma</i> sp. B.....	68
<i>Neorhytidelasma</i> sp. C.....	69
<b>Gênero <i>Opisthocomacarus</i> Dubnin, 1955.....</b>	<b>69</b>
<i>Opisthocomacarus umbellifer</i> (Trouessart, 1898).....	69
<b>Gênero <i>Pterolichus</i> Trouessart e Mégnin, 1884.....</b>	<b>69</b>
<i>Pterolichus</i> sp. A.....	69
<i>Pterolichus</i> sp. B.....	69
<i>Pterolichus</i> sp. C.....	70
<i>Pterolichus</i> sp. D.....	70
<i>Pterolichus</i> sp. E.....	70
<b>Gênero <i>Stakyonemus</i> Atyeo e Gaud, 1971.....</b>	<b>70</b>
<i>Stakyonemus hystrix</i> (Trouessart, 1898).....	70
<b>Família Ptiloxenidae Gaud, 1982.....</b>	<b>70</b>
<b>Gênero <i>Sokoloviana</i> Dubinin, 1951.....</b>	<b>71</b>
<i>Sokoloviana chilensis</i> Dabert e Ehrnsberger, 1996.....	71
<b>DISCUSSÃO.....</b>	<b>72</b>
<b>Superfamília Analgoidea.....</b>	<b>74</b>
<b>Superfamília Pterolichoidea.....</b>	<b>77</b>
<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>83</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>84</b>
<b>APÊNDICE.....</b>	<b>98</b>
<b>Lista de figuras.....</b>	<b>Erro! Indicador não definido.</b>

## INTRODUÇÃO

As aves apresentam associação com uma diversa fauna de artrópodes, entre os principais grupos estão os piolhos mastigadores (Phthiraptera: Mallophaga), as moscas Hippoboscidae e Psychodidae (Diptera), os carrapatos moles e duros (Metastigmata: Argasidae e Ixodidae), alguns ácaros Prostigmata (*e.g.* Cheyletidae), Mesostigmata (*e.g.* Rhinonyssidae) e os ácaros de penas (Acari: Astigmata), sendo que estes últimos se destacam dos demais pela sua exuberante diversidade (GAUD e ATYEO, 1996; PROCTOR, 2003).

Ácaros de penas são aqueles da subordem Astigmata, mais especificamente aqueles agrupados em duas Superfamílias do clado Psoroptidia: Analgoidea e Pterolichoidea (OCONNOR, 1982; 2009; GAUD e ATYEO, 1996; DABERT e MIRONOV, 1999). Eles compõem o mais abundante e diverso grupo de artrópodes de vida permanente nas aves, contando com mais de 2400 espécies descritas no mundo todo, o que acredita-se representar apenas 20% do número total de espécies existentes (MIRONOV, 2003).

Esses ácaros são transferidos por contato direto entre hospedeiros, geralmente da mesma espécie, no cuidado parental, na cópula ou em qualquer outro comportamento ou interação intra-específica em que ocorra contato (GAUD e ATYEO, 1996; PROCTOR, 2003). Essa relação de transferência cria uma alta especificidade entre ave e ácaros de penas, de modo que cada ordem de ave apresenta sua fauna específica de ácaros, que varia a nível de família, gênero ou espécie, de modo que torna evidente o processo de evolução paralela entre os grupos (GAUD e ATYEO, 1979; GAUD e ATYEO, 1996; DABERT e MIRONOV, 1999; MIRONOV, 1999). Essas evidências ainda podem ser usadas como ferramentas para interpretações em estudos filogenéticos de aves (MIRONOV e DABERT, 1999; DABERT, 2004), que mesmo hoje em dia ainda apresentam controvérsias entre hipóteses acerca de suas relações de parentesco (HACKETT et al., 2008; YURI et al., 2013; MAYR, 2014).

O termo ácaro de pena ou ácaro plumícola é usado principalmente como uma designação geral; entretanto, esses ácaros são agrupados de acordo com as adaptações morfológicas específicas para a vida nos diferentes microhabitats que o corpo das aves proporciona, de modo que existem quatro principais grupos de ácaros de penas (DABERT e MIRONOV, 1999): 1) ácaros que vivem no interior do cálcamo das penas de voo (rêmiges) e cauda (retrizes), conhecidos como ácaros calamícolas; 2) ácaros que vivem nas camadas superficiais da epiderme das aves, ácaros dermícolas; 3) ácaros que vivem nas penas de contorno (plumas) que recobrem o corpo das aves, ácaros de penas de contorno ou ácaros de plumas; e 4) ácaros que vivem na superfície (ventral e dorsal) das penas de voo e cauda, conhecidos como “*vane mites*” ou ácaros que vivem nos

„corredores“ formados entre as barbas dessas penas. É importante citar que apenas ácaros da superfamília Analgoidea habitam todos os 4 ambientes, enquanto ácaros Pterolichoidea são encontrados apenas no cálamo e em penas das asas e cauda (DABERT e MIRONOV, 1999). Uma única ave pode apresentar todos os diferentes tipos de ácaros de penas, e casos em que mais de uma espécie de ácaro divide o mesmo microhabitat não são raros, o que torna ainda maior a diversidade desses ectocomensais por hospedeiro. Alguns Passeriformes apresentam cerca de 8 a 10 espécies diferentes de ácaros, e *Aratinga holochlora* (Psittacidae) apresenta até 25 espécies distintas (PÉREZ, 1997). Mironov et al. (2015), por exemplo, encontraram recentemente 3 espécies congêneras de *Aniacarus* e uma espécie de *Aniibius* (Pterolichidae) em um mesmo indivíduo de anú-branco *Guira guira* (Cuculiformes: Cuculidae) no Brasil, todas adaptadas à vida em penas de voo e cauda. Além da diferença específica, existe também a diferença geográfica, em que diferentes espécies de ácaros de penas podem habitar diferentes populações da mesma espécie hospedeira, o que pode ser alvo de estudos biogeográficos de distribuição e especiação; entretanto, estudos com essas finalidades ainda são escassos (GAUD e ATYEO, 1976; DABERT e MIRONOV, 1999).

Esses ácaros são conhecidos também pela sua exuberante diversidade morfológica; várias espécies apresentam modificações em formatos diversos: ornamentações de setas em formas de lâminas e folhas; dimorfismo sexual acentuado, em que machos podem possuir pares de pernas hipertrofiados ou lobos terminais proeminentes; incríveis casos de assimetria bilateral, com modificações em apenas um lado do corpo; e polimorfismo, em que machos da mesma espécie podem apresentar mais de um morfotipo, que pode ser expresso em diferentes graus (GAUD e ATYEO, 1996; HERNANDES et al., 2015a).

Ao contrário do senso comum, que geralmente associa espécies de ácaros ao parasitismo, a maioria das espécies de ácaros de penas não são consideradas parasitas, pois não causam danos aparentes em seus hospedeiros. Esses ácaros se alimentam principalmente do óleo produzido pela glândula uropigial, o qual as aves espalham com o bico por suas penas para manutenção e impermeabilização (GAUD e ATYEO, 1996; BLANCO et al., 2001). Em excesso, o acúmulo desse óleo permite o crescimento de fungos, algas e bactérias, que podem degradar a estrutura das penas; dessa forma, os ácaros realizam um importante papel de limpeza, removendo esse excesso, interagindo como mutualistas, como mostrado por Blanco et al. (2001), em que aves em melhores condições de saúde apresentavam uma maior taxa de ácaros de penas. Entretanto, existem ácaros de penas que são categoricamente parasitas, como os ácaros calamícolos e dermícolos, que pelo ambiente em que vivem podem debilitar a integridade física de seu hospedeiro se em grande número, causando incômodo, deplumação ou mesmo sarna (GAUD e ATYEO, 1996). Esses casos de parasitismo, com densidade de ácaros descontrolada, geralmente ocorrem em aves domésticas ou

em cativo, em situação de estresse ou com sistema imunológico deprimido, como registrado nos gêneros *Megninia* Berlese, 1883 (Analgidae) em galinhas, *Dubininia* Gaud e Mouchet, 1959 (Xolalgidae) em psitacídeos (GAUD e ATYEO, 1996) e *Allopsoroptoides* Mironov, 2013 (Psoroptoididae), sendo esse último descrito recentemente em galinhas poedeiras no Brasil responsável por causar sarna e diminuir a produção de ovos consideravelmente (MIRONOV, 2013). A descoberta de um novo gênero de ácaros de penas parasita de galinhas representou um raro e curioso caso de transferência horizontal entre aves distantes filogeneticamente, de uma ave cuculiforme, o anú-branco (*Guira guira*) para as galinhas poedeiras (Galliformes), que culminou no parasitismo das galinhas sob situação de estresse e ainda não adaptadas a esse ácaro, já que o mesmo não causa parasitismo nos hospedeiros originais, como documentado em Hernandez et al. (2014).

Principalmente por abrigar a maior diversidade de aves do mundo, a região neotropical ainda carece de estudos sobre ácaros de penas. Os primeiros trabalhos produzidos no Brasil começaram a partir dos anos 50, sendo conduzidos até o final dos anos 80 (NOVAES e CARVALHO, 1952; BERLA, 1958; GAUD et al. 1972; FACCINI e ATYEO, 1981; PACHECO e PARRINI, 1999), e apenas a partir de 2005 voltaram a ser realizados com maior intensidade no país (e.g. HERNANDES e VALIM, 2005; 2006; 2009; 2012; HERNANDES et al., 2007; 2010; MIRONOV et al., 2008; HERNANDES 2012; 2013a; 2013b; MIRONOV et al., 2015; HERNANDES et al., 2015a; PEDROSO et al., 2015). Ainda assim, dada a grande diversidade de aves encontradas no Brasil, muito ainda se desconhece em relação aos ácaros associados a vários de seus grupos de aves. Recentemente, alguns trabalhos registraram pela primeira vez ácaros em algumas ordens de aves no Brasil, como Pelecaniformes (HERNANDES et al., 2015b), Cathartiformes, Charadriiformes e Cariamiformes (PEDROSO et al., 2015); outros registraram ácaros em aves do gênero *Turdus* (Passeriformes: Turdidae) (STORNI et al., 2005; HERNANDES e VALIM, 2005; 2006; ENOUT et al., 2009; AMARAL et al., 2012), nos columbídeos *Columbina talpacoti* (MORAES et al., 2011) e *Zenaida auriculata* (GOULART et al., 2011), em espécies de anatídeos de cativo do gênero *Cygnus* (VALIM et al., 2006) ou em famílias como Emberizidae (NEVES et al., 2000; LYRA-NEVES et al., 2003) e Trochilidae (RODA e FARIAS, 2007), enquanto outros foram mais generalistas (MARINI et al., 1996; RODA e FARIAS, 1999; KANEGAE et al., 2008; ENOUT et al., 2012), inclusive amostrando ácaros de penas de aves cativas de diversas ordens como Galliformes, Piciformes, Columbiformes e Psittaciformes, porém com identificação dos ácaros de pena até o nível de família (FREITAS et al., 2002). A maioria dos registros de ácaros de penas no Brasil mostra que dificilmente se consegue a identificação em nível de espécie desses táxons (LYRA-NEVES et al., 2003; RODA e FARIAS, 1999; RODA e FARIAS,



2007; KANEGAE et al., 2008; ENOUT et al., 2012). A identificação específica de ácaros de penas pode ser considerada uma tarefa complicada, mesmo para taxonomistas especialistas: fêmeas de várias espécies são dificilmente distinguíveis, e mesmo para machos, a identificação específica demanda avançado conhecimento taxonômico. Recentemente estudos moleculares têm mostrado que a identificação de ácaros de penas por DNA *barcoding* é viável e pode ser uma ferramenta aliada nesse processo (DOÑA et al., 2015).

O Brasil apresenta a segunda maior diversidade de aves do Globo, com 1901 espécies registradas em 33 diferentes ordens (CBRO, 2014), e deste total, 56% são da numerosa ordem Passeriformes, com 1064 espécies, sendo o restante, 837 espécies (44%), aves de outras ordens. Entretanto, a quantidade de aves registradas com ácaros de penas somam menos de 12,4% desse total, com apenas cerca de 218 espécies descritas e/ou registradas no país (58 em Passeriformes e 126 nas demais ordens) (VALIM et al., 2011). Das 11 ordens de aves sem registros de ácaros de pena no Brasil apontadas em Valim et al. (2011), apenas 5 foram registradas até o momento (ENOUT et al., 2012; PEDROSO et al., 2015; HERNANDES et al., 2015b); neste sentido, ácaros de penas de aves não Passeriformes ainda possuem uma grande lacuna de conhecimento, pois geralmente são as menos capturadas em estudos ornitológicos, principalmente devido à metodologia de captura mais frequentemente utilizada – redes de neblina –, que favorece principalmente a captura de aves passeriformes.

Devido a esses fatores, o conhecimento sobre ácaros de penas em aves brasileiras se mostra ainda em fase inicial. Portanto, a realização de levantamentos desses ácaros encontrados na região neotropical ganha importância para (1) aumentar o entendimento da interação entre ave e ácaro; (2) aquisição de novas amostras para trabalhos taxonômicos; e (3) contribuir com novos dados sobre a biologia geral desses ácaros.

Pelo exposto, o presente estudo objetiva o levantamento dos ácaros de penas encontrados em aves não Passeriformes brasileiras, provenientes de viveiros, museus ou atropelamentos em rodovias de várias regiões do país, realizando registros de modo a sanar a ausência de trabalhos com essa finalidade.

## OBJETIVO

### *OBJETIVO GERAL*

- Identificar as espécies de ácaros de penas coletadas em aves não Passeriformes do Brasil, descrever sua estrutura e verificar quais possíveis influências atuam sobre a composição de espécies de ácaros encontrados.

### *OBJETIVOS ESPECÍFICOS*

- Apontar novas associações entre ácaros de pena e aves não Passeriformes brasileiras.
- Discutir sobre existência e influência de fatores morfológicos, biogeográficos e comportamentais dos hospedeiros sobre a estruturação da comunidade de ácaros de penas.
- Descrever novos táxons de ácaros de penas no Brasil.
- Catalogar e comparar as espécies de ácaros de penas encontradas baseada em literatura.
- Analisar e corrigir dados presentes em literatura acerca de registros de ácaros de penas no Brasil.

## MATERIAL E MÉTODOS

As amostras analisadas foram de aves depositadas em museus ou provenientes de viveiros e atropelamentos em estradas e aeroportos do Brasil. Das 62 espécies de aves analisadas, 45 foram submetidas à metodologia de lavagem para indivíduos atropelados, 8 foram amostras de peles de museu e 9 foram amostras de penas de animais de cativeiro. Algumas espécies de aves foram submetidas ao procedimento de lavagem e nenhum ácaro de pena foi obtido. No presente estudo não foram encontrados ácaros de penas nas lavagens das seguinte espécies: *Colaptes campestris* (Picidae) (3 indivíduos), *Rupornis magnirostris* (Accipitridae) (2 indivíduos), *Asio flammeus* (Strigidae) (1 indivíduo), *Herpetotheres cachinnans* (Falconidae) (1 indivíduo), *Anhinga anhinga* (Anhingidae) (2 indivíduos), *Mesembrinibis cayennensis* (Threskiornithidae) (1 indivíduo), *Chordeiles nacunda* (Caprimulgidae) (1 indivíduo). As aves atropeladas foram congeladas e depositadas no Departamento de Zoologia da Universidade Estadual Paulista (UNESP), campus de Rio Claro, onde passaram por metodologia específica para retiradas dos ácaros e de outros ectocomensais, que consiste em lavar as aves com água e detergente, filtrar o líquido em papel filtro e triar o material filtrado utilizando-se pincéis e pinças sob estereomicroscópio.

Após a triagem, os ácaros foram quantificados e separados em microtubos contendo etanol 70%. A montagem dos ácaros em lâminas de microscopia é necessária para a identificação em seu nível específico. A preparação para montagem consistiu em embeber os exemplares de ácaros escolhidos em frascos contendo algumas gotas de ácido láctico 30%, sendo então levados para estufa a 50°C por 24 horas para clarificação e distensão de suas partes do corpo, que facilitam a identificação do ácaro em seu nível de espécie. Para a confecção das lâminas, foi utilizado o meio de montagem Hoyer (KRANTZ e WALTER, 2009).

Após isso, as lâminas permaneceram em estufa a 50°C para secagem por no mínimo 5 dias. Após o processo, elas são vedadas com verniz vitral, etiquetadas e armazenadas na coleção de ácaros de penas do Departamento de Zoologia da UNESP – Rio Claro. A identificação supraespecífica foi feita principalmente com auxílio das chaves dicotômicas propostas por Gaud e Atyeo (1996) e trabalhos posteriores (e.g. MIRONOV, 2004a), e a identificação específica seguiu a literatura específica para cada táxon. Os desenhos utilizados para a descrição de novas espécies foram realizados utilizando microscópio Leica DM3000 com contraste de interferência diferencial (DIC), que proporciona uma melhor visualização de planos isolados (p.ex. superfícies dorsal e ventral de estruturas dos ácaros), contraste de fases e câmara clara. Tal equipamento se encontra na Instituição sede onde foi desenvolvido o projeto. Os táxons acarinos encontrados estão sendo depositados principalmente na coleção de Acari do Departamento de Zoologia da UNESP –

Campus de Rio Claro (DZUNESP-RC), bem como em outras coleções de referência (e.g. coleção de ácaros do Departamento de Zoologia e Botânica da UNESP de São José do Rio Preto).

Foram realizadas correções na lista de ácaros de penas do Brasil descrita por Valim et al. (2011) e adições à lista para dados anteriores a 2011. Dados referentes aos registros feitos em Freitas et al. (2002) não foram considerados para o presente estudo, por terem certamente muitas identificações imprecisas, como ácaros da família Crypturoptidae, típicos de tinamídeos, encontrados em aves Cracidae, entre outros. O registro em Valim et al. (2006), que não foi considerado por Valim et al. (2011) por ser de aves de cativeiro, foi adicionado no presente estudo.

O número de espécies de aves registradas no Brasil seguiu CBRO (2014), a divisão taxonômica das aves seguiu Del Hoyo et al. (1992, 1994, 1996, 1997, 1999, 2001, 2002) para táxons de grupos suprafamiliares e CBRO (2014) para táxons de grupos subfamiliares. A identificação das aves, e da pena coletada em frente a instituição sede, foi realizada pelo ornitólogo Dr. Carlos Otávio Araujo Gussoni. A classificação taxonômica dos ácaros de penas seguiu Gaud e Atyeo (1996), exceto para a superfamília Freyanoidea, considerada aqui como um taxon pertencente à superfamília Pterolichoidea, e trabalhos posteriores, e.g. OConnor (2009).

A catologação dos ácaros identificados seguem modelos propostos em Barreto et al. (2012), Galloway et al. (2014), Mironov et al. (2015) e Pedroso et al. (2015):

Exemplo:

*Megninia* sp. B

**Material examinado.** 1 macho, 5 fêmeas em *Nothocrax urumutum* (Spix, 1825) (Galliformes: Cracidae), **Brasil**, SP, Campinas, Bosque Jequitibás, 22°54'S 47°03'W, 19.V.2008, P.A.N. Felipe col. (# 330) (Fig 5 e 6).

**Observações.** Primeiro registro de ácaros de penas em *N. urumutum*.

É feita a identificação do ácaro ao menor ranking taxonômico possível; em **Material examinado** é informada a quantidade de ácaros analisados (machos, fêmeas e ninfas); a identificação do hospedeiro; a localidade da coleta, onde o nome do país ou localidade para cada indivíduo analisado é destacado em negrito; as coordenadas geográficas; a data da coleta do hospedeiro; o nome do coletor do hospedeiro e, se houver, o número de registro da ave hospedeira no banco de dados e o respectivo número de suas figuras no Apêndice. Nas **observações** estão dados relevantes sobre o registro do ácaro.

Famílias, gênero e espécies de ácaros de penas analisados são apresentados e discutidos em ordem alfabética.

## RESULTADOS

No total foram analisadas 62 espécies de aves, em 25 famílias de 17 ordens, o que representa apenas 3,5% do total de espécies de aves registradas no Brasil e 8% do total de aves não Passeriformes. Com relação aos ácaros de penas, foram encontradas 139 espécies diferentes compreendidas em 19 famílias, 16 subfamílias e 77 gêneros, sendo que 48 dessas espécies foram identificadas ao nível específico e outras 91 representam possíveis novas espécies para a ciência. Das possíveis novas espécies, 10 são provavelmente novos gêneros e foram identificados apenas a nível de família ou subfamília.

Do total de espécies de ácaros de penas registrados, 57 são agrupados na superfamília Analgoidea (41,5%) e 82 em Pterolichoidea (58,5%). Como mostra a Tabela 1, a família Pterolichidae foi a mais diversa e abundante dentre as famílias de ácaros, com 40 espécies em 16 gêneros, sendo 9 o número de espécies identificadas a nível específico. Entre os ácaros da superfamília Analgoidea, a família Xolalgidae foi a mais abundante, com 19 espécies registradas em 9 gêneros, porém com apenas 3 espécies descritas. A família Alloptidae mostrou o maior número de espécies nominais em Analgoidea, 7 das 8 espécies registradas já eram descritas.

A Tabela 2 totaliza o número de espécies nominais de ácaros de penas já registrados no Brasil. Considerando as adições e correções até o ano de 2011, a lista de ácaros de penas em aves brasileiras soma 186 espécies nominais de ácaros em 217 espécies de aves, totalizando 2 espécies de ácaros a mais (5 adições e 3 deleções) e 1 de ave a menos (4 adições e 5 deleções) do que as reportadas por Valim et al. (2011) (ver „Correções à lista de registros de ácaros de penas do Brasil“, página 24), com 102 aves não Passeriformes e 115 aves Passeriformes. Dados dos trabalhos posteriores a 2011 somaram 57 registros de ácaros de penas (espécies nominais) adicionais, sendo 41 em aves não Passeriformes e 16 em Passeriformes, e 50 espécies de aves adicionais, 22 Passeriformes e 28 não Passeriformes. O presente estudo adicionou 10 espécies nominais de ácaros de penas e registros para mais 36 espécies de aves não Passeriformes. No total, a lista de ácaros de penas no Brasil chega a 253 espécies nominais, sendo 74 em aves Passeriformes e 179 em não Passeriformes. Quanto ao total de aves analisadas para seus ácaros de penas tem-se 303 espécies, sendo 166 não Passeriformes e 137 Passeriformes.

A Tabela 3 mostra o número de espécies de ácaros registrados em cada ordem de aves amostradas neste trabalho. As que tiveram mais espécies analisadas foram Galliformes, Pelecaniformes, Ciconiiformes, Columbiformes e Psittaciformes, todas com 6 espécies de aves, seguidas por Falconiformes, Charadriiformes e Strigiformes, com 5 cada. Referente à diversidade total de ácaros para cada ordem de aves, a ordem Psittaciformes foi a que abrigou uma acarofauna

mais diversa, com 18 espécies de ácaros, sendo apenas 1 identificado a nível específico, seguida por Columbiformes e Pelecaniformes com 6 aves e 12 espécies de ácaros encontrados e Galliformes e Cuculiformes, ambos com 11 espécies diferentes de ácaros, sendo que nenhum foi identificado até espécie em Galliformes e 8 foram identificados em Cuculiformes.

Das 62 espécies de aves analisadas, 25 têm seus ácaros de penas analisados pela primeira vez, enquanto outras 11 têm seu primeiro registro de ácaros de penas apenas no Brasil (Tabela 4). Com relação aos ácaros de penas, 4 espécies foram registradas pela primeira vez na ave hospedeira, ou seja, já foram registrados no Brasil mas em outros hospedeiros, como *Psittophagoides brotogeris* Fain e Bochkov, 2003 (Dermationidae), que é descrito em *Brotogeris versicolurus* (Psittacidae) no Brasil (FAIN e BOCHKOV, 2003) e é registrado aqui pela primeira vez em *B. chiriri*; 12 espécies de ácaros foram registrados pela primeira vez no Brasil, ou seja, já foram registrados na respectiva espécie hospedeira, porém em outros países, como *Mesosathes nothurae* Alzuet e Brandetti, 1990 (Crypturoptidae), já registrado em *Nothura maculosa* na Argentina (ALZUET e BRANDETTI, 1990); 90 espécies são primeiros registros tanto nas aves quanto no Brasil (Tabela 4).

## Correções à lista de registros de ácaros de penas do Brasil.

Ao analisar a lista de espécies de ácaros de penas em aves do Brasil realizada por Valim et al. (2011), foram detectados alguns erros e ausências nos registros. Esses erros e ausências, para dados anteriores a 2011, são aqui mencionados e brevemente discutidos.

- Valim et al. (2011) mencionam o registro de 185 espécies nominais de ácaros de penas, porém a somatória real dos registros sem nenhuma alteração é de 184.
- *Brephosceles discidicus* (Alloptidae: Alloptinae) ex *Cygnus melancoryphus* (Anseriformes: Anatidae) foram adicionados à lista (ácaro e ave) (VALIM et al., 2006). Essas espécies não foram consideradas por Valim et al. (2011) por serem de uma ave de cativeiro.
- *Tetraolichus forficula* (Pterolichidae: Pterolichinae) ex *Ortalis squamata* (Galliformes: Cracidae) foram adicionados à lista (ácaro e ave) (TROUESSART e NEUMANN, 1888), e conta como o primeiro registro de ácaros de penas em uma ave Cracidae no Brasil.
- *Ibidocolus furcatus* (Alloptidae: Alloptinae) ex *Theristicus caudatus* (Threskiornithidae) foram adicionados à lista (ácaro e ave) (MIRONOV, 1998).
- *Eustathia manchiaie* (Eustathiidae) ex *Chaetura meridionalis* (Apodiformes: Apodidae) foram adicionados à lista (ácaro e ave) (PETERSON et al., 1980).
- *Pterolichus denticulatus* (Pterolichidae: Pterolichinae) ex *Pyrrhura cruentata* (Psittaciformes: Psittacidae) foi adicionado à lista (apenas o ácaro) (MÉGNIN e TROUESSART, 1884: 212).
- *Neumanella chelifer* (Dermoglyphidae) não é registrado no Brasil pois o tinamídeo *Crypturellus cinnamomeus* não ocorre no Brasil, portanto foram retirados da lista (ácaro e ave).
- *Protalges robini* (Analgidae: Protalginae) não conta como registro no Brasil pois *Aulacorhynchus sulcatus* (Piciformes: Ramphastidae) não ocorre no Brasil, diferente do mostrado por Trouessart (1885: 55), portanto foram retirados da lista (ácaro e ave).
- *Pteroglossus torquatus* (Piciformes: Ramphastidae) não ocorre no Brasil, portanto foi retirado da lista o seu registro como um dos hospedeiros de *Ramphastobius chiasma*.
- *Ramphastos cuvieri* (Piciformes: Ramphastidae) é considerado uma subespécie de *R. tucanus*, portanto foi retirado seu registro como uma espécie adicional válida para *Ramphastobius loricatus*.

- *Aralichus ognorhynchi* (Pterolichidae: Pterolichinae) não é registrado no Brasil pois seu hospedeiro tipo *Ognorhynchus icterotis* (Psittaciformes: Psittacidae) não ocorre no Brasil, diferente do mostrado por Atyeo e Pérez (1990: 17), portanto foram retirados da lista (ácaro e ave).
- *Crypturellus boucardi* (Tinamidae) foi apontado apenas no apêndice como sendo um hospedeiro brasileiro para *Mesosathes meniscurus* (Crypturoptidae), porém esse hospedeiro não ocorre no Brasil (VALIM et al., 2011: 317).
- *Ptyssalges major* (Analgoidea: Ptyssalgidae) não conta como registro no Brasil pois seu hospedeiro *Eutoxeres Aquila* (Apodiformes: Trochilidae) não ocorre no Brasil, diferente do mostrado por Atyeo e Gaud (1979), portanto foram retirados da lista (ácaro e ave).



**Tabela 1.** Quantidade de gêneros e espécies de ácaros de penas encontrados em aves não Passeriformes brasileiras no presente trabalho.

<b>Superfamília</b>	<b>Famílias</b>	<b>Número de gêneros</b>	<b>Número de espécies</b>	<b>Espécies nominais</b>
Analgoidea	Alloptidae	6	8	7
	Analgidae	6	8	3
	Avenzoaridae	2	2	2
	Dermationidae	6	6	3
	Proctophyllodidae	3	5	2
	Ptyssalgidae	1	1	0
	Psoroptoididae	3	5	1
	Pyroglyphidae	1	3	0
	Thysanocercidae	1	1	0
	Xolalgidae	9	19	3
Pterolichoidea	Ascouracaridae	2	4	2
	Crypturoptidae	1	1	1
	Eustathiidae	2	4	2
	Falculiferidae	3	8	4
	Freyanidae	3	4	3
	Gabuciniidae	7	11	3
	Kramerellidae	4	9	2
	Pterolichidae	16	40	9
Ptiloxenidae	1	1	1	
<b>Total</b>		<b>77</b>	<b>139</b>	<b>48</b>

**Tabela 2.** Número total de ácaros de penas registrados no Brasil: dados compilados em Valim et al. (2011); dados publicados até o momento com respectivos trabalhos; e dados levantados no presente estudo.

<b>Trabalhos</b>	<b>Nº Hospedeiros</b>	<b>Nº Ácaros nominais</b>
Valim et al. 2011 (com correções)	217 Hospedeiros: 102 não passeriformes 115 Passeriformes	186 ácaros nominais: 128 em não Passeriformes 58 em Passeriformes
Goulart et al. 2011; Moraes et al. 2011; Amaral et al. 2012; Hernandes 2012; Hernandes e Valim 2012; Hernandes 2013a; Hernandes 2013b; Hernandes 2014a; Hernandes 2014b; Hernandes e Valim 2014; Hernandes et al. 2014; Mironov e Hernandes 2014; Jardim et al. 2012; Enout et al. 2012; Mironov et al. 2015; Hernandes et al. 2015; Pedroso et al. 2015; Hernandes et al. 2015b	50 Adições: 22 Passeriformes 28 não Passeriformes	57 ácaro nominais: 16 em Passeriformes 41 em não Passeriformes
Presente Estudo	62 não Passeriformes: 36 Adições	139 ácaros: 48 nominais 10 adições
<b>TOTAL</b>	303 Espécies de aves registradas: 166 não Passeriformes 137 Passeriformes	253 ácaros nominais: 74 em Passeriformes 179 em não Passeriformes

**Tabela 3.** Ordens de aves analisadas com respectivo número de espécies de aves, número de espécies de ácaros encontrados e número de ácaros nominais para cada ordem.

<b>Ordens de Aves</b>	<b>Número de sp. de aves</b>	<b>Número de sp. de ácaros</b>	<b>Ácaros nominais</b>
Tinamiformes	1	1	1
Anseriformes	1	2	0
Galliformes	6	11	0
Pelecaniformes	6	12	11
Ciconiiformes	6	10	1
Cathartiformes	1	2	1
Falconiformes	5	8	0
Gruiformes	3	9	2
Charadriiformes	1	5	5
Columbiformes	6	12	6
Psittaciformes	6	18	1
Opisthocomiformes	1	8	2
Cuculiformes	3	11	8
Strigiformes	5	10	2
Caprimulgiformes	4	4	1
Apodiformes	4	11	4
Piciformes	3	5	3
<b>Total</b>	<b>62</b>	<b>139</b>	<b>48</b>

**Tabela 4.** Espécies de ácaros de penas registradas em aves não Passeriformes no Brasil. N representa o número de indivíduos de aves em que a determinada espécie de ácaro foi encontrada. Proc = Procedência do hospedeiro: S – Silvestre, M – Museu (pele), C – Cativoiro. SF = Superfamílias dos ácaros: A – Analgoidea, P – Pterolichoidea. **Aves:** (\*) aves com registro inédito de ácaros de penas; (\*\*) aves com primeiro registro de ácaros de penas no Brasil. **Ácaros:** (\*) primeiro registro no Brasil e no hospedeiro; (\*\*) primeiro registro do ácaro apenas no Brasil; (\*\*\*) primeiro registro do ácaro apenas na espécie hospedeira.

AVES			ÁCAROS									
ORDEM	FAMÍLIA	ESPÉCIE	PROC.	N	S.F.	FAMÍLIA	ESPÉCIE					
Tinamiformes	Tinamidae	<i>Nothura maculosa</i> **	S	1	P	Crypturoptidae	<i>Mesosathes nothurae</i> **					
Anseriformes	Anatidae	<i>Cairina moschata</i>	C	1	A	Xolalgidae	<i>Ingrassia</i> sp.*					
				1	P	Pterolichidae	<i>Pterolichus</i> sp. A*					
Galliformes	Cracidae	<i>Penelope obscura</i> *	C	1	P	Pterolichidae	Pterolichinae A*					
				1	P	Pterolichidae	Pterolichinae B*					
				1	A	Analidae	<i>Megninia</i> sp. B*					
		<i>Nothocrax urumutum</i> *	C	1	A	1	A	Dermationidae	<i>Rivoltasia</i> sp.*			
						1	P	Pterolichidae	<i>Pterolichus</i> sp. B*			
						1	A	Pyroglyphidae	<i>Paralopsis</i> sp. A*			
						2	A	Analidae	<i>Megninia</i> sp. A*			
		<i>Crax fasciolata</i> *	S	1	A	2	P	Pterolichidae	Pterolichinae D*			
						1	P	Pterolichidae	Pterolichinae E*			
						2	P	Pterolichidae	Pterolichinae D*			
<i>Crax blumenbachii</i> *	C	1	P	1	P	Pterolichidae	<i>Pterolichus</i> sp. C*					
				1	P	Pterolichidae	Pterolichinae C*					
Pelecaniformes	Phaethontidae	<i>Phaethon aethereus</i>	M	3	A	Alloptidae	<i>Laminalloptes minor</i>					
				3	A	Alloptidae	<i>Laminalloptes phaetontis</i>					
				1	A	Alloptidae	<i>Laminalloptes simplex</i>					
				4	A	Alloptidae	<i>Laminalloptes minor</i>					
				2	A	Alloptidae	<i>Laminalloptes simplex</i>					
				3	A	Alloptidae	<i>Laminalloptes phaetontis</i>					
				1	A	Alloptidae	<i>Onychalloptes microphaeton</i>					
		1	A	Xolalgidae	<i>Ingrassia aequinoctialis</i>							
		Sulidae	<i>Morus serrator</i>	M	1	P	Freyanidae	<i>Morinyssus simplex</i>				
									<i>Sula dactylatra</i>	M	1	P
<i>Sula sula</i>	M											
Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	S	2	A	Avenzoariidae	<i>Scutumegninia</i> (S.) <i>microfalcifera</i> **						
						1	A	Alloptidae	<i>Dinalloptes chelionatus</i> *			
						1	A	Alloptidae	<i>Plicatalloptes</i> sp.*			
						3	P	Freyanidae	<i>Michaelia</i> sp.			
Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Botaurus pinnatus</i> *	S	1	P	Pterolichidae	<i>Ardeacarus</i> sp. A					
							<i>Nycticorax nycticorax</i> **	S	1	P	Pterolichidae	<i>Ardeacarus</i> sp. A*

Cont. Tabela 4

				1	P	Pterolichidae	<i>Ardeialges</i> sp. A*
				1	A	Xolalgidae	<i>Pteralloptes stellaris</i> *
		<i>Butorides striata</i> **	S	1	P	Pterolichidae	<i>Ardeacarus</i> sp. B*
		<i>Bubulcus ibis</i> **	S	1	P	Pterolichidae	<i>Ardeacarus</i> sp. C*
		<i>Ardea alba</i> **	S	1	P	Pterolichidae	<i>Ardeacarus</i> sp. E
		<i>Syrigma sibilatrix</i> *	S	1	P	Pterolichidae	<i>Ardeacarus</i> sp. D*
				1	P	Pterolichidae	<i>Ardeialges</i> sp. B*
				1	P	Kramerellidae	<i>Pseudogabucinia</i> sp. B*
				1	A	Xolalgidae	<i>Pteralloptes</i> sp.*
Cathartiformes	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	S	1	P	Gabuciniidae	<i>Cathartacarus coragyps</i>
				1	P	Pterolichidae	<i>Pterolichus</i> sp. D*
Falconiformes	Accipitridae	<i>Elanus leucurus</i> *	S	1	P	Kramerellidae	<i>Pseudogabucinia</i> sp. A*
		<i>Ictinia plumbea</i> *	S	1	P	Gabuciniidae	<i>Proaposolenidia</i> sp.*
				1	P	Gabuciniidae	<i>Paragabucinia</i> sp. A*
		<i>Heterospizias meridionalis</i> *	S	1	P	Gabuciniidae	<i>Hieracolichus</i> sp. A*
	Falconidae	<i>Caracara plancus</i> **	S	3	P	Gabuciniidae	<i>Hieracolichus</i> sp. C**
				1	A	Xolalgidae	<i>Dubininia</i> sp. A**
		<i>Milvago chimachima</i> *	S	1	P	Gabuciniidae	<i>Hieracolichus</i> sp. B*
				1	P	Pterolichidae	<i>Epopolichus</i> sp.*
Gruiiformes	Rallidae	<i>Aramides cajaneus</i> *	S	2	P	Pterolichidae	<i>Grallobia</i> sp. A*
				2	P	Pterolichidae	<i>Grallobia</i> sp. B*
				1	P	Pterolichidae	<i>Grallolichus</i> sp. A*
				1	P	Pterolichidae	<i>Grallolichus</i> sp. B*
		<i>Gallinula galeata</i> **	S	1	A	Alloptidae	<i>Psilobrephosceles ortygommetrae</i> **
				1	A	Analgidae	<i>Megniniella gallinulae</i> **
				1	A	Analgidae	<i>Metanalges</i> sp.**
				1	P	Pterolichidae	<i>Grallobia</i> sp. C*
	Cariamidae	<i>Cariama cristata</i>	S	2	P	Pterolichidae	<i>Gabuciniella campitola</i>
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Vanellus chilensis</i>	S	3	A	Alloptidae	<i>Brephosceles chilensis</i>
				2	A	Avenzoariidae	<i>Bychovskiata chilensis</i>
				1	A	Xolalgidae	<i>Leptosphyra centropoda</i>
				3	P	Ptiloxenidae	<i>Sokoloviana chilensis</i>
				1	P	Pterolichidae	<i>Magimelia chilensis</i>
Columbiformes	Columbidae	<i>Columbina talpacoti</i>	S	1	A	Analgidae	<i>Micralges steganonotus</i> **
				1	A	Analgidae	<i>Diplaegidia columbigallinae</i>
				1	A	Dermationidae	<i>Dermation</i> sp.*
				3	P	Falculiferidae	<i>Byersalges talpacoti</i>
				1	P	Falculiferidae	<i>Byersalges phyllophorus</i>
				2	P	Falculiferidae	<i>Hyperaspidarcarus tridentatus</i> *
		<i>Columbina squammata</i>	S	1	P	Falculiferidae	<i>Byersalges talpacoti</i>
				1	A	Analgidae	<i>Micralges steganonotus</i> *
		<i>Patagioenas speciosa</i> *	S	1	P	Falculiferidae	<i>Falculifer</i> sp. D*
		<i>Patagioenas picazuro</i> *	S	4	A	Analgidae	<i>Diplaegidia</i> sp.*
				1	P	Falculiferidae	<i>Falculifer</i> sp. A*

Cont. Tabela 4

				1	P	Falculiferidae	<i>Falculifer</i> sp. B*
				1	P	Falculiferidae	<i>Falculifer</i> sp. C*
		<i>Leptotila rufaxilla</i>	S	1	P	Falculiferidae	<i>Falculifer leptotilae</i>
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Anodorhynchus hiacinthinus</i>	C	1	P	Pterolichidae	<i>Neorhytidelasma</i> sp. B*
		<i>Ara ararauna</i>	C	1	P	Psoroptoididae	<i>Chiasmalgas</i> sp. A*
				2	A	Xolalgidae	<i>Fainalgas</i> sp. B*
				1	P	Pterolichidae	<i>Neorhytidelasma</i> sp. A*
				2	P	Pterolichidae	<i>Lopharalicus</i> sp. A*
		<i>Ara chloroptera</i>	C	1	A	Xolalgidae	<i>Fainalgas</i> sp. A*
		<i>Psittacara leucophthalmus</i>	S	3	P	Psoroptoididae	<i>Chiasmalgas</i> sp. B*
				2	A	Xolalgidae	<i>Fainalgas</i> sp. D*
				1	A	Xolalgidae	<i>Protonyssus</i> sp. B*
				3	A	Pyroglyphidae	<i>Paralgopsis</i> sp. B
				1	P	Pterolichidae	<i>Genoprotolichus</i> sp.*
				2	P	Pterolichidae	<i>Neorhytidelasma</i> sp. C*
		<i>Brotogeris chiriri</i>	S	2	P	Pterolichidae	<i>Lopharalicus</i> sp. B*
				1	A	Xolalgidae	<i>Fainalgas</i> sp. C*
				1	A	Xolalgidae	<i>Protonyssus</i> sp. A*
				1	A	Dermtionidae	<i>Psittophagoides brotogeris</i> ***
		<i>Forpus xanthopterygius</i> *	S	1	A	Xolalgidae	<i>Dubininia</i> sp. B*
				1	A	Xolalgidae	<i>Leptosphyra</i> sp.*
Opisthocomiformes	Opisthocomidae	<i>Opisthocomus hoazin</i>	S	2	A	Xolalgidae	<i>Gymnaloptes</i> sp. A*
				1	A	Xolalgidae	<i>Gymnaloptes</i> sp. B*
				1	A	Psoroptoididae	<i>Temnalgas</i> sp. A*
				1	A	Psoroptoididae	<i>Temnalgas</i> sp. B*
				3	P	Pterolichidae	<i>Stakyonemus hystrix</i>
				3	P	Pterolichidae	<i>Opisthocomacarus umbellifer</i> **
				3	P	Pterolichidae	Pterolichinae F*
				1	P	Pterolichidae	<i>Opisthocomacarus</i> sp.*
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Piaya cayana</i> **	S	1	A	Analgidae	<i>Scutalgas</i> sp.*
		<i>Crotophaga ani</i>	S	4	P	Pterolichidae	<i>Aniacarus ani</i>
		<i>Guira guira</i>	S	7	A	Psoroptoididae	<i>Allopsoroptoides galli</i>
				1	A	Dermtionidae	<i>Carcinopodacarus polymorphus</i>
				2	P	Pterolichidae	<i>Aniibus guirae</i>
				6	P	Gabuciniidae	<i>Piciformobia guirae</i>
				5	P	Gabuciniidae	<i>Piciformobia</i> sp.*
				2	P	Pterolichidae	<i>Aniacarus simplex</i>
				6	P	Pterolichidae	<i>Aniacarus robustus</i>
				1	P	Pterolichidae	<i>Aniacarus coronatus</i>
				1	P	Ascouracaridae	<i>Ascouracarus</i> sp. A*
Strigiformes	Tytonidae	<i>Tyto furcata</i> **	S	1	A	Xolalgidae	<i>Glaucalgas</i> sp. A*
				3	P	Kramerellidae	<i>Dermonoton</i> sp. A*
				2	P	Kramerellidae	<i>Kramerella quadrata</i> **
	Strigidae	<i>Megascops choliba</i> *	S	3	P	Kramerellidae	<i>Dermonoton</i> sp. C*
				1	P	Kramerellidae	<i>Petitota</i> sp.*

Cont. Tabela 4

		<i>Pulsatrix koeniswaldiana</i> *	S	1	P	Kramerellidae	<i>Dermonoton</i> sp. D*
		<i>Athene cunicularia</i> **	S	3	A	Xolalgidae	<i>Glaucalges</i> sp. B**
				2	P	Kramerellidae	<i>Dermonoton</i> sp. B*
				1	P	Pterolichidae	<i>Pterolichus</i> sp. E*
		<i>Asio stygius</i> *	S	1	P	Kramerellidae	<i>Kramerella oti</i> **
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Lurocalis semitorquatus</i> *	S	1	P	Ascouracaridae	<i>Ascouracarus chordeili</i> ***
		<i>Hydropsalis albicollis</i>	S	1	P	Gabuciniidae	<i>Paragabucinia</i> sp. B
		<i>Chordeiles nacunda</i> *	S	1	A	Xolalgidae	<i>Hartingiella</i> sp.*
	Nyctibiidae	<i>Nyctibius griseus</i> **	S	1	P	Ascouracaridae	<i>Ascouracarus</i> sp. B*
Apodiformes	Apodidae	<i>Chaetura meridionalis</i>	S	1	A	Dermationidae	Dermationinae*
		<i>Streptoprocne biscutata</i> *	S	1	P	Eustathiidae	<i>Neochauliacea</i> sp. A*
				1	P	Eustathiidae	<i>Neochauliacea</i> sp. B*
				1	P	Eustathiidae	<i>Neochauliacea ocellata</i> ***
				2	P	Eustathiidae	<i>Rhynchocaulus paradoxus</i> *
				1	A	Thysanocercidae	<i>Thysanocercus</i> sp.*
	Trochilidae	<i>Thalurania glaucopsis</i>	S	1	A	Proctophyllodidae	<i>Allodectes thaluraniae</i>
				1	A	Proctophyllodidae	<i>Xynonodectes</i> sp.*
				1	A	Proctophyllodidae	<i>Toxerodectes</i> sp.*
				1	A	Ptyssalgidae	<i>Ptyssalges</i> sp.*
		<i>Colibri serrirostris</i>	S	2	A	Proctophyllodidae	<i>Toxerodectes subulatus</i>
Piciformes	Rhamphastidae	<i>Rhamphastos toco</i> *	S	2	P	Gabuciniidae	<i>Tocolichus allepimeirus</i> ***
	Picidae	<i>Colaptes melanochloros</i> *	S	1	A	Dermationidae	<i>Passeroptes cf. inermis</i> *
		<i>Colaptes campestris</i> *	S	1	P	Gabuciniidae	<i>Captolichus</i> sp.*
				1	A	Ascouracaridae	<i>Cystoidosoma centuri</i> *
				1	A	Pyroglyphidae	Dermatophagoidinae*

## SISTEMÁTICA

**Superfamília ANALGOIDEA Trouessart e Mégnin, 1884****Família Alloptidae Gaud, 1957****Subfamília Alloptinae Gaud, 1957****Gênero *Plicatalloptes* Dubinin, 1955**

*Plicatalloptes* sp.

**Material examinado.** 32 machos, 54 fêmeas, 3 ninfas em *Phalacrocorax brasilianus* (Gmelin, 1789) (Pelecaniformes: Phalacrocoracidae), **Brasil**, SP, Pedreira, Sítio Alexandre, 22°44'S 46°54'W, 25.VIII.2008, D.V. Boas-Filho col. (# 390).

**Observações.** Esse é o primeiro registro do gênero *Plicatalloptes* em *P. brasilianus*.

**Gênero *Brephosceles* Hull, 1934**

*Brephosceles chilensis* Peterson, 1971

**Material examinado.** 6 machos, 6 fêmeas em *Vanellus chilensis* (Molina, 1782) (Charadriiformes: Charadriidae), **Brasil**, SP, Pedreira, Sítio Acácia, 22°44'S 46°54'W, 06.IX.2008, D.V. Boas-Filho col. (# 373); 3 fêmeas, 3 ninfas mesma espécie hospedeiro, **Brasil**, SP, Holambra, 22°37'S 47°03'W, 30.X.2007, D.V. Boas-Filho col. (# 238); 1 macho, 15 fêmeas, mesma espécie hospedeiro, **Brasil**, SP, 2010, D.V. Boas-Filho col. (Figs. 1-2).

**Observações.** Dados publicados em Pedroso et al. (2015).

**Gênero *Dinalloptes* Gaud e Mouchet, 1957**

*Dinalloptes chelionatus* Atyeo e Peterson, 1966

**Material examinado.** 3 machos (homeomórficos), 3 machos (heteromórficos), 26 fêmeas em *Phalacrocorax brasilianus*, **Brasil**, SP, Pedreira, Sítio Alexandre, 22°44'S 46°54'W, 25.VIII.2008, D.V. Boas-Filho col. (# 390) (Figs. 3-4).



**Observações.** *D. chelionatus* é registrado somente em *Phalacrocorax auritus* na Flórida e em Cuba (ATYEO e PETERSON, 1966; ČERNÝ, 1967). Este é o primeiro registro de *D. chelionatus* em *P. brasilianus*, e o primeiro registro da espécie no Brasil.

### Gênero *Laminalloptes* Dubinin, 1955

*Laminalloptes minor* (Trouessart, 1885)

**Material examinado.** 4 machos em *Phaethon lepturus* Daudin, 1802 (Pelecaniformes: Phaethontidae), **Brasil**, PE, Fernando de Noronha, Praia do Boldró, 3°51'S, 32°25'W, 18.VI.1986, J.B. Nacinovic col. (MNRJ #34200); 2 machos, 7 fêmeas, 2 ninfas, mesma espécie hospedeiro, **localidade** e coletor (MNRJ #33379), 27.IX.1983; 1 fêmea, mesma espécie hospedeiro e coletor (MNRJ #34199), **Brasil**, PE, Fernando de Noronha, Dois Irmãos, 17.VI.1986; 5 machos, mesmo hospedeiro e coletor (MNRJ #34201), **Brasil**, PE, Fernando de Noronha, Baía dos Porcos, 18.VI.1986; 4 machos, em *Phaethon aethereus* Linnaeus, 1758 (Pelecaniformes: Phaethontidae), **Brasil**, BA, Abrólhos, Ilha de Santa Barbara, 27.IX.1969, A.G.M. Coelho col. (MNRJ #31052); 4 machos, mesma espécie hospedeiro (MNRJ #7583), **Brasil**, sem dados adicionais; 1 macho, mesma espécie hospedeiro (MNRJ #7581), **Brasil**, sem dados adicionais.

**Observações.** Material recentemente registrado no Brasil (HERNANDES et al., 2015b).

*Laminalloptes phaetontis* (Fabricius, 1775)

**Material examinado.** 7 machos, 4 fêmeas em *Phaethon lepturus*, **Brasil**, PE, Fernando de Noronha, 3°51'S, 32°25'W, 27.IX.1983, J.B. Nacinovic col. (MNRJ #33379); 2 fêmeas, mesma espécie hospedeiro e coletor (MNRJ #34200), **Brasil**, PE, Fernando de Noronha, Praia de Boldró, 3°51'S, 32°25'W, 18.VI.1986; 1 macho, 4 fêmeas, mesma espécie hospedeiro, data e coletor (MNRJ #34201), **Brasil**, PE, Fernando de Noronha, Baía dos Porcos; 1 macho em *Phaethon aethereus*, **Brasil**, BA, Abrólhos, Ilha de Santa Barbara, 27.IX.1969, A.G.M. Coelho col. (MNRJ #31052); 1 macho, mesma espécie hospedeiro (MNRJ #7583), **Brasil**, sem dados adicionais; 2 machos, mesma espécie hospedeiro (MNRJ #7581), **Brasil**, sem dados adicionais.

**Observações.** Material recentemente registrado no Brasil (HERNANDES et al. 2015b).

*Laminalloptes simplex* (Trouessart, 1885)

**Material examinado.** 1 macho em *Phaethon lepturus*, **Brasil**, PE, Fernando de Noronha, Praia de Boldró, 3°51'S/32°25'W, 18.VI.1986, J.B. Nacinovic col. (MNRJ #34200); 14 machos, 2 fêmeas, mesma espécie hospedeiro e coletor (MNRJ #34199), **Brasil**, PE, Fernando de Noronha, Dois

Irmãos, 17.VI.1986; 8 machos em *Phaethon aethereus*, **Brasil**, BA, Abrólhos, Ilha Santa Barbara, 27.IX.1969, A.G.M. Coelho col. (MNRJ #31052).

**Observações.** Material recentemente registrado no Brasil (HERNANDES et al. 2015b).

### **Gênero *Onychaloptes* Peterson e Atyeo, 1968**

*Onychaloptes microphaeton* (Trouessart, 1885)

**Material examinado.** 1 macho em *Phaethon lepturus* (MNRJ #7581), **Brasil**, Trópicos, sem dados adicionais.

**Observações.** Material recentemente registrado no Brasil (HERNANDES et al. (2015) (aceito para publicação).

### **Gênero *Psilobrephosceles* Peterson e Atyeo, 1968**

*Psilobrephosceles ortygommetrae* Peterson e Atyeo, 1968

**Material examinado.** 5 machos, 7 fêmeas em *Gallinula galeata* (Lichtenstein, 1818) (Gruiformes: Rallidae), **Brasil**, SP, Campinas, 22°54"S 47°03"W, 09.IV.2010, D.V. Boas-Filho col. (# 789).

**Observações.** Foi detectado um erro na chave dicotômica proposta por Gaud e Atyeo (1996), na Família Alloptidae, Subfamília Alloptinae, página 49, dicótomo 5: o correto seria Geno II ao invés de Geno III, tanto para *Aramolichus* quanto para *Psilobrephosceles*. Primeiro registro do gênero no Brasil (PETERSON e ATYEO, 1968).

### **Família Analgidae Trouessart e Mégnin, 1884**

#### **Subfamília Megniniinae Gaud e Atyeo, 1982**

### **Gênero *Diplaegidia* Hull, 1934**

*Diplaegidia columbigallinae* (Černý, 1975)

**Material examinado.** 2 machos, 2 fêmeas, 1 ninfa em *Columbina talpacoti* (Temminck, 1811) (Columbiformes: Columbidae), **Brasil**, SP, Valinhos, 22°58"S 46°59"W, 14.IX.2010, U. Kawazoe col. (# 795).

**Observações.** Este ácaro foi registrado no Brasil em *Columbina talpacoti* e *Zenaida auriculata* por Moraes et al. (2011) e Goulart et al. (2011), respectivamente.

*Diplaegidia* sp.

**Material examinado.** 8 fêmeas em *Patagioenas picazuro* (Temminck, 1813), **Brasil**, SP, Campinas, 22°49'S 47°02'W, D.V. Boas-Filho col. (# 59); 1 fêmea, mesma espécie hospedeiro, **Brasil**, SP, Jaguariúna, 22°42'S 46°59'W, 09.III.2010, D.V. Boas-Filho col. (# 689).

**Observações.** Primeiro registro de ácaros de penas em *Patagioenas picazuro*.

### Gênero *Micralges* Gaud e Atyeo, 1991

*Micralges steganonotus* Gaud e Atyeo, 1991

**Material examinado.** 7 machos, 14 fêmeas em *Columbina talpacoti* (Temminck, 1811) (Columbiformes: Columbidae), **Brasil**, SP, Valinhos, 22°58'S 46°59'W, 14.IX.2010, U. Kawazoe col. (# 795); 1 macho, 5 fêmeas em *Columbina squammata* (Lesson, 1831) (Columbiformes: Columbidae), **Brasil**, PA, Santana do Araguaia, Faz. Fartura, 09°19'S 50°20'W, 30.IX.2010, D.V. Boas-Filho col. (# 807).

**Observações.** O gênero *Micralges* conta com apenas uma espécie descrita, *M. steganonotus*, encontrado em aves do gênero *Columbina* da Colombia, Trindade, Porto Rico e Guiana (GAUD e ATYEO, 1991). Este é o primeiro registro de *M. steganonotus* no Brasil e primeiro registro dessa espécie em *Columbina squammata*.

### Gênero *Megninia* Berlese, 1883

*Megninia* sp. A

**Material examinado.** 7 machos, 4 fêmeas em *Crax fasciolata* (Spix, 1825) (Galliformes: Cracidae), **Brasil**, PA, Santana do Araguaia, Fazenda Fartura, 09°19'S 50°20'W, 08.IX.2011, D.V. Boas-Filho col. (# 1007); 1 fêmea, mesma espécie hospedeiro, **localidade** e coletor, 11.IX.2009 (# 562).

**Observações.** Este é o primeiro registro de ácaros de penas em *C. fasciolata*.

*Megninia* sp. B

**Material examinado.** 1 macho, 5 fêmeas em *Nothocrax urumutum* (Spix, 1825) (Galliformes: Cracidae), **Brasil**, SP, Campinas, Bosque Jequitibás, 22°54'S 47°03'W, 19.V.2008, P.A.N. Felipe col. (# 330) (Figs. 5-6).

**Observações.** Primeiro registro de ácaros de penas em *N. urumutum*.

### Gênero *Megniniella* Gaud, 1958

*Megniniella gallinulae* (Buchholz, 1869)

**Material examinado.** 6 machos, 8 fêmeas em *Gallinula galeata* (Linnaeus, 1758) (Gruiformes: Rallidae), **Brasil**, SP, Campinas, 22°54'S 47°03'W, 09.IV.2010, D.V. Boas-Filho col. (# 789).

**Observações.** Este ácaro foi descrito em *G. galeata* na África (GAUD, 1968). Primeiro registro dos ácaros de pena em *G. galeata* no Brasil.

### Gênero *Metanalges* Trouessart, 1919

*Metanalges* sp.

**Material examinado.** 4 machos, 4 fêmeas em *Gallinula galeata* (Lichtenstein, 1818) (Gruiformes: Rallidae), **Brasil**, SP, Campinas, 22°54'S 47°03'W, 09.IV.2010, D.V. Boas-Filho col. (# 789).

**Observações.** Primeiro registro do gênero *Metanalges* no Brasil (GAUD, 1968; MIRONOV, 1981). Primeiro registro dos ácaros de pena em *G. galeata* no Brasil.

### Gênero *Scutalges* Gaud, 1966

*Scutalges* sp.

**Material examinado.** 1 macho, 4 fêmea, 12 ninfas em *Piaya cayana* (Linnaeus, 1766) (Cuculiformes: Cuculidae), **Brasil**, SP, Araras, km 52W, SP 191, 22°22'S 47°27'W, 18.III.2014, G.O. Almeida col.

**Observações.** Este é o primeiro registro do gênero *Scutalges* no Brasil. Gaud e Atyeo (1966) listam três espécies no gênero *Scutalges*: *S. microcaulus*, *S. oedipus* e *S. carreti* em cucos africanos; desde então, nenhum outro ácaro desse gênero foi, registrado ou descrito na literatura. Este também é o primeiro registro de ácaros de penas em *P. cayana* no Brasil.

**Família Avenzoariidae Oudemans, 1905**

**Subfamília Avenzoariinae Oudemans, 1905**

**Gênero *Bychovskiata* Dubinin, 1951**

*Bychovskiata chilensis* Mironov e Dabert, 1995

**Material examinado.** 10 machos, 11 fêmeas, 16 ninfas em *Vanellus chilensis*, **Brasil**, SP, Holambra, 22°37'S 47°03'W, 30.X.2007, D.V. Boas-Filho col. (# 238); 1 macho, 2 fêmeas, mesma espécie hospedeiro, **Brasil**, SP, 2010, D.V. Boas-Filho col. (Figs. 7-8).

**Observações.** Esta espécie de ácaro foi descrita em *V. chilensis* no Paraguai (MIRONOV e DABERT, 1995), sendo recentemente registrada no Brasil (PEDROSO et al., 2015).

**Subfamília Bonnetellinae Atyeo e Gaud, 1981**

**Gênero *Scutomegninia* Dubinin, 1951**

*Scutomegninia (S.) microfalcifera* Mironov, 1990

**Material examinado.** 5 machos, 9 fêmeas, 3 ninfas em *Phalacrocorax brasilianus* (Gmelin, 1789) (Pelecaniformes: Phalacrocoracidae), **Brasil**, SP, Pedreira, Sítio Alexandre, 22°44'S 46°54'W, 25.VIII.2008, D.V. Boas-Filho col. (# 390); 6 machos, mesma espécie hospedeiro, **localidade** e coletor, 2009.

**Observações.** Esta espécie já foi registrada em *P. brasilianus* na Colômbia e nos Estados Unidos (MIRONOV, 2000). Primeiro registro no Brasil.

**Família Dermationidae Fain, 1965**

**Subfamília Dermationinae Fain, 1965**

Dermationinae sp.

**Material examinado.** 1 macho, 2 fêmeas em *Chaetura meridionalis* Hellmayr, 1907 (Apodiformes: Apodidae), **Brasil**, SP, Rio Claro, Centro, 22°24'S 47°33'W, 01.II.2014, C.O.A. Gussoni col.

**Observações.** Primeiro registro de um ácaro Dermationidae em *C. meridionalis*.

### Gênero *Dermation* Trouessart e Neumann, 1888

*Dermation* sp.

**Material examinado.** 1 fêmea em *Columbina talpacoti* (Temminck, 1811) (Columbiformes: Columbidae), **Brasil**, SP, Valinhos, 22°58"S 46°59"W, 14.IX.2010, U. Kawazoe col. (# 795).

**Observações.** Primeiro registro do gênero *Dermation* no Brasil e em uma ave da ordem Columbiformes.

### Gênero *Carcinopodacarus* Hernandez et al., 2015

*Carcinopodacarus polymorphus* Hernandez et al., 2015

**Material examinado.** 6 machos (heteromórficos), 8 machos (mesomórficos), 6 machos (homeomórficos), 16 fêmeas, 2 ninfas em *Guira guira* (Gmelin, 1788) (Cuculiformes: Cuculidae), **Brasil**, SP, Campinas, 22°54"S 47°03"W, IX.2010, D.V. Boas-Filho col. (Figs. 9-12).

**Observações.** *Carcinopodacarus* é um gênero de ácaros dermícolos descrito recentemente no Brasil em *Guira guira* (HERNANDES et al., 2015a).

### Gênero *Passeroptes* Fain, 1964

*Passeroptes* cf. *inermis* Fain, 1965

**Material examinado.** 7 machos, 8 fêmeas em *Colaptes melanochloros* (Gmelin, 1788) (Piciformes: Picidae), **Brasil**, SP, Bragança Paulista, 22°57"S 46°32"W, 14.IV.2010, G. Silveira col. (# 737).

**Observações.** *Passeroptes inermis* foi descrito em *Calocitta formosa* Swainson, 1827 (Passeriformes: Corvidae) (FAIN, 1965). Este é o primeiro registro de ácaros de pena em *C. melanochloros*, e também o primeiro registro de um ácaro de penas da família Dermationidae em uma ave da família Picidae.

### Gênero *Psittophagoides* Fain, 1964

*Psittophagoides brotogeris* Fain e Bochkov, 2003

**Material examinado.** 1 macho, 7 fêmeas em *Brotogeris chiriri* (Psittaciformes: Psittacidae), **Brasil**, SP, Pedreira, 22°44'S 46°54'W, X.2013, D.V. Boas-Filho col. (# 1113).

**Observações.** *Psittophagoides brotogeris* foi descrito de *Brotogeris versicolurus* (Statius Müller, 1776) na Amazônia brasileira (FAIN e BOCHKOV, 2003). Esse é o primeiro registro da espécie *Psittophagoides brotogeris* em *B. chiriri*.

#### **Gênero *Rivoltasia* Canestrini, 1894**

*Rivoltasia* sp.

**Material examinado.** 1 fêmea em *Nothocrax urumutum* (Spix, 1825) (Galliformes: Cracidae), **Brasil**, SP, Campinas, Bosque Jequitibás, 22°54'S 47°03'W, 19.V.2008, P.A.N. Felipe col. (# 330).

**Observações.** O gênero *Rivoltasia* já foi registrado em aves Galliformes da família Phasianidae e Odontophoridae (FORRESTER e SPALDING, 2003). Este é o primeiro registro de um ácaro da família Dermationidae em uma ave da família Cracidae.

#### **Família Proctophyllodidae Trouessart e Mégnin, 1884**

##### **Subfamília Rhamphocaulinae, Park e Atyeo, 1971**

#### **Gênero *Allodectes* Park e Atyeo, 1971**

*Allodectes thaluraniae* Hernandez, 2013

**Material examinado.** 5 machos, 6 fêmeas em *Thalurania glaucopis* (Gmelin, 1788) (Apodiformes: Trochilidae), **Brasil**, SP, Pedreira, Sítio Acácia, 22°44'S 46°54'W, XII.2010, D.V. Boas-Filho col. (# 922) (Figs. 13-14).

**Observações.** *A. thaluraniae* foi descrito em *T. glaucopis* no Brasil (HERNANDES, 2013).

#### **Gênero *Toxerodectes* Park e Atyeo, 1971**

*Toxerodectes subulatus* Park e Atyeo, 1974

**Material examinado.** 12 machos, 18 fêmeas em *Colibri serrirostris* (Vieillot, 1816) (Apodiformes: Trochilidae), **Brasil**, MG, Parque do Rio Doce, 19°42'23"S 42°34'33"W, 27.VII.1977, Y. Oniki e E.O. Willis col. (# 676, Y-54); 2 machos, 7 fêmeas em the mesma espécie hospedeiro e coletor, **Brasil**, MG, Alto do Palácio, 19°37'S 43°53'W, 26.VII.1977 (# 671, Y-76).

**Observações.** *T. subulatus* foi descrito em *C. serrirostris* no Brasil (PARK e ATYEO, 1974).

*Toxerodectes* sp.

**Material examinado.** 11 machos, 6 fêmeas em *Thalurania glaucopis* (Gmelin, 1788) (Apodiformes: Trochilidae), **Brasil**, SP, Pedreira, Sítio Acácia, 22°44'S 46°54'W, XII.2010, D.V. Boas-Filho col. (# 922).

**Observações.** *Toxerodectes biscutatus* Park e Atyeo, 1974 foi registrada em *T. glaucopis* no Brasil (HERNANDES, 2013).

### **Gênero Xynonodectes Park e Atyeo, 1971**

*Xynonodectes* sp.

**Material examinado.** 1 macho, 1 fêmea em *Thalurania glaucopis* (Gmelin, 1788) (Apodiformes: Trochilidae), **Brasil**, SP, Pedreira, Sítio Acácia, 22°44'S 46°54'W, XII.2010, D.V. Boas-Filho col. (#922).

**Observações.** Este é o primeiro registro do gênero *Xynonodectes* em *T. glaucopis* e no Brasil. A espécie *X. glaucalis* já foi registrada em *Thalurania furcata* na Colômbia (PARK e ATYEO, 1975).

### **Família Psoroptoididae Gaud, 1958**

#### **Subfamília Pandalurinae Gaud e Atyeo, 1982**

### **Gênero *Allopsoroptoides* Mironov, 2013**

*Allopsoroptoides galli* Mironov, 2013

**Material examinado.** 3 machos (homeomórficos), 9 machos (heteromórficos), 4 fêmeas em *Guira guira* (Gmelin, 1788) (Cuculiformes: Cuculidae), **Brasil**, SP, Campinas, 22°54'S 47°03'W, IX.2010, D.V. Boas-Filho col.; 3 machos (homeomórficos), 9 machos (heteromórficos), 9 fêmeas, mesma espécie hospedeiro, **localidade**, coletor e data (# 828); 4 machos (homeomórficos), 9



machos (heteromórficos), 29 fêmeas, mesma espécie hospedeiro, **Brasil**, SP, Campinas, 22°50'S 47°02'W, 11.V.2010, D.V. Boas-Filho col. (# 722); 1 macho (heteromórfico), mesma espécie hospedeiro, **Brasil**, SP, Amparo, 22°42'S 46°45'W, 10.III.2007, D.V. Boas-Filho col. (# 155); 4 machos (heteromórficos), 9 fêmeas, 12 ninfas, mesma espécie hospedeiro, **Brasil**, SP, Campinas, UNICAMP, 22°50'S 47°02'W, IX.2010, D.V. Boas-Filho col. (# 827); 3 fêmeas, mesma espécie hospedeiro, **Brasil**, RS, Pelotas, 31°46'S 52°20'W, 30.X.2006, F.M. Lambrecht col.; 1 fêmea, mesma espécie hospedeiro, **Brasil**, SP, Araras, km 32W, SP 191, 22°22'S 47°15'W, 25.II.2014, G.O. Almeida col. (Figs. 15-17).

**Observações.** Este ácaro foi descrito causando sarna em galinhas poedeiras no estado de São Paulo no Brasil (MIRONOV, 2013). Recentemente, *G. guira* foi descoberto como sendo seu hospedeiro natural (HERNANDES et al., 2014).

### Gênero *Chiasmalges* Gaud e Atyeo, 1967

*Chiasmalges* sp. A

**Material examinado.** 2 machos, 3 fêmeas, 4 ninfas em *Ara ararauna* (Linnaeus, 1758), **Brasil**, sem dados adicionais.

**Observações.** Este é o primeiro registro do gênero *Chiasmalges* no Brasil e em *A. ararauna*.

*Chiasmalges* sp. B

**Material examinado.** 15 machos, 3 fêmeas em *Psittacara leucophthalmus* (Statius Müller, 1776), **Brasil**, SP, Rio Claro, IB-UNESP, 22°23'S 47°32'W, 17.VIII.2014, F.A. Hernandez col.; 17 machos, 24 fêmeas, 3 ninfas, mesma espécie hospedeiro, **Brasil**, SP, Campinas, Fazenda Monte D'Oeste, 22°54'S 47°03'W, 09.III.2010, D.V. Boas-Filho col. (#684); 2 machos, 2 fêmeas, mesma espécie hospedeiro, **Brasil**, SP, Pedreira, Zoo. de Pedreira, 22°44'S 46°53'W, 02.XII.2009, D.V. Boas-Filho col. (# 636) (Figs. 18-19).

**Observações.** Este é o primeiro registro do gênero *Chiasmalges* no Brasil, além de ser o primeiro registro do gênero em *P. leucophthalmus*.

### Gênero *Temnalges* Gaud e Atyeo, 1967

*Temnalges* sp. A

**Material examinado.** 4 machos, 18 fêmeas em *Opisthocomus hoazin* (Stattus Müller, 1776) (Opisthocomiformes: Opisthocomidae), **Brasil**, PA, Santana do Araguaia, Fazenda Fartura, 09°40'S 50°23'W, 08.IX.2013, D.V. Boas-Filho col. (# 1111).

**Observações.** Este é o primeiro registro de um ácaro da família Psoroptoididae em uma ave da ordem Opisthocomiformes.

*Temnalges* sp. B

**Material examinado.** 1 macho, 1 fêmea em *Opisthocomus hoazin* (Stattus Müller, 1776) (Opisthocomiformes: Opisthocomidae), **Brasil**, PA, Santana do Araguaia, Fazenda Fartura, 09°40'S 50°23'W, 08.IX.2013, D.V. Boas-Filho col. (# 1112); 1 macho, 1 fêmea mesma espécie hospedeiro, Brasil, RO, Machadinho D'Oeste, 8°56'48"S 61°59'54"W, 08.X.2014, F. Schunck e V. Q. Piacentini col. (MC153).

**Observações.** Este é o primeiro registro de um ácaro da família Psoroptoididae em uma ave da ordem Opisthocomiformes.

## **Família Ptyssalgidae Atyeo e Gaud, 1979**

### **Gênero *Ptyssalges* Atyeo e Gaud, 1979**

*Ptyssalges* sp.

**Material examinado.** 6 machos, 4 fêmeas, 5 ninfas em *Thalurania glaucopis* (Gmelin, 1788) (Apodiformes: Trochilidae), **Brasil**, SP, Pedreira, Sítio Acácia, 22°44'S 46°54'W, XII.2010, D.V. Boas-Filho col. (# 922).

**Observações.** O gênero *Ptyssalges* foi registrado recentemente em *T. glaucopis* no Brasil (HERNANDES, 2013).

## **Família Pyroglyphidae Cunliffe, 1958**

### **Subfamília Dermatophagoidinae Fain, 1963**

Dermatophagoidinae sp.

**Material examinado.** 1 macho em *Colaptes campestris* (Vieillot, 1818), **Brasil**, SP, Ubatuba, 23°26'S 45°04'W, V.2010, E. Leme/D.V. Boas-Filho col. (# 724).

**Observações.** Primeiro registro de ácaros de penas em *C. campestris*.

### **Gênero *Paralgopsis* Gaud e Mouchet, 1959**

*Paralgopsis* sp. A

**Material examinado.** 3 machos, 4 fêmeas, 1 ninfa em *Crax fasciolata* Spix, 1825, **Brasil**, PA, Santana do Araguaia, Fazenda Fartura, 09°19'S 50°20'W, 11.IX.2009, D.V. Boas-Filho col. (# 562) (Figs. 20-21).

**Observações.** Este é o primeiro registro de ácaros de penas em *C. fasciolata*; é também o primeiro registro do gênero *Paralgopsis* fora de um hospedeiro Psittaciformes.

*Paralgopsis* sp. B

**Material examinado.** 8 machos, 13 fêmeas, 1 ninfa em *Psittacara leucophthalmus* (Statius Müller, 1776), **Brasil**, SP, Campinas, Fazenda Monte D'Oeste, 22°54'S 47°03'W, 09.III.2010, D.V. Boas-Filho col. (#684). 4 machos, 4 fêmeas, mesma espécie hospedeiro, **Brasil**, SP, Pedreira, Zoo. de Pedreira, 22°44'S 46°53'W, 02.XII.2009, D.V. Boas-Filho col. (# 636); 1 macho, 1 fêmea, mesma espécie hospedeiro, **Brasil**, SP, Rio Claro, IB-UNESP, 22°23'S 47°32'W, 17.VIII.2014, F.A. Hernandez col.

**Observações.** O gênero *Paralgopsis* já foi registrado no Brasil em *P. leucophthalmus* procedente de cativo (JARDIM et al., 2012).

### **Família Thysanocercidae (Atyeo e Peterson, 1972)**

#### **Gênero *Thysanocercus* Gaud e Mouchet, 1957**

*Thysanocercus* sp.

**Material examinado.** 1 macho, 2 fêmeas em *Streptoprocne biscutata* (Sclater, 1866), **Brasil**, MG, Luminárias, Gruta da Serra Gree, 21°33'S 44°49'W, 12.II.2014, L.F.O. Bernardi col.

**Observações.** A família Thysanocercidae é típica de aves Apodiformes e é considerada rara em coleções acarológicas (GAUD e ATYEO, 1996). Uma espécie do gênero *Thysanocercus* foi

registrada no Brasil por Berla (1960) em *Streptoprocne zonaris* (Shaw, 1796), *T. cypseli longitarsus* (Trouessart, 1899). Este é o primeiro registro de ácaros de penas em *S. biscutata*.

### **Família Xolalgidae Dubnin, 1953**

#### **Subfamília Ingrassiinae Gaud e Atyeo, 1981**

#### **Gênero *Dubininia* Vassilev, 1958**

##### *Dubininia* sp. A

**Material examinado.** 14 machos, 5 fêmeas em *Caracara plancus* (Miller, 1777) (Falconiformes: Falconidae), **Brasil**, SP, Campinas, 22°54'S 47°03'W, 16.IX.2010, D.V. Boas-Filho col. (# 782).

**Observações.** O gênero *Dubininia* já foi registrado em *C. plancus* na Flórida (EUAN) (FORRESTER e SPALDING, 2003) e no Brasil foi registrado em *Nymphicus hollandicus* (Psittaciformes: Psittacidae) (ALBUQUERQUE et al., 2012). Este é o primeiro registro de ácaros de penas em *C. plancus* no Brasil.

##### *Dubininia* sp. B

**Material examinado.** 30 machos, 29 fêmeas, 4 ninfas em *Forpus xanthopterygius* (Spix, 1824), **Brasil**, SP, Pedreira, Sítio Alexandre, 22°44'S 46°54'W, VI.2012, D.V. Boas-Filho col. (#1074).

**Observações.** Este é o primeiro registro de ácaros de penas em *F. xanthopterygius*.

#### **Gênero *Fainalges* Gaud e Berla, 1965**

##### *Fainalges* sp. A

**Material examinado.** 14 fêmeas em *Ara chloroptera* Gray, 1859 (Psittaciformes: Psittacidae), **Brasil**, SP, sem dados adicionais.

**Observações.** Este é o primeiro registro do gênero *Fainalges* em *A. chloroptera*.

##### *Fainalges* sp. B

**Material examinado.** 4 machos, 1 fêmea em *Ara ararauna* (Linnaeus, 1758) (Psittaciformes: Psittacidae), **Brasil**, sem dados adicionais; 1 macho, 1 fêmea, mesma espécie hospedeiro, **Brasil**, SP, Itatiba, 23°00'S 46°50'W, 24.III.2007, U. Kawazoe col. (# 152) (Figs. 22-23).

**Observações.** Este é o primeiro registro do gênero *Fainalges* em *A. ararauna*.

*Fainalges* sp. C

**Material examinado.** 3 machos em *Brotogeris chiriri* (Vieillot, 1818), **Brasil**, SP, Pedreira, 22°44'S 46°54'W, X.2013, D.V. Boas-Filho col. (# 1113).

**Observações.** Este é o primeiro registro do gênero *Fainalges* em *B. chiriri*.

*Fainalges* sp. D

**Material examinado.** 1 macho, 1 fêmea em *Psittacara leucophthalmus* (Statius Müller, 1776), **Brasil**, SP, Campinas, Fazenda Monte d'este, 22°54'S 47°03'W, 09.III.2010, D.V. Boas-Filho col. (#684). 1 macho, 1 fêmea, mesma espécie hospedeiro, **Brasil**, SP, Pedreira, Zoo. de Pedreira, 22°44'S 46°53'W, 02.XII.2009, D.V. Boas-Filho col. (# 636).

**Observações.** Este é o primeiro registro do gênero *Fainalges* em *P. leucophthalmus*.

### Gênero *Glaucalges* Gaud, 1980

*Glaucalges* sp. A

**Material examinado.** 1 macho, 1 ninfa form *Tyto furcata* (Temminck, 1827), **Brasil**, SP, Campinas, Bosque Jequitibás, 22°54'S 47°03'W, 15.V.2008, Paulo Anselmo col. (# 319) (Figs. 24-25).

**Observações.** São registradas duas espécies do gênero *Glaucalges* em *T. furcata*: *G. attenuatus* e *G. tytonis* (GAUD, 1980; DABERT et al., 2008). Este é o primeiro registro do gênero *Glaucalges* no Brasil.

*Glaucalges* sp. B

**Material examinado.** 5 machos, 4 fêmeas, 1 ninfa em *Athene cunicularia* (Molina, 1782), **Brasil**, SP, Campinas, Fazenda Mt. D'Este, 22°49'S 47°02'W, 03.VI.2009, D.V. Boas-Filho col. (# 491); 2 fêmeas, 3 ninfas, mesma espécie hospedeiro, **Brasil**, SP, Rio Claro, UNESP, 22°24'S 47°33'W, 23.VIII.2013, F.A.F. Jacomassa col.; 15 machos, 7 fêmeas, 1 ninfa, mesma espécie hospedeiro, **Brasil**, SP, Jaguariúna, Bairro Tanquinho, 22°42'S 46°59'W, II.2010, D.V. Boas-Filho col. (# 697).

**Observações.** Este é o primeiro registro de ácaros de pena em *A. cunicularia* no Brasil. *Glaucalges* sp. foi registrado hospedando *A. cunicularia* na Florida (EUA) (FORRESTER e SPALDING, 2003).

### Gênero *Gymnalloptes* Gaud, 1968

*Gymnalloptes* sp. A

**Material examinado.** 3 machos, 7 fêmeas, 2 ninfas em *Opisthocomus hoazin* (Stadius Müller, 1776) (Opisthocomiformes: Opisthocomidae), **Brasil**, PA, Santana do Araguaia, Fazenda Fartura, 09°40'S 50°23'W, 08.IX.2013, D.V. Boas-Filho col. (# 1110); 1 macho, 1 fêmea, mesma espécie hospedeiro, **localidade**, coletor e data (# 1111).

**Observações.** Este é o primeiro registro de um ácaro da família Xolalgidae em *O. hoazin*.

*Gymnalloptes* sp. B

**Material examinado.** 3 machos, 1 fêmea em *Opisthocomus hoazin* (Stadius Müller, 1776) (Opisthocomiformes: Opisthocomidae), **Brasil**, PA, Santana do Araguaia, Fazenda Fartura, 09°40'S 50°23'W, 08.IX.2013, D.V. Boas-Filho col. (# 1112) (Figs. 26-27).

**Observações.** Este é o primeiro registro de um ácaro da família Xolalgidae em *O. hoazin*.

### Gênero *Hartingiella* Gaud, 1980

*Hartingiella* sp.

**Material examinado.** 1 macho, 1 fêmea em *Chordeiles nacunda* (Vieillot, 1817) (Caprimulgiformes: Caprimulgidae), **Brasil**, SP, Rio Claro, km 60, Rod. W. Finardi, 03.XI.2014, G.O. Almeida col.

**Observações.** Uma espécie do gênero *Hartingiella* foi descrita no Brasil, *H. neotropica* em *Hydropsalis parvula* (HERNANDES, 2014). Este é o primeiro registro de ácaros de pena em *C. nacunda*.

### Gênero *Ingrassia* Oudemans, 1905

*Ingrassia* sp.

**Material examinado.** 5 machos, 4 ninfas em *Cairina moschata* (Linnaeus, 1758) (Anseriformes: Anatidae), **Brasil**, SP, Campinas, Fazenda São João de Atibaia, 06.VI.2006, D.V. Boas-Filho col. (# 480).

**Observações.** Este é o primeiro registro do gênero *Ingrassia* no Brasil, também é o primeiro registro desse gênero em *C. moschata*.

*Ingrassia aequinoctialis* (Trouessart, 1899)

**Material examinado.** 1 macho, ex *Phaethon lepturus* (MNRJ #34199), Dois Irmãos, Fernando de Noronha, Pernambuco, Brasil, 17.VI.1986, J.B. Nacinovic col.

**Observações.** Os dados aqui apresentados foram publicados em Hernandez et al. (2015).

### Gênero *Leptosphyra* Hull, 1934

*Leptosphyra centropoda* (Méglin, 1877)

**Material examinado.** 41 machos, 12 fêmeas, 2 ninfas em *Vanellus chilensis* (Molina, 1782), **Brasil**, SP, Pedreira, Sítio Acácia, 22°44'S 46°54'W, 06.IX.2008, D.V. Boas-Filho col. (# 373).

**Observações.** Esta espécie de ácaro foi descrita hospedando *V. vanellus* na Europa (ROBIN e MÉGNIN, 1877), sendo recentemente registrada no Brasil em *V. chilensis* (PEDROSO et al., 2015).

*Leptosphyra* sp.

**Material examinado.** 11 machos, 31 fêmeas, 1 ninfa em *Forpus xanthopterygius* (Spix, 1824) (Psittaciformes: Psittacidae), **Brasil**, SP, Pedreira, Sítio Alexandre, 22°44'S 46°54'W, VI.2012, D.V. Boas-Filho col. (#1074).

**Observações.** Este é o primeiro registro do gênero *Leptosphyra* em uma ave da ordem Psittaciformes e o primeiro registro de ácaros de penas em *F. xanthopterygius*.

### Gênero *Protonyssus* Trouessart, 1916

*Protonyssus* sp. A

**Material examinado.** 7 machos, 5 fêmeas em *Brotogeris chiriri* (Vieillot, 1818), **Brasil**, SP, Pedreira, 22°44'S 46°54'W, X.2013, D.V. Boas-Filho col. (# 1113).

**Observações.** *Protonyssus* é um ácaro de penas típico de psitacídeos, contando com 4 espécies descritas (GAUD e ATYEO, 1981; MIRONOV et al., 2005). O gênero é pela primeira vez registrado no Brasil e pela primeira vez em *B. chiriri*.

*Protonyssus* sp. B

**Material examinado.** 9 machos, 14 fêmeas em *Psittacara leucophthalmus*, **Brasil**, SP, Campinas, Fazenda Monte d'este, 22°54'S 47°03'W, 09.III.2010, D.V. Boas-Filho col. (#684) (Figs. 28-29).

**Observações.** O gênero *Protonyssus* é pela primeira vez registrado no Brasil e pela primeira vez em *P. leucophthalmus*.

### **Gênero *Pteralloptes* Trouessart, 1885**

*Pteralloptes stellaris* (Buchholz, 1869)

**Material examinado.** 4 machos, 6 fêmeas em *Nycticorax nycticorax*, **Brasil**, SP, Pedreira, Sítio Alexandre, 22°44'S 46°54'W, X.2010, D.V. Boas-Filho col. (# 908).

**Observações.** Este é o primeiro registro de *P. stellaris* em *N. nycticorax*. É também o primeiro registro de ácaros de penas em *N. nycticorax* e do gênero *Pteralloptes* no Brasil.

*Pteralloptes* sp.

**Material examinado.** 3 machos, 4 fêmeas, 7 ninfas em *Syrigma sibilatrix* (Temminck, 1824) (Pelecaniformes: Ardeidae), **Brasil**, SP, São Paulo, Aeroporto Campo de Marte, 23°30'S 46°38'W, 01.X.2013.

**Observações.** Este é o primeiro registro de ácaros de pena em *Syrigma sibilatrix*.

### **Superfamília PTEROLICHOIDEA Trouessart e Mégnin, 1884**

#### **Família Ascouracaridae Gaud e Atyeo, 1976**

#### **Gênero *Ascouracarus* Gaud e Atyeo, 1976**

*Ascouracarus* sp. A

**Material examinado.** 2 fêmeas em *Guira guira*, **Brasil**, SP, Campinas, 22°50'S 47°02'W, 10.V.2010, D.V. Boas-Filho col. (# 722) (Figs. 30-31).

**Observações.** Este é o primeiro registro da família Ascouracaridae em aves Cuculiformes.



*Ascouracarus* sp. B

**Material examinado.** 5 machos, 4 fêmeas, 9 ninfas em *Nyctibius griseus* (Gmelin, 1789) (Nyctibiiformes: Nyctibiidae), **Brasil**, SP, Campinas, Sítio Nishimura, 22°54'S 47°03'W, II.2013, D.V. Boas-Filho col. (# 839).

**Observações.** Este é o primeiro registro da família Ascouracaridae em aves da família Nyctibiidae e o primeiro registro de ácaros de penas em *Nyctibius griseus* no Brasil.

*Ascouracarus chordeili* Mironov e Fain, 2003

**Material examinado.** 3 machos, 3 fêmeas, 2 ninfas em *Lurocalis semitorquatus* (Gmelin, 1789) (Caprimulgiformes: Caprimulgidae), **Brasil**, PA, Santana do Araguaia, Fazenda Fatura, 09°19'S 50°20'W, 08.IX.2011, D.V. Boas-Filho col. (# 1008).

**Observações.** *Ascouracarus chordeili* foi descrito em *Chordeiles rupestris* na Amazônia brasileira (MIRONOV e FAIN, 2003). Este é o primeiro registro de ácaros de penas em *Lurocalis semitorquatus*.

### **Gênero *Cystoidosoma* Gaud e Atyeo, 1976**

*Cystoidosoma centuri* Dabert e Ehrnsberger, 1992

**Material examinado.** 4 machos, 10 fêmeas, 1 ninfa em *Colaptes campestris* (Vieillot, 1818) (Piciformes: picidae), **Brasil**, SP, Ubatuba, 23°26'S 45°04'W, V.2010, E. Leme/D.V. Boas-Filho col. (# 724).

**Observações.** Apenas o gênero *Cystoidosoma* têm sido registrado em aves da família Picidae (DABERT e EHRNSBERGER, 1992). Este é o primeiro registro de ácaros de penas em *Colaptes campestris*.

### **Família Crypturoptidae Gaud, Atyeo e Berla, 1973**

#### **Gênero *Mesosathes* Gaud, Atyeo e Berla, 1973**

*Mesosathes nothurae* Alzuet e Breetti, 1990

**Materail examinado.** 17 machos, 15 fêmeas, 4 nimphs em *Nothura maculosa* (Temminck, 1815) (Tinamiformes: Tinamidae), **Brasil**, SP, Araras, km 56 W, SP 191, 22°22'S 47°27'W, 28.I.2014, G.O. Almeida col. (Figs. 32-33).

**Observações.** Esta espécie foi descrita sobre *Nothura maculosa* na Argentina (ALZUET e BREDETTI, 1990), e é registrada pela primeira vez no Brasil.

## Família Eustathiidae

### Gênero *Neochauliacea* Gaud e Atyeo, 1967

*Neochauliacia* sp. A

**Material examinado.** 6 machos, 5 fêmeas em *Streptoprocne biscutata* (Sclater, 1866) (Apodiformes: Apodidae), **Brasil**, MG, Luminárias, Gruta da Serra Grande, 21°33'S 44°49'W, 28.I.2014, L.F.O. Bernardi col.

**Observações.** Este é o primeiro registro de ácaros de pena em *S. biscutata*.

*Neochauliacea* sp. B

**Material examinado.** 11 machos, 3 fêmeas em *Streptoprocne biscutata*, **Brasil**, RN, Acari, Faz. Ingá, 06°26'S 36°38'W, 26.VIII.2007, M. Pichorim col.

**Observações.** Este é o primeiro registro de ácaros de pena em *S. biscutata*.

*Neochauliacea ocellata* Gaud e Atyeo, 1967

**Material examinado.** 1 macho, 1 fêmea em *Streptoprocne biscutata*, **Brasil**, MG, Luminárias, Gruta da Serra Grande, 21°33'S 44°49'W, 12.II.2014, L.F.O. Bernardi col. (Figs. 34-35).

**Observações.** Esta espécie já foi registrada em *Streptoprocne zonaris* (Shaw, 1796) (Apodiformes: Apodidae) no Brasil (GAUD e ATYEO, 1967; PETERSON et al., 1980), e é registrada pela primeira vez em *S. biscutata*.

### Gênero *Rhynchocaulus* Gaud e Berla, 1963

*Rhynchocaulus paradoxus* Gaud e Berla, 1963

**Material examinado.** 1 machos, 6 fêmeas, 3 ninfas em *Streptoprocne biscutata*, **Brasil**, MG, Luminárias, Gruta da Serra Grande, 21°33'S 44°49'W, 12.II.2014, L.F.O. Bernardi col; 2 machos, 6 fêmeas no mesmo hospedeiro, **localidade** e coletor, 28.I.2014.

**Observações.** *R. paradoxus* foi descrito em *Streptoprocne zonaris* no Mato Grosso, Brasil (GAUD e BERLA, 1963). Este é o primeiro registro de ácaros de pena em *S. biscutata*.

## **Família Falculiferidae Oudemans, 1905**

### **Gênero *Byersalges* Atyeo e Winchell, 1984**

*Byersalges talpacoti* (Černý, 1975)

**Material examinado.** 10 machos, 20 fêmeas em *Columbina talpacoti* (Temminck, 1811) (Columbiformes: Columbidae), **Brasil**, SP, Valinhos, 22°58'S 46°59'W, 14.IX.2010, U. Kawazoe col. (# 795); 2 machos, 3 fêmeas, 2 ninfas em *Columbia squammata* (Lesson, 1831) (Columbiformes: Columbidae), **Brasil**, SP, Valinhos, 23°01'S 47°01'W, 24.XI.2006, D.V. Boas-Filho col. (# 135).

**Observações.** *Byersalges talpacoti* já foi registrado no Brasil em *Columbina talpacoti*, *Zenaida auriculata* (Des Murs, 1847), *C. passerina*, *C. squammata*, *Uropelia campestris* (Spix, 1825) (ATYEO e WINCHELL, 1984; VALIM et al. 2004; MORAES et al. 2011; GOULART et al. 2011).

*Byersalges phyllophorus* Gaud e Barré, 1988

**Material examinado.** 3 machos em *Columbina talpacoti* (Temminck, 1811) (Columbiformes: Columbidae), **Brasil**, SP, Valinhos, 22°58'S 46°59'S, 14IX.2010, U. Kawazoe col. (# 795).

**Observações.** *Byersalges phyllophorus* foi descrito em *C. passerina* em Guadalupe (GAUD e BARRÉ, 1988) e já foi registrado no Brasil em *C. talpacoti* (VALIM et al., 2011; MORAES et al., 2011).

### **Gênero *Hyperaspidacarus* Atyeo e Smith, 1983**

*Hyperaspidacarus tridentatus* Atyeo e Smith, 1983

**Material examinado.** 5 machos, 1 fêmea em *Columbina talpacoti* (Temminck) (Columbiformes: Columbidae), **Brasil**, MG, Parque do Rio Doce, 19°42'S 42°34'W, 01.VIII.1977, Oniki Y. e Willis E.O. col. (#669, Y-15).

**Observações.** Esta espécie já foi registrada no Brasil em *Columbina squammata* e *C. passerina* (ATYEO e SMITH 1983; VALIM et al. 2011), e é pela primeira vez registrada no país em *C. talpacoti*.

### Gênero *Falculifer* Raillet, 1896

*Falculifer leptotilae* Gaud e Barré, 1992

**Material examinado.** 1 machos, 4 fêmeas em *Leptotila rufaxilla* (Richard e Bernard, 1792) (Columbiformes: Columbidae), **Brasil**, SP, Jacareí, 23°18'S 45°17'W, 15.VI.2011, Montanhini A.M. col. (# M22714); 1 macho, 1 fêmea, mesma espécie hospedeiro e coletor, **Brasil**, SP, Serra do Japi, 28.VI.2011 (# M22715) (Figs. 36-37).

**Observações.** *Falculifer leptotilae* foi registrado em *L. rufaxilla* no Brasil no Estado de Tocantins por Enout et al. (2012).

*Falculifer* sp. A

**Material examinado.** 4 machos, 7 fêmeas em *Patagioenas picazuro* (Temminck, 1813) (Columbiformes: Columbidae), **Brasil**, SP, Zooparque, Itatiba, 23°02'S 46°44'W, 14.IX.2006, U. Kawazoe col. (# 73).

**Observações.** Este é o primeiro registro de ácaros de penas em *P. picazuro*.

*Falculifer* sp. B

**Material examinado.** 1 macho, 5 fêmeas em *Patagioenas picazuro* (Temminck, 1813) (Columbiformes: Columbidae), **Brasil**, SP, Campinas, Sítio Nishimura, 22°44'S 47°01'W, 02.VIII.2007, João Baitaca Bilesquí col. (# 199); 1 macho, 6 fêmeas, mesma espécie hospedeiro, **Brasil**, SP, Campinas, UNICAMP, 22°48'S 47°03'W, 22.VI.2010, D.V. Boas-Filho col. (# 742); 2 fêmeas, 2 ninfas, mesma espécie hospedeiro, **Brasil**, SP, Pedreira, Sítio Alexandre, 22°42'S 46°59'W, D.V. Boas-Filho col. (# 689).

**Observações.** Este é o primeiro registro de ácaros de penas em *P. picazuro*.

*Falculifer* sp. C

**Material examinado.** 2 machos (2 homeomórficos), 10 machos (heteromórficos), 13 fêmeas em *Patagioenas picazuro*, **Brasil**, SP, Campinas, UNICAMP, 22°49'S 47°04'W, IX.2010, D.V. Boas-Filho col. (# 826).

**Observações.** Este é o primeiro registro de ácaros de penas em *P. picazuro*.

*Falculifer* sp. D

**Material examinado.** 5 machos, 6 fêmeas, 4 ninfas em *Patagioenas speciosa* (Gmelin, 1789) (Columbiformes: Columbidae), **Brasil**, PA, Santana do Araguaia, Fazenda Fartura, 09°40'S 50°23'W, 11.IX.2009, L.F. Silveira col. (# 552).

**Observações.** Este é o primeiro registro de ácaros de penas em *P. speciosa*.

### **Família Freyanidae Dubnin, 1953**

#### **Subfamily Michaelichinae Gaud et Mouchet, 1959**

#### **Gênero *Michaelia* Trouessart, 1884**

*Michaelia* sp.

**Material examinado.** 9 fêmeas em *Phalacrocorax brasilianus* (Gmelin, 1789) (Pelecaniformes: Phalacrocoracidae), **Brasil**, RJ, São Cristóvão, Quinta da Boa Vista, 01.X.2002, J.B. Nacinovic coll (MNRJ #43649); 5 machos (heteromórficos), 12 machos (homeomórficos), 63 fêmeas, mesma espécie hospedeiro, **Brasil**, SP, Pedreira, Sítio Alexandre, 22°44'S 46°54'W, 25.VIII.2008, D.V. Boas-Filho col. (# 390); 2 machos (heteromórficos), 10 machos (homeomórficos), 7 fêmeas, mesma espécie hospedeiro, **Brasil**, SP, Arthur Nogueira, 22°34'S 47°10'W, 06.VII.2010, L. Gislotti col. (# 744) (Figs. 38-39).

**Observações.** Os dados apresentados (MNRJ #43649) foram publicados em Hernandez et al. (2015), que apresenta o primeiro registro de *Michaelia* em *P. brasilianus* e o primeiro registro de ácaros em *P. brasilianus* no Brasil.

#### **Gênero *Sulanyssus* Dubinin, 1953**

*Sulanyssus caputmedusae* (Trouessart, 1886)

**Material examinado.** 1 macho em *Sula sula* (Linnaeus, 1766) (Pelecaniformes: Sulidae), **Brasil**, ES, Ilha de Trindade, 20°31'S, 29°19'W, 12.VI.1916, P.P. Peixoto col. (MNRJ #18993); 3 machos, mesma espécie hospedeiro, localidade, data e coletor (MNRJ #18989).

**Observações.** Os dados aqui apresentados foram publicados em Hernandez et al. (2015b).

*Sulanyssus dubinini* Gaud e Atyeo, 1982

**Material examinado.** 5 machos, 5 fêmeas, 2 ninfas em *Sula dactylatra* Lesson, 1831 (Pelecaniformes: Sulidae), **Brasil**, ES, Ilha Martin Vaz, 20°31'S, 29°19'W, 08.VIII.1988, J.B. Nacinovic col. (MNRJ #35997); 1 macho, 1 ninfa, mesma espécie hospedeiro, **Brasil**, PE, Fernando de Noronha, 3°51'S, 32°25'W, 27.IX.1983, (MNRJ #33377) (Figs. 40-41).

**Observações.** Os dados aqui apresentados foram publicados em Hernandez et al. (2015).

### **Gênero *Morinyssus* Gaud e Atyeo, 1982**

*Morinyssus simplex* Gaud e Atyeo, 1982

**Material examinado.** 1 macho, 1 fêmea em *Morus serrator* Gray, 1843 (Pelecaniformes: Sulidae), **Brasil**, SC, Ilhas Moleques do Sul, 27°51'S, 48°26'W, 27.VI.1987, L.A.R. Bege col. (MNRJ #36164).

**Observações.** Dados aqui apresentados foram publicados em Hernandez et al. (2015).

### **Família Gabuciniidae Gaud e Atyeo**

#### **Gênero *Capitolichus* Gaud e Atyeo, 1975**

*Capitolichus* sp.

**Material examinado.** 19 machos, 13 fêmeas em *Colaptes campestris*, **Brasil**, SP, Ubatuba, 23°26'S 45°04'W, V.2010, E. Leme/D.V. Boas-Filho col. (# 724).

**Observações.** Primeiro registro de ácaros de penas em *C. campestris* e primeiro registro do gênero *Capitolichus* no Brasil.

#### **Gênero *Cathartacarus* Mironov e Galloway, 2003**

*Cathartacarus coragyps* Pedroso et al., 2015

**Material examinado.** 10 machos, 10 fêmeas em *Coragyps atratus* (Bechstein, 1793)

(Cathartiformes: Cathartidae), **Brasil**, SP, Jaguariúna, Faz. Castelo, 22°43'S 46°59'W, 09.V.2010, D.V. Boas-Filho col. (# 720); 12 machos, 8 fêmeas, mesma espécie hospedeiro, **Brasil**, SP, Pedreira, 22°44'S 46°54'W, 18.VII.2009, D.V. Boas-Filho col. (# 513); 3 fêmeas, mesma espécie hospedeiro, **Brasil**, BH, Medeiros Neto, 17°22'S 40°13'W, I.2008, D.V. Boas-Filho col. (#285) (Figs. 42-43).

**Observações.** *C. atratus* é o hospedeiro tipo de *C. coragyps*. Os dados aqui apresentados foram publicados em Pedroso et al. (2015).

### Gênero *Hieracolichus* Gaud e Atyeo, 1975

*Hieracolichus* sp. A

**Material examinado.** 6 machos, 6 fêmeas, 6 ninfas em *Heterospizias meridionalis* (Latham, 1790) (Accipitriformes: Accipitridae), **Brasil**, SP, Mococa, 21°28'S 47°00'W, XI.2012, D.V. Boas-Filho col. (# 1086).

**Observações.** Este é o primeiro registro de ácaros de penas em *H. meridionalis*.

*Hieracolichus* sp. B

**Material examinado.** 2 machos, 4 fêmeas em *Milvago chimachima* (Vieillot, 1816) (Falconiformes: Falconidae), **Brasil**, SP, Campinas, km 119, SP 340, 22°48'S 47°02'W, X.2009, D.V. Boas-Filho col. (# 583).

**Observações.** Este é o primeiro registro de ácaros de penas em *M. chimachima*.

*Hieracolichus* sp. C

**Material examinado.** 1 macho, 4 fêmeas, 8 ninfas em *Caracara plancus* (Miller, 1777) (Falconiformes: Falconidae), **Brasil**, SP, Campinas, 22°54'S 47°03'W, 16.IX.2010, D.V. Boas-Filho col. (# 782); 4 machos, 4 fêmeas, mesma espécie hospedeiro, **Brasil**, SP, Campinas, Unicamp, 22°49'S 47°04'W, S.M. Allegretti col. (# 22); 17 machos, 21 fêmeas, 11 ninfas, mesma espécie hospedeiro, **Brasil**, SP, Rio Claro, UNESP, 22°24'S 47°33'W, 22.IV.2014, F.A. Hernandes col.

**Observações.** O gênero *Hieracolichus* já foi registrado em *C. plancus* nos EUA (PHILIPS, 2000) e é registrado pela primeira vez no Brasil.

### Gênero *Piciformobia* Gaud e Atyeo, 1975

*Piciformobia* sp.

**Material examinado.** 20 machos, 27 fêmeas em *Guira guira* (Gmelin, 1788) (Cuculiformes: Cuculidae), **Brasil**, RS, Pelotas, 31°46'S 52°20'W, 30.X.2006, F.M. Lambrecht col.; 2 machos, mesma espécie hospedeiro, **Brasil**, MG, Lavras, 21°13'S 44°58'W, 26.II.2014, L.F.O. Bernardi col.; 1 macho, 1 fêmea, **Brasil**, SP, Amparo, 22°42'S 46°45'W, 10.III.2007, D.V. Boas-Filho col.; 1 macho, 1 fêmea, mesma espécie hospedeiro, **Brasil**, SC, Bela Vista do Toldo (Ouro Verde), S. do Lucindo, 29.IV.1929, E. Kaemfer col. (# 125, AMNH-314267); 3 fêmeas, mesma espécie hospedeiro, **Brasil**, SP, Campinas, 22°49'S 47°04'W, IX.2010, D.V. Boas-Filho col. (# 828).

*Piciformobia guirae* Alzuet, Cicchino e Abrahamovich, 1988

**Material examinado.** 5 machos, 7 fêmeas em *Guira guira* (Gmelin, 1788) (Cuculiformes: Cuculidae), **Brasil**, SC, Bela Vista do Toldo (Ouro Verde), S. do Lucindo, 29.IV.1929, E. Kaemfer col. (# 125, AMNH-314267); 6 machos, 3 fêmeas, 2 ninfas, mesma espécie hospedeiro, **Brasil**, SP, Campinas, 22°49'S 47°04'W, 29.IX.2009, D.V. Boas-Filho col. (# 571); 1 macho, 2 fêmeas, mesma espécie hospedeiro, **Brasil**, SP, Araras, km 32W, SP 191, 22°22'S 47°15'W, 25.II.2014, G.O. Almeida col.; 7 machos, 15 fêmeas, mesma espécie hospedeiro, **Brasil**, RS, Pelotas, 31°46'S 52°20'W, 30.X.2006, F.M. Lambrecht col.; 1 macho, 2 fêmeas, mesma espécie hospedeiro, **Brasil**, SP, Campinas, 22°49'S 47°04'W, IX.2010, D.V. Boas-Filho col. (# 828); 1 fêmea, 1 ninfa, mesma espécie hospedeiro, **Brasil**, SP, Amparo, 22°42'S 46°45'W, 10.III.2007, D.V. Boas-Filho col. (# 155).

**Observações.** *Piciformobia guirae* foi descrito em *G. guira* na Argentina (ALZUET et al., 1988) e já foi registrado no Brasil em Piracicaba (ALZUET et al., 1988).

### Gênero *Paragabucinia* Gaud e Atyeo, 1975

*Paragabucinia* sp. A

**Material examinado.** 1 macho, 1 fêmea em *Ictinia plumbea* (Gmelin, 1788) (Falconiformes: Accipitridae), **Brasil**, SP, Pedreira, 22°44'S 46°54'W, XI.2010, D.V. Boas-Filho col. (# 890).

**Observações.** Este é o primeiro registro de ácaros de pena em *I. plumbea*.



*Paragabucinia* sp. B

**Material examinado.** 1 macho, 1 ninfa em *Hydropsalis albicollis* (Gmelin, 1789) (Caprimulgiformes: Caprimulgidae), **Brasil**, SP, Rio Claro, Floresta Edmundo Navarro de Andrade, 22°24'S 47°31'W, 05.IV.2014, F.A.F. Jacomassa.

**Observações.** O gênero *Paragabucinia* foi registrado em *H. albicollis* no Brasil em Hernandez (2014).

### **Gênero *Proaposolenidia* Mironov e Proctor, 2007 in Mironov et al., 2007**

*Proaposolenidia* sp.

**Material examinado.** 14 machos, 8 fêmeas em *Ictinia plumbea* (Gmelin, 1788) (Accipitriformes: Accipitridae), **Brasil**, SP, Pedreira, 22°44'S 46°54'W, XI.2010, D.V. Boas-Filho col. (# 890).

**Observações.** Este é o primeiro registro de ácaros de penas em *I. plumbea*.

### **Gênero *Tocolichus* Gaud e Atyeo, 1975**

*Tocolichus allepimerus* Gaud e Atyeo, 1975

**Material examinado.** 12 machos, 6 fêmeas, 5 ninfas em *Ramphastos toco* Stadius Müller, 1776 (Piciformes: Rhamphastidae), **Brasil**, SP, Campinas, 22°54'S 47°03'W, XII.2012, D.V. Boas-Filho col. (# 1094); 10 machos, 10 fêmeas, mesma espécie hospedeiro e **localidade**, II.2013, Francisco/D.V. Boas-Filho col. (# 1095) (Figs. 44-45).

**Observações.** Existe apenas uma espécie descrita no gênero *Tocolichus*: *T. allepimerus*, descrito em *Selenidera maculirostris* (Lichtenstein, 1823) no Brasil (GAUD e ATYEO, 1975). Este é o primeiro registro de ácaros de pena em *Ramphastos toco*.

### **Família Kramerellidae Gaud e Mouchet, 1961**

#### **Gênero *Dermonoton* Gaud e Mouchet, 1959**

*Dermonoton* sp. A

**Material examinado.** 7 machos, 15 fêmeas, 2 ninfas em *Tyto furcata* (Temminckii, 1827) (Strigiformes: Tytonidae), **Brasil**, SP, Araras, SP 191, km 56 W, 22°22'S 47°27'W, 16.I.2014, G.O.

Almeida col.; 1 macho, 1 ninfa, mesma espécie hospedeiro, **Brasil**, SP, Campinas, Bosque Jequitibás, 22°54'S 47°03'W, 15.V.2008, Paulo Anselmo col. (# 319); 1 machos, mesma espécie hospedeiro, **Brasil**, SP, Campinas, SP 340, km 117, 22°54'S 47°03'W, 21.VI.2010, D.V. Boas-Filho col. (# 741).

**Observações.** Uma espécie de *Dermonoton* foi descrita em *Tyto alba* na África, *D. sclerourus* Gaud, 1980 (GAUD, 1980), e outra, *D. parallelus*, registrada em *T. alba* na Flórida (EUA) (FORRESTER e SPALDING, 2003). Este é o primeiro registro de ácaros em *Tyto furcata* no Brasil.

*Dermonoton* sp. B

**Material examinado.** 12 machos, 5 fêmeas, 14 ninfas em *Athene cunicularia* (Molina, 1782), **Brasil**, SP, Rio Claro, UNESP, 22°24'S 47°33'W, 01.II.2013, F.A.F. Jacomassa col.; 9 machos, 4 fêmeas, mesma espécie hospedeiro, **Brasil**, SP, Campinas, Fazenda Mt. D'Este, 22°49'S 47°02'W, 03.VI.2009, D.V. Boas-Filho col. (# 491).

**Observações.** *Dermonoton parallelus* Gaud, 1980 foi registrado em *A. cunicularia* na Flórida (EUA) por Forrester e Spalding (2003). Este é o primeiro registro do gênero *Dermonoton* e de ácaros de penas em *A. cunicularia* no Brasil.

*Dermonoton* sp. C

**Material examinado.** 10 machos, 5 fêmeas, 3 ninfas em *Megascops choliba* (Vieillot, 1817) (Strigiformes: Strigidae), **Brasil**, SP, Santa Bárbara, 22°45'S 47°24'W, 02.III.2013, F.A.F. Jacomassa col.; 7 machos, 7 fêmeas, mesma espécie hospedeiro, **Brasil**, SP, Jaguariúna, 22°41'S 47°00'W, 07.X.2009, D.V. Boas-Filho col. (# 580); 32 machos, 40 fêmeas, 6 ninfas, mesma espécie hospedeiro, **Brasil**, SP, Rio Claro, UNESP, 22°24'S 47°33'W, 23.VIII.2013, L.G.A. Pedroso col. (Figs. 46-47).

**Observações.** Este é o primeiro registro de ácaros de pena em *Megascops choliba*.

*Dermonoton* sp. D

**Material examinado.** 6 machos, 8 fêmeas, 1 ninfa em *Pulsatrix koeniswaldiana* (Bertoni e Bertoni, 1901) (Strigiformes: Strigidae), **Brasil**, SP, Mogi Guaçu, 22°22'S 46°56'W, V.2012, D.V. Boas-Filho col.

**Observações.** Este é o primeiro registro de ácaros de pena em *Pulsatrix koeniswaldiana*.

### Gênero *Kramerella* Trouessart, 1916

*Kramerella quadrata* Gaud, 1980

**Material examinado.** 1 macho, 1 fêmea form *Tyto furcata*, **Brasil**, SP, Campinas, Bosque Jequitibás, 22°54'S 47°03'W, 15.V.2008, Paulo Anselmo col. (# 319); 1 macho, mesma espécie hospedeiro, **Brasil**, SP, Araras, SP 191, km 56 W, 22°22'S 47°27'W, 16.I.2014, G.O. Almeida col.; 1 fêmea, mesma espécie hospedeiro, **Brasil**, SP, Campinas, SP 340, km 117, 22°54'S 47°03'W, 21.VI.2010, D.V. Boas-Filho col. (# 741) (Figs. 48-49).

**Observações.** *K. quadrata* foi descrito em *T. alba* na África em Gaud (1980) e é pela primeira vez registrado no Brasil. Este é o primeiro registro de ácaros em *Tyto furcata* no Brasil.

*Kramerella oti* (Gaud, 1980)

**Material examinado.** 2 machos, 6 fêmeas em *Asio stygius* (Wagler, 1832) (Strigiformes: Strigidae), **Brasil**, SP, Campinas, B. Jequitibás, 22°44'S 47°02'W, 21.VIII.2008, D.V. Boas-Filho col. (# 369).

**Observações.** *Kramerella oti* foi descrito em *Asio otus* (Linnaeus, 1758) na África (GAUD, 1980). Este é o primeiro registro de *K. oti* no Brasil e o primeiro de ácaros de pena em *A. stygius*.

### Gênero *Petitota* Gaud e Mouchet, 1950

*Petitota* sp.

**Material examinado.** 1 macho, 11 ninfas em *Megascops choliba*, **Brasil**, SP, Santa Bárbara, 22°45'S 47°24'W, 02.III.2013, FAF Jacomassa col.

**Observações.** O gênero *Petitota* é considerado raro em coleções acarológicas (ATYEO e PHILIPS, 1984). Este é o primeiro registro de ácaros de pena em *M. choliba*.

### Gênero *Pseudogabucinia* Černý, 1961

*Pseudogabucinia* sp. A

**Material examinado.** 1 fêmea em *Elanus leucurus* (Vieillot, 1818) (Accipitriformes: Accipitridae), **Brasil**, SP, Itapira, Sítio São José, 22°26'S 46°49'W, 18.VIII.2008, D.V. Boas-Filho col. (# 361).

**Observações.** Este é o primeiro registro de ácaros de penas em *E. leucurus*.

*Pseudogabucinia* sp. B

**Material examinado.** 7 machos, 6 fêmeas em *Syrigma sibilatrix* (Temminck, 1824) (Pelecaniformes: Ardeidae), **Brasil**, SP, São Paulo, Aeroporto Campo de Marte, 23°30'S 46°38'W, 01.X.2013.

**Observações.** Este é o primeiro registro de ácaros de pena em *Syrigma sibilatrix*. E o primeiro registro do gênero *Pseudogabucinia* em uma ave Ardeidae.

## **Família Pterolichidae Trouessart e Mégnin, 1884**

### **Subfamília Ardeacarinae Gaud, 1981**

#### **Gênero *Ardeacarus* Dubinin, 1951**

*Ardeacarus* sp. A

**Material examinado.** 5 machos, 7 fêmeas em *Botaurus pinnatus* (Wagler, 1829) (Pelecaniformes: Ardeidae), **Brasil**, SP, Pedreira, 22°44'S 46°54'W, 22.IV.2010, D.V. Boas-Filho col. (# 708); 7 machos, 4 fêmeas em *Nycticorax nycticorax* (Linnaeus, 1758) (Pelecaniformes: Ardeidae), **Brasil**, SP, Pedreira, Sítio Alexandre, 22°44'S 46°54'W, X.2010, D.V. Boas-Filho col. (# 908).

**Observações.** Este é o primeiro registro de ácaros de pena em *Botaurus pinnatus* e o primeiro registro de ácaros de penas em *N. nycticorax* no Brasil. A única espécie de *Ardeacarus* registrada em *N. nycticorax* foi *Ardeacarus ardeae* na África, Rússia e Cuba (DUBININ, 1956; ČERNÝ, 1967; GAUD, 1981).

*Ardeacarus* sp. B

**Material examinado.** 2 machos, 2 fêmeas em *Butorides striata* (Linnaeus, 1758) (Pelecaniformes: Ardeidae), **Brasil**, SP, Pedreira, Sítio Alexandre, 22°44'S 46°54'W, V.2009, D.V. Boas-Filho col. (# 473).

**Observações.** Este é o primeiro registro de ácaros de pena em *B. striata* no Brasil. A única espécie de *Ardeacarus* registrada em *B. striata* foi *Ardeacarus ardeae* na África e Rússia (GAUD e MOUCHET, 1959; DUBININ, 1951; GAUD, 1981).

*Ardeacarus* sp. C

**Material examinado.** 6 machos, 6 fêmeas em *Bubulcus ibis* (Linnaeus, 1758) (Pelecaniformes: Ardeidae), **Brasil**, SP, Amparo, 22°42'S 46°45'W, 03.V.2010, D.V. Boas-Filho col. (# 715) (Figs. 50-51).

**Observações.** Este é o primeiro registro de ácaros de pena em *B. ibis* no Brasil. Até o momento a única espécie de *Ardeacarus* registrada em *B. ibis* foi *Ardeacarus ardeae* na África e Rússia (DUBININ, 1956; GAUD, 1981).

*Ardeacarus* sp. D

**Material examinado.** 10 machos, 10 fêmeas em *Syrigma sibilatrix* (Temminck, 1824) (Pelecaniformes: Ardeidae), **Brasil**, SP, São Paulo, Aeroporto Campo de Marte, 23°30'S 46°38'W, 01.X.2013.

**Observações.** Este é o primeiro registro de ácaros de pena em *Syrigma sibilatrix*.

*Ardeacarus* sp. E

**Material examinado.** 9 machos, 14 fêmeas em *Ardea alba* Linnaeus, 1758 (Pelecaniformes: Ardeidae), **Brasil**, SP, Pedreira, Sítio Alexandre, 22°44'S 46°54'W, X.2010, D.V. Boas-Filho col. (# 908).

**Observações.** Este é o primeiro registro de *Ardeacarus ardeae* no Brasil e o primeiro registro de ácaros de pena em *A. alba* no Brasil.

## **Subfamília Ardeialginae Gaud, 1981**

### **Gênero *Ardeialges* Gaud e Mouchet, 1959**

*Ardeialges* sp. A

**Material examinado.** 1 fêmea em *Nycticorax nycticorax*, **Brasil**, SP, Pedreira, Sítio Alexandre, 22°44'S 46°54'W, X.2010, D.V. Boas-Filho col. (# 908).

**Observações.** Este é o primeiro registro do gênero *Ardeialges* em *N. nycticorax* e o primeiro registro no Brasil.

*Ardeialges* sp. B

**Material examinado.** 10 machos, 11 fêmeas, 1 ninfa em *Syrigma sibilatrix* (Temminck, 1824) (Pelecaniformes: Ardeidae), **Brasil**, SP, São Paulo, Aeroporto Campo de Marte, 23°30'S 46°38'W, 01.X.2013 (Figs. 52-53).

**Observações.** Este é o primeiro registro de ácaros de pena em *Syrigma sibilatrix*.

### **Subfamília Magimeliinae Gaud, 1972**

#### **Gênero *Magimelia* Gaud, 1961**

*Magimelia chilensis* Dabert, Mironov e Ehrnsberger, 2002

**Material examinado.** 8 machos, 15 fêmeas em *Vanellus chilensis* (Molina, 1782), **Brasil**, SP, 2010, D.V. Boas-Filho col. (Figs. 54-55).

**Observações.** Dados publicados em Pedroso et al. (2015).

### **Subfamília Pterolichinae**

Pterolichinae sp. A

**Material examinado.** 2 machos, 7 fêmeas em *Penelope obscura* Temminck, 1815 (Galliformes: Cracidae), **Brasil**, MG, Poços de Caldas, Sítio Ferradura, 21°47'S 46°33'W, 2009, D.V. Boas-Filho col. (# 836).

**Observações.** Este é o primeiro registro de ácaros de penas em *P. obscura*.

Pterolichinae sp. B

**Material examinado.** 6 machos, 1 ninfas em *Aburria kujubi* (Pelzeln, 1858) (Galliformes: Cracidae), **Brasil**, MG, Poços de Caldas, Sítio Ferradura, 21°47'S 46°33'W, 2010, D.V. Boas-Filho col. (# 750).

**Observações.** Este é o primeiro registro de ácaros de penas em *A. kujubi*.

Pterolichinae sp. C

**Material examinado.** 6 machos, 6 fêmeas, 1 ninfa em *Pauxi tomentosa* (Spix, 1825) (Galliformes: Cracidae), **Brasil**, MG, Poços de Caldas, Sítio Ferradura, 21°47'S 46°33'W, 2010, D.V. Boas-Filho col. (# 752).

**Observações.** Este é o primeiro registro de ácaros de penas em *P. tomentosa*.

Pterolichinae sp. D

**Material examinado.** 5 machos, 1 fêmea em *Crax fasciolata* (Spix, 1825) (Galliformes: Cracidae), **Brasil**, PA, Santana do Araguaia, Fazenda Fartura, 09°19'S 50°20'W, 08.IX.2011, D.V. Boas-Filho col. (# 1007).

**Observações.** Este é o primeiro registro de ácaros de penas em *C. fasciolata*.

Pterolichinae sp. E

**Material examinado.** 6 machos, 2 fêmeas, 2 ninfas em *Crax fasciolata* (Spix, 1825), **Brasil**, PA, Santana do Araguaia, Fazenda Fartura, 09°19'S 50°20'W, 08.IX.2011, D.V. Boas-Filho col. (# 1007); 1 fêmea, mesma espécie hospedeiro, localidade e coletor, 11.IX.2009, (# 562).

**Observações.** Este é o primeiro registro de ácaros de penas em *C. fasciolata*.

Pterolichinae sp. F

**Material examinado.** 12 machos, 17 fêmeas em *Opisthocomus hoazin* (Statius Müller, 1776), **Brasil**, PA, Santana do Araguaia, Fazenda Fartura, 09°40'S 50°23'W, 08.IX.2013, D.V. Boas-Filho col. (# 1111); 4 machos, 2 fêmeas, mesma espécie hospedeiro, **localidade**, data e coletor (# 1110); 1 macho, 2 fêmeas, mesma espécie hospedeiro, **localidade**, data e coletor (# 1112).

**Observações.** Este taxon constitui um novo gênero da subfamília Pterolichinae, e que está atualmente sendo estudado.

Pterolichinae sp. G

**Material examinado.** 1 machos, 3 fêmeas em *Opisthocomus hoazin* (Statius Müller, 1776) (Opisthocomiformes: Opisthocomidae), **Brasil**, PA, Santana do Araguaia, Fazenda Fartura, 09°40'S 50°23'W, 08.IX.2013, D.V. Boas-Filho col. (# 1111); 7 machos, 3 fêmeas, mesma espécie hospedeiro, **localidade**, data e coletor (# 1112); 2 fêmeas, mesma espécie hospedeiro, **localidade**, data e coletor (# 1110).

**Observações.** Este taxon constitui um novo gênero da subfamília Pterolichinae, e que está atualmente sendo estudado.

### **Gênero *Aniacarus* Gaud e Atyeo, 1990**

*Aniacarus ani* Mironov et al., 2015

**Material examinado.** 5 machos, 6 fêmeas em *Crotophaga ani* Linnaeus, 1758 (Cuculiformes: Cuculidae); **Brasil**, SP, Pedreira, Sítio Alexandre, 22°44'S 46°54'W, XI.2012, D.V. Boas-Filho col. (# 1089); 5 machos, 3 fêmeas, 1 ninfa, mesma espécie hospedeiro, **localidade**, data e coletor (#

1091); 5 fêmeas, mesma espécie hospedeiro, **Brasil**, SP, Campinas 22°54'S 47°03'W, 02.VI.2011, D.V. Boas-Filho col. (# 977); 1 fêmea, mesma espécie hospedeiro, **Brasil**, SP, Jaguariúna, Tanquinho Velho, 22°42'S 46°59'W, 05.XII.2009, D.V. Boas-Filho col. (# 639).

**Observações.** Dados publicados em Mironov et al. (2015).

*Aniaccarus simplex* Mironov et al., 2015

**Material examinado.** 1 macho em *Guira guira* (Gmelin, 1788) (Cuculiformes: Cuculidae), **Brasil**, SP, Campinas, 22°49'S 47°04'W, IX.2010, D.V. Boas-Filho col. (# 828); 7 machos, 8 fêmeas mesma espécie hospedeiro, **Brasil**, MG, Lavras, 21°13'S 44°58'W, 26.II.2014, L.F.O. Bernardi col. (Figs. 56-57).

**Observações.** Dados publicados em Mironov et al. (2015).

*Aniaccarus robustus* Mironov et al., 2015

**Material examinado.** 5 machos, 4 fêmeas em *Guira guira*, **Brasil**, SP, Campinas, 22°50'S 47°02'W, 11.V.2010, D.V. Boas-Filho col. (# 722); 1 macho, mesma espécie hospedeiro, **Brasil**, SC, Bela Vista do Toldo (Ouro Verde), S. do Lucindo, 29.IV.1929, E. Kaempfer col. (# 125); 1 macho, 1 fêmea, mesma espécie hospedeiro, **Brasil**, SP, Amparo, 22°42'S 46°45'W, 10.III.2007, D.V. Boas-Filho col. (# 155); 1 macho, mesma espécie hospedeiro, **Brasil**, SP, Araras, km 32W, SP 191, 22°22'S 47°15'W, 25.II.2014, G.O. Almeida col.; 1 fêmea mesma espécie hospedeiro, **Brasil**, MG, Lavras, 21°13'S 44°58'W, 26.II.2014, L.F.O. Bernardi col.; 2 machos, mesma espécie hospedeiro, **Brasil**, SP, Campinas, 22°49'S 47°04'W, IX.2010, D.V. Boas-Filho col. (# 828).

**Observações.** Dados publicados em Mironov et al. (2015).

*Aniaccarus coronatus* Mironov et al., 2015

**Material examinado.** 5 machos, 2 fêmeas em *Guira guira*, **Brasil**, SP, Campinas, 22°49'S 47°04'W, IX.2010, D.V. Boas-Filho col. (# 828).

**Observações.** Dados publicados em Mironov et al. (2015).

## **Gênero *Aniibius* Gaud e Atyeo, 1990**

*Aniibius guirae* Mironov et al., 2015

**Material examinado.** 15 machos, 12 fêmeas em *Guira guira*, **Brasil**, SP, Campinas, 22°49'S 47°04'W, IX.2010, D.V. Boas-Filho col. (# 828).

**Observações.** Dados publicados em Mironov et al. (2015).



### Gênero *Epopolichus* Gaud, 1961

*Epopolichus* sp.

**Material examinado.** 3 machos, 3 fêmeas em *Milvago chimachima* (Vieillot, 1816) (Falconiformes: Falconidae), **Brasil**, SP, Cardoso, 20°04'S 49°54'W, IX.2008, J.M. Marçura col. (#564). 9 ninfas, mesma espécie hospedeiro, Brasil, SP, Campinas, Rod. SP 340, km 119, 22°54'S 47°03'W, 07.X.2009, D.V. Boas-Filho col. (# 583) (Figs. 58-59).

**Observações.** Este é o primeiro registro de ácaros de penas em *M. chimachima* e o primeiro registro do gênero *Epopolichus* no Novo Mundo.

### Gênero *Gabuciniella* Gaud e Atyeo, 1996

*Gabuciniella camptoloba* Gaud e Atyeo, 1996

**Material examinado.** 19 machos, 29 fêmeas em *Cariama cristata* (Linnaeus, 1766) (Gruiformes: Cariamidae), **Brasil**, SP, Votuporanga, 20°48'S 49°49'W, 29.III.2012, F.A. Hernandez col.; 5 machos, 5 fêmeas, mesma espécie hospedeiro, **Brasil**, SP, São Carlos, km 224, SP 310, 21°59'S 47°53'W, 15.VI.2008, D.V. Boas-Filho col. (# 336).

**Observações.** *Gabuciniella camptoloba* foi recentemente registrado no Brasil em *Cariama cristata* em Pedroso et al. (2015).

### Gênero *Genoprotolichus* Gaud e Atyeo, 1996

*Genoprotolichus* sp.

**Material examinado.** 20 machos, 12 fêmeas em *Psittacara leucophthalmus* (Statius Müller, 1776) (Psittaciformes, Psittacidae), **Brasil**, SP, Campinas, Fazenda Monte d'este, 22°54'S 47°03'W, 09.III.2010, D.V. Boas-Filho col. (#684).

**Observações.** Este é o primeiro registro do gênero *Genoprotolichus* no Brasil e o primeiro em *P. leucophthalmus*.

### Gênero *Grallobia* Hull, 1934

*Grallobia* sp. A

**Material examinado.** 7 machos, 5 fêmeas em *Aramides cajaneus* (Statius Müller, 1776) (Gruiformes: Rallidae), **Brasil**, SP, São José do Rio Preto, 20°49'S 49°20'W, II.2009, F.A. Hernandez col.; 2 machos, 1 fêmea mesma espécie hospedeiro, **Brasil**, SP, Campinas, Unicamp, 22°54'S 47°03'W, 16.IX.2010, D.V. Boas-Filho col. (# 800).

**Observações.** Este é o primeiro registro de ácaros de penas em *Aramides cajaneus* e o primeiro registro do gênero *Grallobia* no Brasil.

*Grallobia* sp. B

**Material examinado.** 12 machos, 9 fêmeas em *Aramides cajaneus*, **Brasil**, SP, São José do Rio Preto, 20°49'S 49°20'W, II.2009, F.A. Hernandez col.; 2 machos, 1 fêmea mesmo hospedeiro, **Brasil**, SP, Campinas, Unicamp, 22°54'S 47°03'W, 16.IX.2010, D.V. Boas-Filho col. (# 800).

**Observações.** Este é o primeiro registro de ácaros de penas em *Aramides cajaneus* e o primeiro registro do gênero *Grallobia* no Brasil.

*Grallobia* sp. C

**Material examinado.** 12 machos, 6 fêmeas em *Gallinula galeata* (Linnaeus, 1758) (Gruiformes: Rallidae), **Brasil**, SP, Campinas, 22°54'S 47°03'W, 09.IV.2010, D.V. Boas-Filho col. (# 789).

**Observações.** Três espécies de *Grallobia* têm sido coletadas em *Gallinula galeata*: *Grallobia dubinini*, *G. gallinulae* e *G. fulicae* (GAUD, 1968; GAUD e MOUCHET, 1959; Černý, 1967). Este é o primeiro registro de ácaros de penas em *G. galeata* no Brasil e o primeiro registro do gênero *Grallobia* no Brasil.

**Gênero *Grallolichus* Gaud, 1960***Grallolichus* sp. A

**Material examinado.** 2 machos, 4 fêmeas em *Aramides cajaneus*, **Brasil**, SP, Campinas, Unicamp, 22°54'S 47°03'W, 16.IX.2010, D.V. Boas-Filho col. (# 800) (Figs. 60-61).

**Observações.** Este é o primeiro registro de ácaros de penas em *A. cajaneus* e o primeiro registro do gênero *Grallolichus* no Brasil.

*Grallolichus* sp. B

**Material examinado.** 2 machos, 2 fêmeas em *Aramides cajaneus*, **Brasil**, SP, Campinas, 22°49'S 47°02'W, 02.VII.2007, D.V. Boas-Filho col. (# 401).

**Observações.** Este é o primeiro registro de ácaros de penas em *A. cajaneus* e o primeiro registro do gênero *Grallolichus* no Brasil.

### Gênero *Lopharalichus* Gaud e Atyeo, 1996

*Lopharalichus* sp. A

**Material examinado.** 2 machos, 2 fêmeas em *Ara ararauna*, **Brasil**, sem dados adicionais; 3 machos, 1 fêmea mesma espécie hospedeiro, **Brasil**, SP, Itatiba, 23°00'S 46°50'W, 24.III.2007, U. Kawazoe col. (# 152).

**Observações.** O gênero *Lopharalichus* foi registrado no Brasil em *Brotogeris chiriri* (ENOUT et al., 2012). Este é o primeiro registro do gênero em *A. ararauna*.

*Lopharalichus* sp. B

**Material examinado.** 14 machos, 8 fêmeas em *Brotogeris chiriri* (Vieillot, 1818) (Psittaciformes: Psittacidae), **Brasil**, SP, Pedreira, 22°44'S 46°54'W, X.2013, D.V. Boas-Filho col. (# 1113); 4 fêmeas, 1 ninfa, mesma espécie hospedeiro, **Brasil**, PA, Santana do Araguaia, Fazenda Fartura, 09°40'S 50°23'W, 07.IX.2011, D.V. Boas-Filho col. (#1006) (Figs. 62-63).

**Observações.** Mesma observação de *Lopharalichus* sp. A. Este é o primeiro registro do gênero em *B. chiriri*.

### Gênero *Neorhytidelasma* Mironov e Pérez, 2003

*Neorhytidelasma* sp. A

**Material examinado.** 4 machos, 3 fêmeas em *Ara ararauna*, **Brasil**, SP, Itatiba, 23°00'S 46°50'W, 24.III.2007, U. Kawazoe col. (# 152).

**Observações.** Existem três espécies de *Neorhytidelasma* descritas de psitacídeos brasileiros (VALIM et al., 2011). Este é o primeiro registro de *Neorhytidelasma* em *A. ararauna*.

*Neorhytidelasma* sp. B

**Material examinado.** 12 machos, 13 fêmeas em *Anodorhynchus hyacinthinus* (Latham, 1790) (Psittaciformes: Psittacidae), **Brasil**, SP, Piracicaba, Zoo Piracicaba, 22°41'S 47°39'W, 15.I.2014, R.B. Novaes col.

**Observações.** Este é o primeiro registro do gênero *Neorhytidelasma* em *A. hyacinthinus*.

*Neorhytidelasma* sp. C

**Material examinado.** 8 machos, 11 fêmeas em *Psittacara leucophthalmus*, **Brasil**, SP, Campinas, Fazenda Monte d'este, 22°54'S 47°03'W, 09.III.2010, D.V. Boas-Filho col. (#684); 1 macho, mesma espécie hospedeiro, **Brasil**, SP, Rio Claro, IB-UNESP, 22°23'S 47°32'W, 17.VIII.2014, F.A. Hernandez col.

**Observações.** Este é o primeiro registro do gênero *Neorhytidelasma* em *P. leucophthalmus*.

### Gênero *Opisthocomacarus* Dubnin, 1955

*Opisthocomacarus umbellifer* (Trouessart, 1898)

**Material examinado.** 2 machos, 5 fêmeas, 2 ninfas em *Opisthocomus hoazin* (Statius Müller, 1776) (Opisthocomiformes: Opisthocomidae), **Brasil**, PA, Santana do Araguaia, Fazenda Fartura, 09°40'S 50°23'W, 08.IX.2013, D.V. Boas-Filho col. (# 1110); 4 machos, 6 fêmeas, mesma espécie hospedeiro, **localidade**, data e coletor (# 1111); 3 machos, 2 fêmeas, 2 ninfas, mesma espécie hospedeiro, **localidade**, data e coletor (#1112).

**Observações.** *O. umbellifer* é descrito do *O. hoazin* da Guiana (TROUESSART, 1898) e é registrado pela primeira vez no Brasil.

### Gênero *Pterolichus* Trouessart e Mégnin, 1884

*Pterolichus* sp. A

**Material examinado.** 3 fêmeas em *Cairina moschata*, **Brasil**, SP, Campinas, Fazenda São João de Atibaia, 06.VI.2006, D.V. Boas-Filho col. (# 480).

**Observações.** Este é o primeiro registro de um ácaro de pena da família Pterolichidae em uma ave da ordem Anseriformes.

*Pterolichus* sp. B

**Material examinado.** 5 machos, 9 fêmeas em *Nothocrax urumutum* (Spix, 1825) (Galliformes: Cracidae), **Brasil**, SP, Campinas, Bosque Jequitibás, 22°54'S 47°03'W, 19.V.2008, P.A.N. Felipe col. (# 330).

**Observações.** Este é o primeiro registro de ácaros de penas em *N. urumutum*.

*Pterolichus* sp. C

**Material examinado.** 11 machos, 8 fêmeas em *Crax blumenbachii* Spix, 1825 (Galliformes: Cracidae), **Brasil**, MG, Poços de Caldas, Criadouro de Aves, 21°47'S 46°33'W, 2010, D.V. Boas-Filho col. (# 751).

**Observações.** Este é o primeiro registro de ácaros de penas em *C. blumenbachii*.

*Pterolichus* sp. D

**Material examinado.** 18 machos, 25 fêmeas, 3 ninfas em *Coragyps atratus* (Bechstein, 1793) (Accipitriformes: Cathartidae), **Brasil**, BA, Medeiros Neto, 17°22'S 40°13'W, I.2008, D.V. Boas-Filho col. (# 285).

**Observações.** Este é o primeiro registro de um ácaro da família Pterolichidae em uma ave Cathartidae.

*Pterolichus* sp. E

**Material examinado.** 2 fêmeas em *Athene cunicularia*, **Brasil**, SP, Campinas, Fazenda Mt. D'Este, 22°49'S 47°02'W, 03.VI.2009, D.V. Boas-Filho col. (# 491).

**Observações.** Este é o primeiro registro de um ácaro da família Pterolichidae em uma ave da ordem Strigiformes.

**Gênero *Stakyonemus* Atyeo e Gaud, 1971***Stakyonemus hystrix* (Trouessart, 1898)

**Material examinado.** 2 machos, 1 fêmea em *Opisthocomus hoazin* (Statius Müller, 1776) (Opisthocomiformes: Opisthocomidae), **Brasil**, PA, Santana do Araguaia, Fazenda Fartura, 09°40'S 50°23'W, 08.IX.2013, D.V. Boas-Filho col. (# 1110); 24 machos, 16 fêmeas, mesma espécie hospedeiro, **localidade**, data e coletor (# 1111); 27 machos, 20 fêmeas, mesma espécie hospedeiro, **localidade**, data e coletor (# 1112).

**Observações.** *S. hystrix* foi redescrito em *O. hoazin* do Brasil em Atyeo e Gaud (1971).

**Família Ptiloxenidae Gaud, 1982**

**Gênero *Sokoloviana* Dubinin, 1951**

*Sokoloviana chilensis* Dabert e Ehrnsberger, 1996

**Material examinado.** 17 machos, 13 fêmeas em *Vanellus chilensis*, **Brasil**, SP, Pedreira, Sítio Acácia, 22°44'S 46°54'W, 06.IX.2008, D.V. Boas-Filho col. (# 373); 6 machos, 16 fêmeas, mesma espécie hospedeiro, **Brasil**, SP, Holambra 22°37'S 47°03'W, 30.X.2007, D.V. Boas-Filho col. (# 238); 2 machos, 3 fêmeas mesma espécie hospedeiro, **Brasil**, SP, 2010, col. D.V. Boas-Filho col. (Figs. 64-65).

**Observações.** Dados publicados em Pedroso et al. (2015).

## DISCUSSÃO

Muitas das alterações realizadas nos dados de levantamento feito por Valim et al. (2011) ocorreram devido a possíveis erros de localidade das peles das aves, como o registro de *Ptyssalges major* (Analgoidea: Ptyssalgidae) em *Eutoxeres aquila* (Apodiformes: Trochilidae) (PARK e ATYEO, 1979); esta ave não possui ocorrência nas listas de aves do Brasil (CBRO, 2014), mas aparece como sendo brasileira no trabalho de descrição.

A Tabela 2 mostra que o número de espécies nominais de ácaros de penas no Brasil é praticamente o dobro em aves não Passeriformes, em relação às Passeriformes. Mesmo excluindo os dados do presente estudo, que incluem apenas aves não Passeriformes, tem-se 169 ácaros nominais (69,5%) em 130 espécies de aves não Passeriformes (48,7%) contra 74 ácaros nominais (30,5%) em 137 aves Passeriformes (51,3%). Essa diferença considerável de espécies descritas entre as ordens se deve principalmente ao maior enfoque dado a determinados grupos de aves e de ácaros pelos antigos taxonomistas de ácaros de penas, como no caso da cigana (ATYEO e GAUD, 1971) ou andorinhões (PETERSON et al., 1980), sendo que no caso das aves do Brasil, o enfoque foi maior em não Passeriformes.

Trabalhos que levantaram ácaros de penas em aves de várias ordens, incluindo Passeriformes, mostram que o aumento no número de espécies de Passeriformes analisados é proporcional a um aumento significativo de ácaros da superfamília Analgoidea, principalmente os da família Proctophyllodidae. Assim como ocorreu em Galloway et al. (2014), no Canadá, que registraram 94 espécies de Analgoidea contra 39 de Pterolichoidea, tendo quantidades equivalentes de aves Passeriformes e não Passeriformes amostradas.

O fato de apenas aves não Passeriformes serem amostradas no presente trabalho explica o maior número de ácaros na superfamília Pterolichoidea (82 espécies) do que em Analgoidea (57 espécies). Aves Passeriformes hospedam principalmente ácaros da superfamília Analgoidea, que se adaptaram a todos os tipos de microhabitats dessas aves, sendo que existem poucos registros de ácaros Pterolichoidea em Passeriformes, como gêneros específicos da família Gabuciniidae (MIRONOV et al., 2014) ou Ascouracaridae, esses últimos encontrados em Passeriformes da família Corvidae (GAUD e ATYEO, 1996). Já as outras ordens de aves abrigam tanto ácaros Pterolichoidea quanto Analgoidea, sendo que os Pterolichoidea vivem apenas nos habitats de interior de cálcamo e nas penas de asas e cauda dessas aves (DABERT e MIRONOV, 1999). Famílias de ácaros Pterolichoidea (p.e. Pterolichidae, Crypturoptidae, Gabuciniidae, Kramerellidae, Falculiferidae, Ptiloxenidae) substituem o nicho de famílias Analgoidea nas penas de asas e cauda em várias ordens de aves, principalmente as terrestres (p.e. Galliformes, Strigiformes,

Falconiformes), enquanto que aves associadas a ambientes aquáticos (p.e. Charadriiformes, Pelecaniformes) e beija-flores (Apodiformes: Trochilidae), tendem a apresentar também famílias de Analgoidea nesse microhabitat (p.e. Alloptidae, Avenzoariidae, Proctophyllodidae) (GAUD e ATYEO, 1996). Isso faz com que a diversidade comparada entre Analgoidea e Pterolichoidea seja proporcional também à diversidade e quantidade de ordens de aves amostradas.

Kurey (1976), em um estudo sobre ácaros de penas em aves não Passeriformes da América do Norte, registrou 125 gêneros de ácaros em 267 aves, comparado com 77 gêneros em 62 espécies de aves no presente estudo. Ao dividir o número de gêneros de ácaros pelo número de espécies de aves, tem-se a razão de quantos gêneros de ácaros foram encontrados por ave: aproximadamente 0,46 ácaros por ave em Kurey (1976), contra 1,22 no presente estudo. Essa baixa diversidade de gêneros encontrados por Kurey comparada à encontrada no presente estudo, provavelmente é reflexo do grande número de espécies de aves analisadas que categoricamente abrigam os mesmos gêneros de ácaros, como foi o caso da ordem Charadriiformes, que contou com 89 espécies analisadas por Kurey (1976) contra apenas 1 no presente trabalho, o que diminui a diversidade de gêneros por espécies de aves analisadas. Revisões taxonômicas de ácaros de penas também foram realizadas após Kurey (1976), de modo que gêneros que eram muito abrangentes, como *Alloptes* e *Pterolichus*, que aparecem frequentemente naquele estudo em aves de diferentes ordens, hoje são classificados em outros gêneros (p.e. ATYEO e GAUD, 1992). Ainda assim, essa menor riqueza de gêneros de ácaros de penas registrada no hemisfério norte possivelmente é devido a influências climáticas que afetam essa diversidade de ectocomensais, como verificado por Meléndez et al. (2014), em que a intensidade e diversidade de ácaros de penas diminui conforme a elevação altitudinal e queda da temperatura.

O baixo número de adições de ácaros nominiais à lista do Brasil levantadas nesse trabalho (10 espécies) foi devido às publicações originadas com o material apresentado no presente estudo, no qual 23 espécies de ácaros catalogadas aqui tiveram seus dados publicados recentemente: 1) registro do hospedeiro natural de *Allopsoroptoides galli* (HERNANDES et al., 2014); 2) descrição de *Cathartacarus coragyps* em *Coragyps atratus* (Cathartidae) e primeiro registro de *Bychovskiata chilensis*, *Magimelia chilensis*, *Brephosceles chilensis*, *Sokoloviana chilensis* e *Leptosphyra centropoda* em *Vanellus chilensis* (Charadriidae) e *Gabuciniella camptoloba* em *Cariama cristata* (Cariamidae) (PEDROSO et al., 2015); 3) descrição de *Carcinopodacarus polymorphus* em *Guira guira* (Cuculidae) (HERNANDES et al., 2015a); 4) descrição de *Aniacarus ani* em *Crotophaga ani* (Cuculidae) e *A. simplex*, *A. robustus*, *A. coronatus* e *Aniibius guirae* em *Guira guira* (MIRONOV et al., 2015); e 5) primeiro registro de ácaros de pena em aves Pelecaniformes no Brasil (HERNANDES et al., 2015b).



## Superfamília Analgoidea

Foram encontrados 6 gêneros e 8 espécies de ácaros de penas na família Alloptidae, em 5 espécies de 4 famílias de aves aquáticas: Phaethontidae, Phalacrocoracidae, Rallidae e Charadriidae (Tabela 4), sendo 7 espécies de ácaros já conhecidas, o maior número dentre as famílias de Analgoidea, o que mostra um melhor conhecimento da diversidade de ácaros Alloptidae para as espécies de aves amostradas.

Registramos na família Analgidae, que é encontrada nas penas de contorno, 8 espécies de ácaros em 6 gêneros, sendo 3 identificados até espécie, em 7 espécies de aves de 4 ordens (Galliformes, Gruiformes, Columbiformes e Cuculiformes). Geralmente essa família é bem distribuída em várias ordens de aves, e possui várias subfamílias, sendo todas as espécies aqui registradas pertencentes à subfamília Megniniinae, enquanto por exemplo Analginae, é exclusiva de aves Passeriformes (GAUD e ATYEO, 1996).

Assim como Analgidae, duas outras famílias de ácaros que vivem nas penas de contorno (plumas) também foram registradas: Psoroptoididae, que possui ácaros muito semelhantes morfológicamente àqueles da família Analgidae, e com a qual foi já agrupada (GAUD e ATYEO, 1982), e Xolalgidae. Os psoroptoidídeos são considerados menos especializados a esse habitat que os Analgidae, sendo também encontrados nas coberteiras e nas partes basais das penas das asas (MIRONOV, 2004b). No presente estudo, foram encontradas 5 espécies de Psoroptoididae de 3 gêneros, sendo 2 espécies de *Chiasmalgas* em aves Psittacidae, 2 de *Temnalgas* na Cigana (Opisthocomidae: *Opisthocomus hoazin*) e *Allopsoroptoides galli* no *Guira guira*, que como já especificado, foi responsável por causar sarna em galinhas poedeiras no Brasil por transferência de hospedeiro (MIRONOV, 2013; HERNANDES et al., 2014).

A família Xolalgidae foi a mais diversa dentre as famílias de Analgoidea no presente estudo, com 19 espécies de ácaros de 8 gêneros, sendo apenas 3 espécies descritas (Tabela 1), o que a coloca também como segunda família mais diversa e abundante de ácaros de penas encontrada, atrás apenas de Pterolichidae (Pterolichoidea). Ácaros Xolalgidae foram encontrados em 15 espécies de aves de 10 famílias e 9 ordens; dentre elas, a ordem Psittaciformes mostrou uma grande diversidade de ácaros Xolalgidae, com 4 espécies em 4 hospedeiros, sendo o gênero *Fainalgas* o mais comum. É interessante notar que 3 espécies de Psittacidae e a cigana (Opisthocomidae) apresentaram 2 espécies de Xolalgidae nos mesmos indivíduos, o que pode indicar uma possível dinâmica de repartição de microhabitat ou de convivência, como relatado por Pérez (1995), que encontrou 7 espécies diferentes do gênero *Fainalgas* no psitacídeo mexicano *Aratinga holochlora*, com evidências de separação de microhabitat para duas delas. Todos os ácaros Xolalgidae coletados

são da subfamília Ingrassiinae, que até onde se sabe, só não ocorre em aves Galliformes e Columbiformes (GAUD e ATYEO, 1996). Dentre os registros mais inusitados, observa-se a primeira ocorrência do gênero *Leptosphyra* em uma ave Psittacidae (*Forpus xanthopterygius*) e de duas novas espécies do gênero *Gymnalloptes* em *Opisthocomus hoazin*. Espécies de *Leptosphyra* foram registradas previamente apenas em aves aquáticas, principalmente da ordem Charadriiformes, e a única espécie conhecida de *Gymnalloptes* tinha sido registrada na ordem Gruiformes (GAUD e ATYEO, 1981).

A única família que apresentou todas as espécies de ácaros encontradas conhecidas a nível específico de Analgoidea foi Avenzoariidae, família que junto com Alloptidae é encontrada principalmente em aves aquáticas não Passeriformes (GAUD e ATYEO, 1996), com 2 espécies, *Bychovskiata chilensis* em *Vanellus chilensis* (Charadriiformes) e *Scutomegninia (S.) microfalcifera* registrado em *Phalacrocorax brasilianus* (Pelecaniformes). Ambos os gêneros, *Bychovskiata* e *Scutomegninia* possuem amplo esforço de estudos taxonômicos e filogenéticos (MIRONOV e DABERT, 1995; 1997; MIRONOV, 2000).

Uma das principais famílias de ácaros que habitam as penas de asas e cauda de beija-flores é também a mesma em aves Passeriformes, Proctophyllodidae (GAUD e ATYEO, 1996). No presente estudo, a família foi encontrada em 2 espécies de beija-flores, o beija-flor-de-frente-violeta, *Thalurania glaucopis*, que apresentou 3 espécies de 3 diferentes gêneros de Proctophyllodidae, no mesmo indivíduo, sendo apenas uma espécie conhecida, *Allodectes thaluraniae*, descrita dessa mesma espécie hospedeira no Estado do Paraná (HERNANDES, 2013), e o beija-flor-de-orelha-violeta, *Colibri serrirostris*, em que foi encontrado *Toxerodectes subulatus*, ácaro também descrito dessa espécie hospedeira (PARK e ATYEO, 1974).

Ácaros Astigmata dermícolos ocupam outro habitat exclusivo de Analgoidea, e no presente estudo apenas a família Dermationidae foi registrada, com 6 espécies em 6 gêneros distintos, sendo 3 identificadas até espécie e 1 possível novo gênero em *Chaetura meridionalis* (Apodidae). A família é amplamente distribuída em várias ordens de aves, e no presente estudo foi encontrada em 6 diferentes: Galliformes, Columbiformes, Psittaciformes, Cuculiformes, Apodiformes e Piciformes, sendo 2 das 3 espécies conhecidas já registradas no Brasil: *Psittophagoides brotogeris* em *Brotogeris versicolurus* (Psittacidae) (FAIN e BOCHKOV, 2003) e *Carcinopodacarus polymorphus* em *Guira guira* (Cuculidae). Este último representa um gênero recentemente descrito com uma característica por enquanto única na família Dermationidae: o macho apresenta 3 morfotipos diferentes (polimorfismo) (HERNANDES et al., 2015a). Geralmente, ácaros dessa e de outras famílias dermícolos são pouco amostrados em levantamentos de ácaros de penas devido à dificuldade de coleta: estes são presos à superfície da pele e dificilmente são coletados em campo.

A possibilidade de lavar as aves como uma das metodologias empregadas no trabalho resultou em uma aquisição maior e mais diversa desses ácaros.

Pyroglyphidae é uma família que possui ácaros ainda pouco conhecidos, que geram controvérsias sobre sua sistemática, como se eles devem ou não ser incluídos em Analgoidea, já que existem evidências de que esses ácaros não representam um verdadeiro “ácaro de pena”, mas sim uma linhagem ancestral, que pode representar a transição entre os ácaros que vivem no ninho para os de penas. Existem subfamílias de piroglífidos como Dermatophagoidinae que são nidícolas e detritívoras, encontradas inclusive em mamíferos, ocorrendo apenas eventualmente nas penas (GAUD e ATYEO, 1996; PROCTOR, 2003; KLIMOV e OCONNOR, 2008). Entre os Pyroglyphidae encontrados, a subfamília Paralgopsinae até então era registrada apenas no cálamo de psitacídeos do Novo Mundo (GAUD e ATYEO, 1996; JARDIM et al., 2012), o registro do gênero *Paralgopsis* no mutum-de-penacho *Crax fasciolata* (Galliformes: Cracidae) pode representar um caso de contaminação devido ao indivíduo amostrado ser proveniente de cativeiro. Em todo caso, registros de ácaros em cracídeos são escassos. Apenas 1 indivíduo da subfamília Dermatophagoidinae, de ácaros que vivem principalmente no ninho, foi registrado, sendo provavelmente um gênero novo, em *Colaptes campestris* (Picidae). Gaud e Atyeo (1996) relataram a ocorrência dessa subfamília em aves Picidae.

Outro ácaro calamícola encontrado na superfamília Analgoidea foi o gênero *Ptyssalges*, o único gênero da família Ptyssalgidae, família essa encontrada apenas no interior do cálamo das penas de beija-flores. No presente estudo o gênero foi registrado em *Thalurania glaucopis*, ave cujo gênero já foi registrado no Brasil (HERNANDES, 2013).

A família Thysanocercidae também é monogenérica, e foi estabelecida com base nos padrões incomuns do gênero *Thysanocercus* (GAUD e ATYEO, 1996). Ela é típica das penas das asas de andorinhões (Apodiformes: Apodidae e Hemiprocnidae) do mundo todo, sendo aqui registrada com poucos exemplares em *Streptoprocne biscutata*. No Brasil, Berla (1960) registrou a única espécie, *Thysanocercus cypseli longitarsus* (Trouessart, 1899), na ave hospedeira *Streptoprocne zonaris* (Shaw, 1796). O gênero *Thysanocercus* é considerado raro em coleções acarológicas (GAUD e ATYEO, 1996).

## Superfamília Pterolichoidea

A única família de ácaros calamícolos da superfamília Pterolichoidea registrada foi Ascouracaridae, com 4 espécies, sendo 3 pertencentes ao gênero *Ascourcarus* e 1 a *Cystoidosoma*, em 4 espécies de aves de 3 famílias. As espécies descritas são *Ascourcarus chordeili*, do caprimulgídeo *Chordeiles rupestris* da Amazônia brasileira (MIRONOV e FAIN, 2003) e aqui registrado em *Lurocalis semitorquatus*, da mesma família, e *Cystoidosoma centuri*, de picídeos neotropicais (DABERT e EHRNSBERGER, 1992), e aqui registrado em *Colaptes campestris* (Picidae). Ácaros Ascouracaridae são encontrados em cálamos de diversas ordens de aves terrestres como Falconiformes, Caprimulgiformes, Strigiformes, Galliformes, entre outras (GAUD e ATYEO, 1996; MIRONOV e FAIN, 2003).

Todas as demais famílias de ácaros Pterolichoidea registradas (9 famílias) são de espécies que habitam as penas de asas e cauda, e entre elas duas tiveram apenas uma espécie de ácaro registrado, Crypturoptidae e Ptiloxenidae. Ácaros da família Crypturoptidae são conhecidos por serem restritos à aves da ordem Tinamiformes e pelas fêmeas apresentarem um espermoduto externo para receber o esperma do macho (GAUD e ATYEO, 1996); o ácaro *Mesosathes nothurae* foi registrado na cordona-amarela *Nothura maculosa*, mesmo hospedeiro no qual a espécie foi descrita, na Argentina (ALZUET e BRANDETTI, 1990). Já Ptiloxenidae é encontrada em aves aquáticas, sendo a espécie *Sokoloviana chilensis* já registrada em seu hospedeiro tipo, *Vanellus chilensis* (Charadriidae) no Brasil (PEDROSO et al., 2015).

Assim como Thysanocercidae (Analgoidea), a família Eustathiidae (Pterolichoidea) também é típica de andorinhões. A família no geral possui um bom esforço taxonômico, principalmente para espécies em hospedeiros do Velho Mundo (PETERSON et al., 1980; GAUD e ATYEO, 1967; GAUD e BERLA, 1963), no Brasil a família possui registros em 3 hospedeiros: *Streptoprocne zonaris*, *Chaetura cinereiventris* e *C. meridionalis*, sendo que em *S. zonaris* foram registradas 4 espécies congêneras de *Neochauliacea* (PETERSON et al., 1980; VALIM et al., 2011). No presente estudo, 2 possíveis novas espécies do gênero *Neochauliacea* foram registradas junto com *N. ocellata* e *Rhynchocaulus paradoxus* no taperuçu-de-coleira-falha (*Streptoprocne biscutata*) (Tabela 4).

A família Falculiferidae também é específica de apenas uma ordem de aves: Columbiformes. A família é mais facilmente reconhecida por uma característica nas fêmeas: a ausência do epigino, uma estrutura esclerotizada, geralmente em forma de ferradura, que circunda a parte superior do oviporo e é encontrada em fêmeas de quase todos os outros ácaros de penas, exceto por exemplo em Magimeliinae (Pterolichidae) (GAUD e ATYEO, 1996). No presente estudo

foram coletadas 8 espécies de ácaros Falcuiferidae de 3 gêneros, *Byersalges*, *Falculifer* e *Hyperaspidacarus*, sendo que 4 foram identificadas a nível específico. Apenas o gênero *Falculifer* apresentou espécies desconhecidas, sendo 3 registradas no pombão *Patagioenas picazuro*, ave relativamente comum e adaptada ao ambiente urbano e 1 em *P. speciosa*.

Em um estudo específico, Moraes et al. (2011) analisaram ácaros de 46 indivíduos de *Columbina talpacoti* da região de Campinas, SP. Os autores encontraram 3 espécies de Analgidae e 4 de Falcuiferidae, contra 2 e 3 espécies no presente estudo, respectivamente, sendo que o gênero *Hyperaspidacarus* (Falcuiferidae) foi registrado apenas no presente estudo, de uma ave do Estado de Minas Gerais, o que pode indicar a existência de algum padrão de distribuição desse gênero entre diferentes populações de *C. talpacoti*.

Freyanidae foi a única família registrada aqui que pertence à superfamília Freyanoidea, de acordo com a classificação usada em Gaud e Atyeo (1996). Entretanto, essa superfamília não foi adotada no presente estudo devido a evidências contra sua manutenção, sendo as famílias movidas para a superfamília Pterolichoidea (OCONNOR, 1982; OCONNOR, 2009). Ácaros da família Freyanidae são encontrados em aves aquáticas, e no presente estudo apenas a Subfamília Michaelichinae foi amostrada, em aves Pelecaniformes: 3 espécies da família Sulidae, que tiveram todas as espécies de ácaros identificadas, e 1 registrada em Phalacrocoracidae, espécie nova do gênero *Michaelia*. Os dados para as aves Pelecaniformes registrados aqui, com exceção de 3 espécies de ácaros em *Phalacrocorax brasilianus*, foram publicados em Hernandez et. al (2015b).

A terceira família com maior diversidade de espécies de ácaros de penas registrados no trabalho foi Gabuciniidae, família que é bem distribuída em ordens de aves terrestres, principalmente entre as rapinantes das famílias Accipitridae e Falconidae, e junto com Ascouracaridae, é a única família de Pterolichoidea associada também à ordem Passeriformes (GAUD e ATYEO, 1996; MIRONOV et al., 2014). No presente trabalho, foram registradas 11 espécies em 7 gêneros, presentes em 5 ordens de aves (Cathartiformes, Falconiformes, Cuculiformes, Piciformes e Caprimulgiformes), sendo 3 espécies identificadas, *Piciformobia guirae* no cuculídeo *Guira guira*, *Cathartacarus coragyps*, recentemente descrito no Brasil no urubu-de-cabeça-preta, *Coragyps atratus* (PEDROSO et al., 2015) e *Tocolichus allepimerus* no ramphastídeo *Ramphastos toco*. Os gêneros de Gabuciniidae mostraram especificidade relacionada a nível de família nas aves amostradas; apenas o gênero *Hieracolichus* foi encontrado em famílias distintas, Accipitridae (águias e gaviões) e Falconidae (falcões), ambas agrupadas na ordem Falconiformes pelos modelos tradicionais de taxonomia de aves (DEL HOYO et al., 1994).

Outra família registrada com frequência em rapinantes é Kramerellidae, encontrada principalmente em aves noturnas Strigiformes (corujas). Esta família é gênero-específica, de modo

que determinados gêneros são encontrados em determinadas ordens de aves (GAUD e ATYEO, 1996). No presente trabalho, 9 espécies em 4 gêneros foram registradas, sendo os gêneros *Dermonoton*, *Kramerella* e *Petitota* presentes em Strigiformes e *Pseudogabucinia* em Ciconiiformes e Falconiformes. Este é o primeiro registro de ácaros de penas em aves Strigiformes no Brasil.

Por fim, a última família de ácaros na superfamília Pterolichoidea a ser abordada é Pterolichidae, a mais diversa e numerosa dentre as famílias de ácaros de penas e também a mais heterogênea, com mais de 120 gêneros de ácaros com as mais diversas características morfológicas, agrupados pelos caracteres mais básicos de ácaros Pterolichoidea, sendo todas as espécies encontradas em aves não Passeriformes (GAUD e ATYEO, 1996). São reconhecidas 5 subfamílias: Ardeacarinae, Ardeialginae, Magimeliinae, Xoloptoidinae e Pterolichinae, e apenas a subfamília Xoloptoidinae não foi amostrada no presente trabalho. Ardeacarinae e Ardeialginae são típicas de aves Ardeidae (garças); no presente estudo, 5 possíveis novas espécies foram registradas em Ardeacarinae, todas do gênero *Ardeacarus*, presentes em todas as 6 espécies de garças analisadas. Em Ardeialginae foram registradas apenas 2 espécies do gênero *Ardeialges* em 2 espécies de hospedeiros, essa subfamília é considerada menos prevalente que a primeira (GAUD e ATYEO, 1996). A outra subfamília com hospedeiros restritos é Magimeliinae, encontrado somente em algumas famílias da ordem Charadriiformes; apenas 1 espécie foi registrada, *Magimelia chilensis* no quero-quero *Vanellus chilensis* (PEDROSO et al., 2015).

Já Pterolichinae é a maior subfamília de ácaros de penas, com mais de 100 gêneros associados a uma grande variedade de ordens de aves, dentre as quais se destacam Galliformes (mais de 30 gêneros) e Psittaciformes (mais de 20 gêneros) (GAUD e ATYEO, 1996). No presente estudo foram registradas 32 espécies de Pterolichinae, sendo 24 novas espécies, em 9 ordens de aves: Anseriformes (1 sp.), Galliformes (7 sp.), Cathartiformes (1 sp.), Falconiformes (1 sp.), Gruiformes (6 sp.), Psittaciformes (6 sp.), Opisthocomiformes (5 sp.), Cuculiformes (5 sp.) e Strigiformes (1 sp.). Entre essas se destacam Galliformes (Cracidae) com 7 novas espécies, sendo 5 possíveis novos gêneros, encontrados em 6 hospedeiros; esse alto número de gêneros desconhecidos expõe a escassez de estudos com ácaros de penas em aves Cracidae, família endêmica da região Neotropical, que mostrou possuir uma fauna única de ácaros de penas, mesmo que de aves coletadas de cativeiros. Atyeo (1992) descreveu vários novos gêneros de Pterolichinae em aves da família Megapodiidae (Galliformes) da região do Pacífico, aparentados aos Galliformes do Novo Mundo (TUINEN e DYKE, 2004). Outra ordem de aves com novos gêneros de Pterolichinae foi Opisthocomiformes, ordem da cigana, ave também encontrada apenas na América Latina, no qual 2

novos gêneros foram registrados além dos dois únicos já descritos para esse hospedeiro (ATYEO e GAUD, 1971).

Um dos gêneros mais generalistas de ácaros de penas é *Pterolichus*, que aqui foi identificado em 5 espécies de hospedeiros de 4 ordens (Anseriformes, Galliformes, Cathartiformes e Strigiformes) (Tabela 4). Porém, apesar desses ácaros apresentarem as características básicas do gênero, *Pterolichus* é típico de aves Galliformes, e como mostrado por Gaud e Atyeo (1992), antigas identificações de *Pterolichus* podem se tratar de novos gêneros. O registro do gênero *Pterolichus* em *Cairina moschata* pode ainda representar um caso de transferência de hospedeiro ou contaminação, pois além da ave coletada ser proveniente de cativeiro, podendo ter tido contato com outras aves, ácaros Pterolichidae não foram registrados em aves Anseriformes até então.

Os ácaros Pterolichinae encontrados em Gruiformes, Psittaciformes e Cuculiformes são de gêneros comumente encontrados para essas ordens de aves, como *Aniacarus* em *Guira guira* (Cuculidae) e *Grallobia* e *Grallolichus* em *Aramides cajaneus* (Rallidae), nos quais foi interessante notar a grande diversidade de ácaros Pterolichinae, com 4 espécies diferentes em ambos os hospedeiros. Aves Psittaciformes em geral abrigam uma grande diversidade de ácaros de penas: em *Aratinga holochlora*, um psitacídeo mexicano, foram registradas cerca de 25 espécies diferentes, coletadas de indivíduos de museus e de campo de várias localidades (ATYEO e PÉREZ, 1988; PÉREZ, 1995). As espécies de Pterolichinae encontradas naquela ave apresentaram uma repartição de microhabitat bem estabelecida, com espécies vivendo em penas primárias das asas, em penas secundárias e outras em penas da cauda, ambientes ainda separados por superfícies dorsal e ventral (ATYEO e PÉREZ, 1988). A baixa diversidade de ácaros encontrados em algumas espécies de psitacídeos levantados no presente trabalho, como apenas uma espécie de *Neorhytidelasma* e *Fainalges* em *Anodorhynchus hiacinthinus* e *Ara chloroptera*, respectivamente, pode ser explicada devido à coleta de ácaros ter sido realizada em apenas algumas penas isoladas de indivíduos em cativeiro. Entretanto, 3 das espécies registradas em *Psittacara leucophthalmus* foram coletadas em apenas uma única pena encontrada no chão em frente ao departamento da instituição onde foi realizado o estudo.

Entre as aves com a maior diversidade geral de ácaros encontrados no trabalho estão *Guira guira*, com 9 espécies registradas, seguida por *Opisthocomus hoazin* com 8, *Psittacara leucophthalmus* e *Columbina talpacoti* com 6, e *Streptoprocne biscutata*, *Vanellus chilensis* e *Phaethon lepturus* com 5. Vale lembrar que quanto maior o número de indivíduos analisados, provenientes de diferentes populações dentro de sua distribuição geográfica, maior pode ser a riqueza de ácaros de penas encontrados, como no caso do *G. guira*, que possuiu a maior diversidade

de ácaros encontrados no presente estudo, devido ao maior número de indivíduos analisados de diferentes regiões, 7 no total.

Apesar de várias espécies de ácaros identificadas no Brasil serem descritas de aves aparentadas de outras regiões do mundo, como por exemplo *Kramerella otti*, *K. quadrata* e *Pteralloptes stellaris*, descritas de corujas e garças do Velho Mundo e registradas no presente estudo (GAUD e ATYEO, 1980; GAUD, 1981), recentes estudos moleculares indicam que populações de espécies de ácaros de penas, se isoladas, podem representar espécies distintas que mantêm morfologia parecida, conhecidas como „espécies crípticas“. É o caso, por exemplo, de *Alloptes (Sternalloptes) stercorarii* (Dubnin) (Alloptidae), que se acreditava ocorrer em duas espécies congêneras de *Stercorarius* (Stercorariidae), que inclusive dividem áreas de reprodução; porém, análises moleculares indicaram que as populações dos ácaros apresentaram distâncias genéticas relevantes entre as espécies hospedeiras, o suficiente para serem consideradas espécies distintas (DABERT et al., 2014). Esse estudo verificou também que a variação genética pode ser maior para ácaros de penas de contorno do que para os de penas de asas e cauda, pela provável maior facilidade desses últimos na dispersão entre hospedeiros (DABERT et al., 2014). Apesar de ainda não ser uma prática comum, o uso de técnicas moleculares para descrição e identificação de ácaros de penas vem aumentando e pode responder questões importantes sobre a ampla distribuição geográfica de certas espécies em diferentes hospedeiros, como algumas encontradas no presente estudo (DOÑA et al., 2015; DABERT et al., 2008).

A prevalência, abundância e composição de ácaros de penas nas aves hospedeiras também pode variar de acordo com a idade da ave (indivíduos jovens tendem a ter cargas menores ou não apresentar ácaros de penas), com o sexo (fêmeas aparentemente possuem maior abundância de ácaros) e com o ambiente, como a temperatura e a altitude (meses mais frios e altas altitudes reduzem a abundância de ácaros) (MELÉNDEZ et al., 2015). Ou ainda pelo grupo taxonômico do hospedeiro, como beija-flores (Trochilidae), que possuem altas cargas de ácaros de penas (RODA e FARIAS, 2007), ou pinguins (Spheniscidae), que até pouco tempo desconheciam-se seus ácaros de penas (MIRONOV e PROCTOR, 2008). O biguatinga *Anhinga anhinga* (Anhingidae) e a ema *Rhea americana* (Rheidae), são exemplos de aves que ainda não possuem ácaros de penas reportados apesar de várias tentativas de coleta.

É importante citar que a classificação sistemática das aves ainda está relativamente instável. Recentes estudos moleculares rearranjaram muitos grupos com o passar dos anos, de modo que muitas das ordens consideradas aqui já não incorporam as mesmas famílias de aves como antes, como por exemplo, a ordem Pelecaniformes, que antigamente era composta por famílias como Sulidae e Phalacrocoracidae, mas que em classificações atuais engloba famílias como Ardeidae,



enquanto as duas primeiras foram colocadas em Suliformes; o mesmo acontece com Falconiformes, que antigamente englobava famílias como Falconidae e Accipitridae. Porém novos estudos indicam um parentesco maior dos Falconidae com Psittacidae, separando as famílias antes unidas na mesma ordem em grupos filogeneticamente distantes (HACKETT et al., 2008; YURI et al., 2013; MAYR, 2014). Nesse sentido, os ácaros de penas podem servir como ferramentas para o entendimento e interpretação das questões filogenéticas de seus hospedeiros, à medida que novas associações podem corroborar ou levantar dúvidas quanto a algumas dessas novas proposições filogenéticas entre as aves (MIRONOV, 1999; MIRONOV e DABERT, 1999). No presente estudo duas espécies de ácaros de dois gêneros encontrados principalmente em Gruiformes, *Temnalges* (Analgidae) e *Gymnalloptes* (Xolalgidae), foram encontrados pela primeira vez na cigana (Opisthocomiformes), essa que é uma das aves mais enigmáticas em análises filogenéticas, em que mesmo estudos moleculares mostram resultados contraditórios sobre sua filogenia (LIVEZEY e ZUSI, 2007). O fato de 2 gêneros de ácaros de penas típicos de Gruiformes serem encontrados em Opisthocomiformes pode ser usado para corroborar arranjos filogenéticos que aproximam esses grupos (YURI et al., 2013).

## CONCLUSÃO

Como foi visto, a diferença no número e composição de espécies de ácaros de penas coletados entre as superfamílias Analgoidea e Pterolichoidea mostrou variação direta em função da composição das ordens de aves analisadas. Um maior número de aves aquáticas, beija-flores e aves Passeriformes amostradas acarreta num aumento significativo dos ácaros da superfamília Analgoidea, enquanto aves não Passeriformes terrestres vão aumentar a diversidade da superfamília Pterolichoidea.

O levantamento de ácaros de penas em aves não Passeriformes no Brasil mostrou uma rica e desconhecida diversidade de espécies, sendo que 25 espécies de aves, das 62 analisadas, tiveram seus ácaros de penas registrados pela primeira vez. 106 novas associações de ácaros foram catalogadas, 7 espécies foram descritas e vasto material para descrições futuras foi coletado. Entre os registros, alguns se destacam, como a descoberta do hospedeiro natural de *Allopsoroptoides galli*, ácaro de grande importância veterinária. As famílias de ácaros de penas mais abundantes, presentes nas aves não Passeriformes brasileiras analisadas no presente estudo, foram: Pterolichidae com 40 espécies, seguida por Xolalgidae, com 19 espécies, e por Gabuciniidae com 11 espécies. Entre as ordens de aves com maior riqueza de espécies encontradas temos a ordem Psittaciformes com 18 espécies de ácaros, seguida por Columbiformes e Pelecaniformes, ambas com 12 espécies. O número total de aves que apresentam registros de ácaros de penas no Brasil até a presente data, é de 303 espécies, nas quais 253 espécies de ácaros de penas nominais foram encontrados.

O estudo de ácaros de penas em aves brasileiras ainda se mostra em fase inicial, bem como de aves neotropicais em geral. Isto confere à região um alto potencial para estudos, principalmente taxonômicos, devido ao elevado número de espécies ainda não identificadas. Essa grande diversidade ainda pouco explorada reforça a necessidade de esforço científico na área, a criação de grupos de estudo específicos para esses ectocomensais, um maior esforço para treinamento e orientação aos ornitólogos de campo que auxiliam o trabalho dos acarologistas, coletando amostras, e a realização de trabalhos ecológicos e biológicos, de modo a melhorar nosso entendimento sobre a interação entre esses ácaros e suas aves hospedeiras.

## REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE D. A. D.; BRENER B.; MENNA-BARRETO R. F. S.; BRUNO S. F. The first identification of *Nymphilichus perezae* Mironov and Galloway, 2002 in cockatiels in Brazil and the first record of *Psittophagus* sp. Gaud and Atyeo, 1996 and cf. *Dubininia* sp. Vassilev, 1958 in cockatiels (*Nymphicus hollandicus* Kerr, 1792). **Parasitology International**, v. 61, p. 572–578, 2012.
- ALZUET A. D. B.; BRANDETTI E. Ácaros plumícolas, ectoparásitos de aves silvestres II (Astigmata: Crypturoptidae). **Revista de la Sociedad Entomológica Argentina**, v. 48, p. 41–46, 1990.
- ALZUET A. D. B.; CHICCHINO A. C.; ABRAMOVICH A. H. Consideraciones taxonómicas y relaciones hospedatárias de los géneros *Coraciacarus* Dubinin 1956, *Piciformobia* Gaud y Atyeo 1975 y *Capitolichus* Gaud y Atyeo 1975 (Acari, Astigmata, Gabuciniidae), com descripción de tres nuevas espécies. **Revista de la asociación de ciencias naturales del litoral**, v. 19, p. 49–67, 1988.
- AMARAL H. L. C.; BERGMANN F. B.; SANTOS P. R. S.; KRÜGER R. F.; GRACIOLLI G. Community of arthropod ectoparasites of two species of *Turdus* Linnaeus, 1758 (Passeriformes: Turdidae) in southern Rio Grande do Sul, Brazil. **Parasitology Research**, v. 112, p. 621–628, 2012.
- ATYEO W. T. The pterolichoid feather mites (Acarina, Astigmata) of the Megapodiidae (Aves, Galliformes). **Zoologica Scripta**, v. 21, p. 265–305, 1992.
- ATYEO W. T.; GAUD J. Feather mites (Analgoidea: Pterolichoidea) of the Hoatzin (Aves: Galliformes). **The American Midland Naturalist**, p. 86, p. 152–159, 1971.
- ATYEO W. T.; GAUD J. Ptyssalgidae, a new family of the Analgoid feather mites (Acarina: Acaridida). **Jornal of Medical Entomology**, v. 16, p. 306–308, 1979.

- ATYEO W. T.; GAUD J. The identity of *Pterolichus obtusus* Robin, 1877 with descriptions of new genera and species of feather mites (Acarina, Pterolichidae) from the Galliformes (Aves). **Acarologia**, v. 33, p. 193–206, 1992
- ATYEO W. T.; PÉREZ T. M. Species in the genus *Rhytidelasma* Gaud (Acarina: Pterolichoidea) from the Green Conure, *Aratinga holochlora* (Sclater) (Aves: Psittacidae). **Systematic Parasitology**, v. 11, p. 85–96, 1988.
- ATYEO W. T.; PETERSON P. C. The feather mite genus *Dinalloptes* (Acarina, Proctophyllodidae). **Acarologia**, v. 8, p. 470–474, 1966.
- ATYEO W. T.; PHILIPS J. R. The feather mite genus *Neopetitota* (Pterolichoidea: Kramerellidae). **Journal of Medical Entomology**, v. 21, p. 409–411, 1984.
- ATYEO W. T.; SMITH C. L. New taxa of columbid (Aves) feather mites (Falculiferidae) with suprattegumental shields. **Journal of Medical Entomology**, v. 20, p. 207–211, 1983.
- ATYEO W. T.; WINCHELL E. J. *Byersalges*, a new genus of falculiferid feather mite and host-parasite association records from El Salvador. **Journal of the Kansas Entomological Society**, v. 57, p. 456–459, 1984.
- BARRETO M.; BURBANO M. E.; PROCTOR H. C.; MIRONOV S. V.; WAUTHY G. Feather mites (Acariformes: Psoroptidia) from Colombia: Preliminary list with new records. **Zootaxa**, v. 3516, p. 1–68, 2012.
- BERLA H. F. Analgesidae Neotropicais. I – Duas novas espécies de *Pterodectes* Robin, 1868 (Acarina–Proctophyllodinae) coletadas em Fringillidae, Aves, Passeriformes. **Boletim do Museu Nacional, Zoologia**, n. 186, p. 1–6, 1958.
- BERLA H. F. Analgesoidea neotropicais. VIII: Acarinos plumícolas parasitas de aves do Brasil. **Revista Brasileira de Biologia**, v. 20, p. 149–153, 1960.
- BLANCO G.; TELLA J. L.; POTTI J.; BAZ A. Feather mites on birds: costs of parasitism or conditional outcomes? **Journal of Avian Biology**, v. 32, p. 271–274, 2001.

COMITÊ BRASILEIRO DE REGISTROS ORNITOLÓGICOS (2014). **Listas das aves do Brasil**. 11ª Edição. Disponível em <<http://www.cbro.org.br>>. Acesso em: [05/01/2015].

ČERNÝ V. Catálogo de la fauna Cubana – XX – Lista de los ácaros parasites de aves reportadas de Cuba. **Museo “Felipe Poey” de la Academia de Ciencias de Cuba, Trabajos de Divulgación**, v. 45, p. 1–23, (não publicado), 1967.

DABERT J. Feather mites (Astigmata; Pterolichoidea, Analgoidea) and birds as models for cophylogenetic studies. **Phytophaga**, v. 14, p. 409–424, 2004.

DABERT J.; EHRNSBERGER R. Neue Arten bei der Fedemilbenfamilie Ascouracaridae Gaud & Atyeo, 1976. **Osnabrücker naturwissenschaftliche Mitteilungen**, v. 18, p. 109–150, 1992.

DABERT J.; MIRONOV S. V. Origin and evolution of feather mites (Astigmata). **Experimental and Applied Acarology**, v. 23, p. 437–454, 1999.

DABERT J.; EHRNSBERGER R.; DABERT M. *Glaucalgus tytonis* sp. n. (Analgoidea, Xolalgidae) from the barn owl *Tyto alba* (Strigiformes, Tytonidae): compiling morphology with DNA barcode data for taxon descriptions mites (Acari). **Zootaxa**, v. 1719, p. 41–52, 2008.

DABERT M.; COULSON S. J.; GWIAZDOWICZ D. J.; MOE B.; HANSSSEN S. A.; BIRSMA E. M.; PILSKOG H. E.; DABERT J. Differences in speciation progress in feather mites (Analgoidea) inhabiting the same host: the case of *Zachvatkinia* and *Alloptes* living on arctic and long-tailed skuas. **Experimental and Applied Acarology**, v. 65, p. 163–179, 2014.

DEL HOYO J.; ELLIOTT A.; SARGATAL J. (eds.). 1992. **Handbook of the birds of the world**. Volume 1. Ostrich to Ducks. Lynx Edicions, Barcelona, 1992 (v. 1). ISBN 8487334091

DEL HOYO J.; ELLIOTT A.; SARGATAL J. (eds.). 1994. **Handbook of the birds of the world**. Volume 2. NewWorld Vultures to Guinea fowl. Lynx Edicions, Barcelona, 1994 (v. 2). ISBN 8487334156

- DEL HOYO J.; ELLIOTT A.; SARGATAL J. (eds.). 1996. **Handbook of the birds of the world.** Volume 3. Hoatzin to Auks. Lynx Edicions, Barcelona, 1996 (v. 3). ISBN 8487334202
- DEL HOYO J.; ELLIOTT A.; SARGATAL J. (eds.). 1997. **Handbook of the birds of the world.** Volume 4. Sandgrouse to Cuckoos. Lynx Edicions, Barcelona, 1997 (v. 4). ISBN 8487334229
- DEL HOYO J.; ELLIOTT A.; SARGATAL J. (eds.). 1999. **Handbook of the birds of the world.** Volume 5. Barn-Owls to Hummingbirds. Lynx Edicions, Barcelona, 1999 (v. 5). ISBN 8487334253
- DEL HOYO J.; ELLIOTT A.; SARGATAL J. (eds.). 2001. **Handbook of the birds of the world.** Volume 6. Mousebirds to Hornbills. Lynx Edicions, Barcelona, 2001 (v. 6). ISBN 848733430X
- DEL HOYO J.; ELLIOTT A.; SARGATAL J. (eds.). 2002. **Handbook of the birds of the world.** Volume 7. Jacamar to Woodpeckers. Lynx Edicions, Barcelona, 2002 (v. 7). ISBN 8487334377
- DOÑA J.; DIAZ-REAL J.; MIRONOV S.; BAZAGA P.; SERRANO D.; JOVANI R. DNA barcoding and minibarcoding as a powerful tool for feather mite studies. **Molecular Ecology Resources**, p. 1–10, 2015. DOI: 10.1111/1755-0998.12384.
- DUBININ V. B. Feather mites (Analgesoidea). Part I. Introduction to their study. – Fauna SSR, **Paukoobraznye**, v. 6, p. 1–363, 1951. [Em Russo]
- DUBININ V. B. Feather mites (Analgesoidea). Part III. Family Pterolichidae. Fauna SSR, **Paukoobraznye**, v. 6, p. 1–813, 1956. [Em Russo]
- ENOUT A. M. J.; LOBATO D. N.; AZEVEDO C. S.; ANTONINI Y. Parasitismo por malófagos (Insecta) e ácaros (Acari) em *Turdus leucomelas* (Aves) nas estações reprodutiva e de muda de penas no Parque Estadual do Rio Preto, Minas Gerais, Brasil. **Zoologia**, v. 26, p. 534–540, 2009.
- ENOUT A. M. J.; LOBATO D. N. C.; DINIZ F. C.; ANTONINI Y. Chewing lice (Insecta, Phthiraptera) and feather mites (Acari, Astigmata) associated with birds of the Cerrado in Central Brazil. **Parasitology Research**, v. 111, p. 1731–1742, 2012.

- FAIN A.; BOCHKOV A. V. New species of parasitic on the skin of birds (Acari Epidermoptidae and Dermationidae). **Société royale belge d'Entomologie / Koninklijke Belgische Vereniging voor Entomologie**, v. 139, p. 121–149, 2003.
- FAIN A. A review of the family Epidermoptidae Trouessart parasitic on skin of birds (Acarina: Sarcoptiformes). **Verhandelingen van de Koninklijke vlaamse Academie voor Wetenschappen, Letteren en Schone Kunsten van België, Klasse der Wetenschappen**, v. 27, (Part 1) p. 1–176, (Part 2) p. 1–144, 1965.
- FACCINI J. L. H.; ATYEO W. T. Generic revisions of the Pteronyssinae and Hyonissinae (Analgoidea: Avenzoaridae). **Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia**, v. 133, p. 20–72, 1981.
- FORRESTER D. J.; SPALDING M. G. 2003. **Parasites and diseases of wild birds in Florida**. University Press of Florida, Gainesville, 2003, 1132 pp.
- FREITAS M. F. L.; BOTELHO M. C. N.; LEITE A. S.; MAGALHÃES V. S.; SOBRINHO A. E.; OLIVEIRA R. A.; OLIVEIRA M. H. C. C.; OLIVEIRA J. B. Ectoparasitos de aves silvestres mantidas em cativeiro no estado de Pernambuco, Brasil. **Entomología y Vectores**, v. 9, p. 25–33, 2002.
- GALLOWAY T. D.; PROCTOR H. C.; MIRONOV S. V. Chewing lice (Insecta: Amblycera, Ischnocera) and feather mites (Acari: Astigmata: Analgoidea, Pterolichoidea): Ectosymbionts of grasslands birds in Canada. Chapter 5 in **Arthropods of Canadian Grasslands: Biodiversity and Systematics**, v. 3, p. 139–188, 2014.
- GAUD J. Acariens Sarcoptiformes Plumicoles (Analgoidea) Parasites sur les oiseaux Ralliformes et Gruiformes D'Afrique. **Musée Royal de L'Afrique Centrale – Tervuren, Belgique Annales – Sciences Zoologiques**, v. 164, p. 1–101, 1968.
- GAUD J. Acariens Sarcoptiformes Plumicoles Parasites sur les oiseaux Psittaciformes, Strigiformes et Caprimulgiformes en Afrique. **Musée Royal de L'Afrique Centrale – Tervuren, Belgique Annales – Sciences Zoologiques**, v. 230, p. 1–105, 1980.

- GAUD J. Acariens Sarcoptiformes plumicoles des Oiseaux Ciconiiformes d'Afrique. I. Introduction et parasites des Ardeidae. **Revue de Zoologie Africaine**, v. 95, p. 335–357, 1981.
- GAUD J.; BERLA H. F. Deux genres nouveaux de Sarcoptiformes Plumicoles (Analgesoidea). **Acarologia**, v. 5, p. 644–648, 1963.
- GAUD J.; ATYEO W. T. Eusthatiidae n. sub-fam. des Pterolichidae, Sarcoptiformes Plumicoles. **Acarologia**, v. 4, p. 882–904, 1967.
- GAUD J.; ATYEO W. T. Gabuciniidae, famille nouvelle de Sarcoptiformes plumicoles. **Acarologia**, v. 16, p. 522–561, 1974.
- GAUD J.; ATYEO W. T. Discordances entre les aires de répartition géographique des parasites et celles de leurs hôtes. **Acarologia**, v. 18, p. 329–344, 1976.
- GAUD J.; ATYEO W. T. Co-évolution des acariens sarcoptiformes plumicoles et de leurs hôtes. **Acarologia**, v. 21, p. 291–306, 1979.
- GAUD J.; ATYEO W. T. La famille Xolalgidae, Dubinin, Nouveau statut (Sarcoptiformes Plumicoles, Analgoidea). I. Sous-Famille Ingrassiinae, n. sub. Fam. **Acarologia**, v. 12, p. 63–79, 1981.
- GAUD J.; ATYEO W. T. The subfamilies of the Analgidae and Psoroptoididae (Acari: Analgoidea). **Journal of Medical Entomology**, v. 19, p. 299–305, 1982.
- GAUD J.; ATYEO W. T. Huit genres nouveaux de la famille Analgidae (Acarina, Analgoidea). **Acarologia**, v. 32, p. 163–182, 1991.
- GAUD J.; ATYEO W. T. Feather mites of the world (Acarina, Astigmata): the supraspecific taxa. (Part. I). **Annales Musée Royal L'Afrique Centrale, Sciences Zoologiques**, 277, 1996, 187 p.
- GAUD J.; ATYEO W. T.; BERLA H. F. Acariens Sarcoptiformes Plumicoles Parasites des Tinamous. **Acarologia**, v. 19, p. 393–453, 1972.



- GAUD J.; BARRÉ N. Les genres *Pterophagoides* et *Byersalges* (Falculiferidae, Pterolichoidea) Parasites Plumicoles des Columbidae. **Acarologia**, v. 29, p. 63–71, 1988.
- GAUD J.; MOUCHET J. Acariens plumicoles des oiseaux du Cameroun. V. Pterolichidae – **Annales de parasitologie humaine et comparée**, v. 34, p. 493–545, 1959.
- GOULART T. M.; MORAES D. L.; PRADO A. P. Mites associated with the eared dove, *Zenaida auriculata* (Des Murs, 1847), in São Paulo State, Brazil. **Zoosymposia**, v. 6, p. 267–274, 2011.
- HACKETT S. J., KIMBALL R. T., REDDY S., BOWIE R. C. K., BRAUN E. L., BRAUN M. J., CHOJNOWSKI J. L., COX W. A., HAN K, HARSHMAN J., HUDDLESTON C. J. H., MARKS B. D., MIGLIA K. J., MOORE W. S., SHELDON F.H., STEADMAN D. W., WITT C. C., YURI T. A phylogenomic study of birds reveals their evolutionary history. **Science**, v. 320, p. 1763–1768, 2008.
- HERNANDES F. A. Two new feather mite species (Acari, Pteronyssidae) from the White-barred Piculet, *Picumnus cirratus* (Aves, Piciformes). **Folia Parasitologica**, v. 59, p. 301–307, 2012.
- HERNANDES F. A. The feather mites (Acari, Astigmata) of the Violet-capped Woodnymph, *Thalurania glaucopis* (Gmelin) (Aves, Trochilidae), with descriptions of three new species. **Zootaxa**, v. 3616, p. 563–577, 2013a.
- HERNANDES F. A. A new genus and specie of pterodectine feather mite (Acari: Proctophyllodidae) from Tod-Tyrants in Brazil (Passeriformes: Tyrannidae). **Acta Parasitologica**, v. 58, p. 309–316, 2013b.
- HERNANDES F. A.; VALIM M. P. A new species of *Pterodectes* Robin, 1877 (Proctophyllodidae: Pterodectinae) from the pale-breasted thrush, *Turdus leucomelas* (Passeriformes: Turdidae). **Zootaxa**, v. 1081, p. 61–68, 2005.
- HERNANDES F. A.; VALIM M. P. Two new species of the feather mite subfamily Pterodectinae (Acari: Astigmata: Proctophyllodidae) from Brazil. **Zootaxa**, Magnolia Press, Auckland, New Zealand, v. 1235, p. 49–61, 2006.

- HERNANDES F. A.; VALIM M. P. The genus *Nanopteroectes* Mironov, 2009 (Acari: Proctophyllodidae), with descriptions of three new species from antbirds (Passeriformes: Thamnophilidae) in Brazil. **Systematic Parasitology**, v. 83, p. 227–242, 2012.
- HERNANDES F. A.; VALIM M. P.; MIRONOV S. V. Two new genera and five new species of the feather mite subfamily Proctophyllodinae (Astigmata: Proctophyllodidae) from suboscine birds of Brazil. **Journal of Natural History**, v. 41, p. 2653–2681, 2007.
- HERNANDES F. A.; VALIM M. P.; MIRONOV S. V. On the identity of *Pterodectes ralliculae* Atyeo and Gaud, 1977 (Astigmata: Proctophyllodidae). **Journal of Natural History**, v. 44, p. 369–377, 2010.
- HERNANDES F. A.; PEDROSO L. G. A.; MIRONOV S. V. From cuckoos to chickens: a caught-in-the-act case of host shift in feather mites (Arachnida: Acari: Psoroptoididae). **Parasitology Research**, v. 113, p. 4355–4361, 2014.
- HERNANDES F. A.; PEDROSO L. G. A.; BOCHKOV A. V. *Carcinopodacarus polymorphus* gen. n. et sp. n. from *Guira guira* (Cuculiformes: Cuculidae) in Brazil: a first example of male polymorphism in the family Dermationidae (Acariformes: Analgoidea). **Folia Parasitologica**, v. 62, 2015a.
- HERNANDES F. A.; VALIM M. P.; PEDROSO L. G. A. New records of feather mites (Acari: Astigmata) from Pelecaniformes (Aves) in Brazil. **Acarina**, v. 23, p. 57–60, 2015b.
- JARDIM C. C. G.; CUNHA L. M.; REZENDE L. C.; TEIXEIRA C. M.; MARTINS N. R. S.; OLIVEIRA P. R.; LEITE R. C.; FACCINI J. L. H.; LEITE R. C. Quill mites in Brazilian psittacine birds (Aves: Psittaciformes). **Journal of Zoo and Wildlife Medicine**, v. 43, p. 511–516, 2012.
- KANEGAE M. F.; VALIM M. P.; FONSECA M. A.; MARINI M. A.; FREIRE N. M. S. Feather mites (Acari: Astigmata) on birds of Cerrado in Distrito Federal, Brazil. **Biota Neotropica**, vol. 8, p. 30–38, 2008.

- KLIMOV P. B.; OCONNOR B. M. Origin and higher-level relationships of psoroptidian mites (Acari: Astigmata: Psoroptidia): Evidence from three nuclear genes. **Molecular phylogenetics and evolution**, v. 47, p. 1135–1156, 2008.
- KRANTZ G. W.; WALTER D. E. **A Manual of Acarology**. Third Edition. Texas Tech University Press, Lubbock, Texas. 2009. 807 p.
- KUREY, W. J. **Ectoparasitic Acarina (Analgoidea) from non-passeriform birds of North America**. 1976. Dissertação (Mestrado). Universidade do Estado de Youngstown, Youngstown, OH, EUA, 1976.
- LYRA–NEVES R. M.; FARIAS A. M. I.; TELINO–JÚNIOR W. R. Ecological relationships between feather mites (Acari) and wild birds of Emberizidae (Aves) in a fragment of Atlantic Forest in northeastern Brazil. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 20, p. 481–485, 2003.
- MARINI M. Â.; REINERT B. L.; BORNSCHEIN M. R.; PINTO J. C.; PICHORIM M. A. Ecological correlates of ectoparasitism on Atlantic Forest birds, Brazil. **Ararajuba**, v. 4, p. 93–102, 1996.
- MAYR G. The origins of crown group birds: molecules and fossils. **Palaeontology**, v. 57, p. 231–242, 2014.
- MELÉNDEZ L.; LAIOLO P.; MIRONOV S. V.; GARCÍA M.; MAGAÑA O.; JOVANI R. Climate-driven variation in the intensity of a host-symbiont animal interaction along a broad elevation gradient. **PLoS One**, v. 9, p. 1–11, 2014.
- MIRONOV S. V. Feather mites of the genus *Metanalges* (Sarcoptiformes: Analgoidea) of the USSR fauna. **Parazitologiya**, v. 15, p. 459–468, 1981. [Em Russo]
- MIRONOV, S. V. **Feather Mites of the Families Avenzoariidae and Alloptidae (Systematics, Phylogeny and Coevolutionary Relationships with Birds)**. 1998. Dissertação (Doutorado), Saint-Petersburg, 1998. [Em Russo]

- MIRONOV S. V. Feather mites: general morphological adaptations, phylogeny and coevolutionary relationship with birds. **Ekologija**, Vilnius, Lithuania, v. 2, p. 57–66, 1999.
- MIRONOV S. V. A review of the feather mite genus *Scutomegninia* Dubnin, 1951 (Acarina: Analgoidea: Avenzoariidae). **Acarina**, v. 8, p. 9–58, 2000.
- MIRONOV S. V. On some problems in the systematics of feather mites. **Acarina**, v. 11, p. 3–29, 2003.
- MIRONOV S. V. Taxonomic notes on four genera of the feather mite subfamily Pandalurinae (Astigmata: Psoroptoididae). **Acarina**, v. 12, p. 3–16, 2004a.
- MIRONOV S. V. Phylogeny of the feather mite family Xolalgidae (Astigmata: Analgoidea) and coevolutionary trends with non-passerine birds. **Phytophaga**, v. 14, p. 433–449, 2004b.
- MIRONOV S. V. *Allopsoroptoides galli* n. g., n. sp., a new genus and species of feather mites (Acari: Analgoidea: Psoroptoididae) causing mange in commercially raised domestic chicken in Brazil. **Systematic Parasitology**, v. 85, p. 201–212, 2013.
- MIRONOV S. V.; DABERT J. New species of feather mite of the subfamily Avenzoariinae from waders (Aves: Charadriiformes) of the New World (Acarina: Analgoidea). **Genus**, v. 6, p. 201–223, 1995.
- MIRONOV S. V.; DABERT J. A systematic review of the feather mite genus *Bychovskiata* Dubinin (Analgoidea: Avenzoariidae) with description of 11 new species. **Mitteilungen aus dem hamburgischen Zoologischen Museum und Institut**, v. 94, p. 91–123, 1997.
- MIRONOV S. V.; DABERT J. Phylogeny and co-speciation in feather mites of the subfamily Avenzoariinae (Analgoidea: Avenzoariidae). **Experimental and Applied Acarology**, v. 23, p. 525–549, 1999.
- MIRONOV S. V.; FAIN A. New feather mites of the family Ascouracaridae (Astigmata: Ascouracaridae) from some parrots and nightjars. **Acarologia**, v. 53, p. 99–111, 2003.

- MIRONOV S. V.; PROCTOR H. C. The probable association of feather mites of the genus *Ingrassia* (Analgoidea: Xolalgiidae) with the blue penguin *Eudyptula minor* (Aves: Sphenisciformes) in Australia. **The Journal of Parasitology**, v. 94, p. 1243–1248, 2008.
- MIRONOV S. V.; DABERT J.; EHRNSBERGER R. Six new feather mite species (Acari: Astigmata) from the carolina parakeet *Conuropsis carolinensis* (Psittaciformes: Psittacidae), an extinct parrot of North America. **Journal of Natural History**, v. 39, p. 2257–2278, 2005.
- MIRONOV S. V.; LITERAK I.; ČAPEK M. New feather mites of the subfamily Pterodectinae (Acari: Astigmata: Proctophyllodidae) from passerines (Aves: Passeriformes) in Mato Grosso do Sul, Brazil. **Zootaxa**, v. 1947, p. 1–38, 2008.
- MIRONOV S. V.; LITERAK I.; SYCHRA O.; ČAPEK M. Two new species of the feather mite family Gabuciniidae (Acariformes: Pterolichoidea) from wrens (Passeriformes: Troglodytidae). **Acta Parasitologica**, v. 59, p. 568–579, 2014.
- MIRONOV S. V.; HERNANDES F. A.; PEDROSO L. G. A. New feather mites of the genera *Aniacarus* and *Aniibius* (Acariformes: Pterolichoidea) from two cuckoo species (Cuculiformes: Cuculidae) from Brazil. **Zootaxa**, v. 3937, p. 103–126, 2015.
- MORAES D. L.; GOULART T. M.; PRADO A. P. Mites associated with the ruddy ground dove, *Columbina talpacoti* (Temminck, 1810), in São Paulo State, Brazil. **Zoosymposia**, Magnolia Press, Auckland, New Zealand, v. 6, p. 275–281, 2011.
- NEVES R. L.; FARIAS A. M. I.; JÚNIO W. R. T.; ARZUA M.; BOTELHO M. C. N.; LIMA M. C. A. Ectoparasitismo em aves silvestres (Passeriformes – Emberizidae) de Mata Atlântica, Igarassu, Pernambuco. **Melopsittacus**, v. 3, p. 66–71, 2000.
- NOVAES F. C.; CARVALHO J. C. M. A new genus and species of feather mite (Pterolichinae, Analgesidae). **Revista Brasileira de Biologia**, v. 2, p. 213–214, 1952.
- CONNOR B. M. Acari: Astigmata. In: **Synopsis and Classification of Living Organisms**, Parker S. P. (ed.), McGraw–Hill, New York, p. 146–169, 1982.

- OCONNOR B. M. Cohort Astigmata. Chapter Sixteen. In: **A Manual of Acarology**, Third Edition, Texas Tech University Press, 807 p., 2009.
- PACHECO J. F.; PARRINI R. A atividade naturalística de Herbert Franzoni Berla (1912–1985), ornitólogo e acarologista do Museu Nacional. **Atualidades Ornitológicas**, v. 87, p. 4–6, 1999.
- PARK C. K.; ATYEO W. T. The Pterodectinae feather mites of hummingbirds: The genus *Trochilodectes* Park and Atyeo (the *lecroyae* and *gladiger* groups). **Journal of the Georgia Entomological Society**, v. 9, p. 18–32, 1974.
- PARK C. K.; ATYEO W. T. The Pterodectinae feather mites of hummingbirds: The genus *Xynonodectes* Park and Atyeo. **Journal of the Georgia Entomological Society**, v. 10, p. 128–144, 1975.
- PEDROSO L. G. A.; HERNANDES F. A.; MIRONOV S. V. New Records of feather mites (Acari: Astigmata) from Brazil, with description of a new species from the Black Vulture (Aves: Cathartidae). **International Journal of Acarology**, v. 41, p. 181–188, 2015.
- PÉREZ T. M. Seven species of *Fainalges* Gaud and Berla (Analgoidea, Xolalgidae) from *Aratinga holochlora* (Sclater) (Aves, Psittacidae). **Zoologica Scripta**, v. 24, p. 203–223, 1995.
- PÉREZ E. M. Eggs of feather mites congeners (Acarina: Pterolichidae, Xolalgidae) from different species of New World parrots (Aves, Psittaciformes). **International Journal of Acarology**, v. 23, p. 103–106, 1997.
- PETERSON P. C.; ATYEO W. T. New genera related to the genus *Brephosceles* Hull, 1934 (Acarina: Proctophyllodidae). **Bulletin of The University of Nebraska State Museum**, v. 8, p. 217–236, 1968.
- PETERSON P. C.; ATYEO W. T.; MOSS W. W. The feather mite family Eustathiidae (Acarina: Sarcoptiformes). **The Academy of Natural Sciences of Philadelphia**, Monography 21, Monografia, 143 pp., 1980.

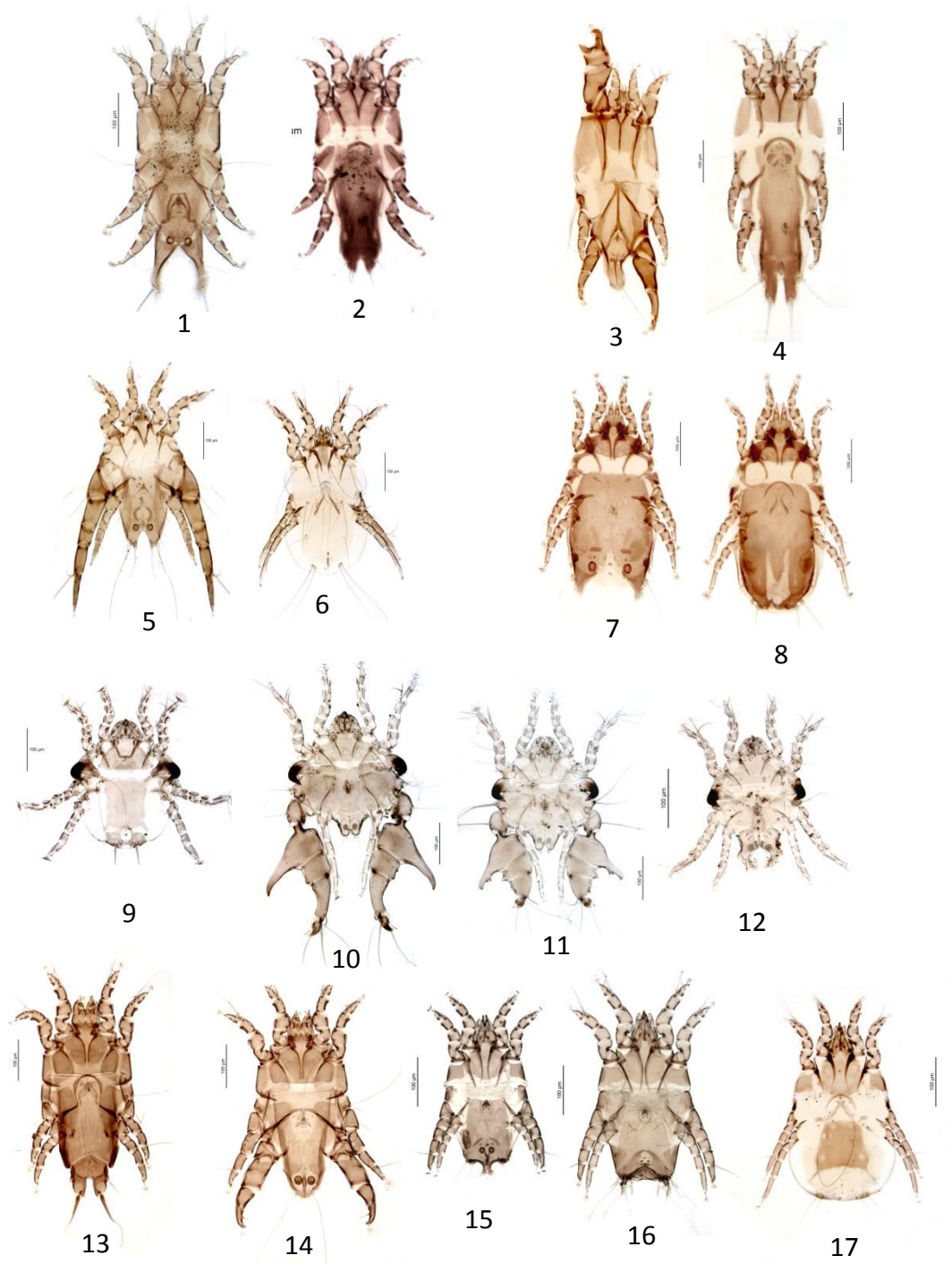
- PHILIPS J. R. A review and checklist of the parasitic mites (Acarina) of the Falconiformes and Strigiformes. **Journal Raptor Research**, v. 34, p. 210–231, 2000.
- PROCTOR H. C. Feather mites (ACARI: ASTIGMATA): Ecology, Behavior, and Evolution. **Annual Review of Entomology**, v. 48, p. 185–209, 2003.
- ROBIN C.; MÉGNIN P. Mémoire sur les Sarcoptides Plumicoles. **Journal de l'anatomie et de la physiologie normales et pathologies de l'homme et des animaux**, v. 16, 17, 18 e 19, p. 506–521, 1877.
- RODA S. A.; FARIAS A. M. I. Ácaros plumícolas em aves Passeriformes da Zona da Mata Norte de Pernambuco, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 16, p. 879–886, 1999.
- RODA S. A.; FARIAS A. M. I. Ácaros plumícolas em beija-flores no município de Vicência, Pernambuco, Brasil. **Lundiana**, v. 8, p. 13–16, 2007.
- STORNI A.; ALVES M. A. S.; VALIM M. P. Ácaros de penas e carrapatos (Acari) associados a *Turdus albicollis* Vieillot (Aves, Muscicapidae) em uma área de Mata Atlântica da Ilha Grande, Rio de Janeiro, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 22, p. 419–423, 2005.
- TROUESSART E. L. Diagnoses préliminaires d'espèces nouvelles de Sarcoptides plumicoles (Acar.). **Bulletin de la Société Entomologique de France**, v. 3, p. 289–292, 1898.
- TROUESSART E. L.; NEUMANN G. Diagnoses d'espèces nouvelles de Sarcoptides plumicoles (Analgesinae). **Bulletin Scientifique de la France et de la Belgique**, v. 19, p. 325–380, 1888.
- TUINEN M. V.; DYKE G. J. Calibration of galliform molecular clocks using multiple fossils and genetic partitions. **Molecular phylogenetics and evolution**, v. 30, p. 74–86, 2004.
- VALIM M. P.; SERRA-FREIRE R. T.; FONSECA M. A.; NICOLAU M.; SERRA-FREIRE M. Níveis de enzootia por ectoparasitos em amostras de rolinha [*Columbina talpacoti* (Temminck, 1810)] no Rio de Janeiro, Brasil. **Entomología y Vectores**, v. 11, p. 589–598, 2004.

- VALIM M. P. A.; HERNANDES F. A. New species of the feather mite genus *Cotingodectes* and a new genus of Pterodectinae (Astigmata: Proctophyllodidae). **International Journal of Acarology**, v. 35, p. 265–272, 2009.
- VALIM M. P.; HERNANDES F. A.; PROCTOR H. C. Feather mites of Brazil (Acari: Astigmata: Analgoidea and Pterolichoidea). **International Journal of Acarology**, v. 37, p. 293–324, 2011.
- VALIM M. P.; TEIXEIRA R. H. F.; GAZETA G. S.; SERRA-FREIRE N. M. Duas espécies de cisnes (Aves: Anatidae) de cativeiro como novos hospedeiros para *Brephosceles discidicus* Peterson, 1971 (Acaridida: Pterolichidae). **Lundiana**, v. 7, p. 141–143, 2006.
- YURI T., KIMBALL R. T., HARSHMAN J., BOWIE R. C. K., BRAUN M. J., CHOJNOWSKI J. L., HAN K., HACKETT S. J., HUDDLESTON C. J., MOORE W. S., REDDY S., FREDERICK H. SHELDON H. F., STEADMAN D. W., CHRISTOPHER C. WITT C. C., BRAUN E. L. Parsimony and model-based analyses of indels in avian nuclear genes reveal congruent and incongruent phylogenetic signals. **Biology**, v. 2, p. 419–444, 2013.

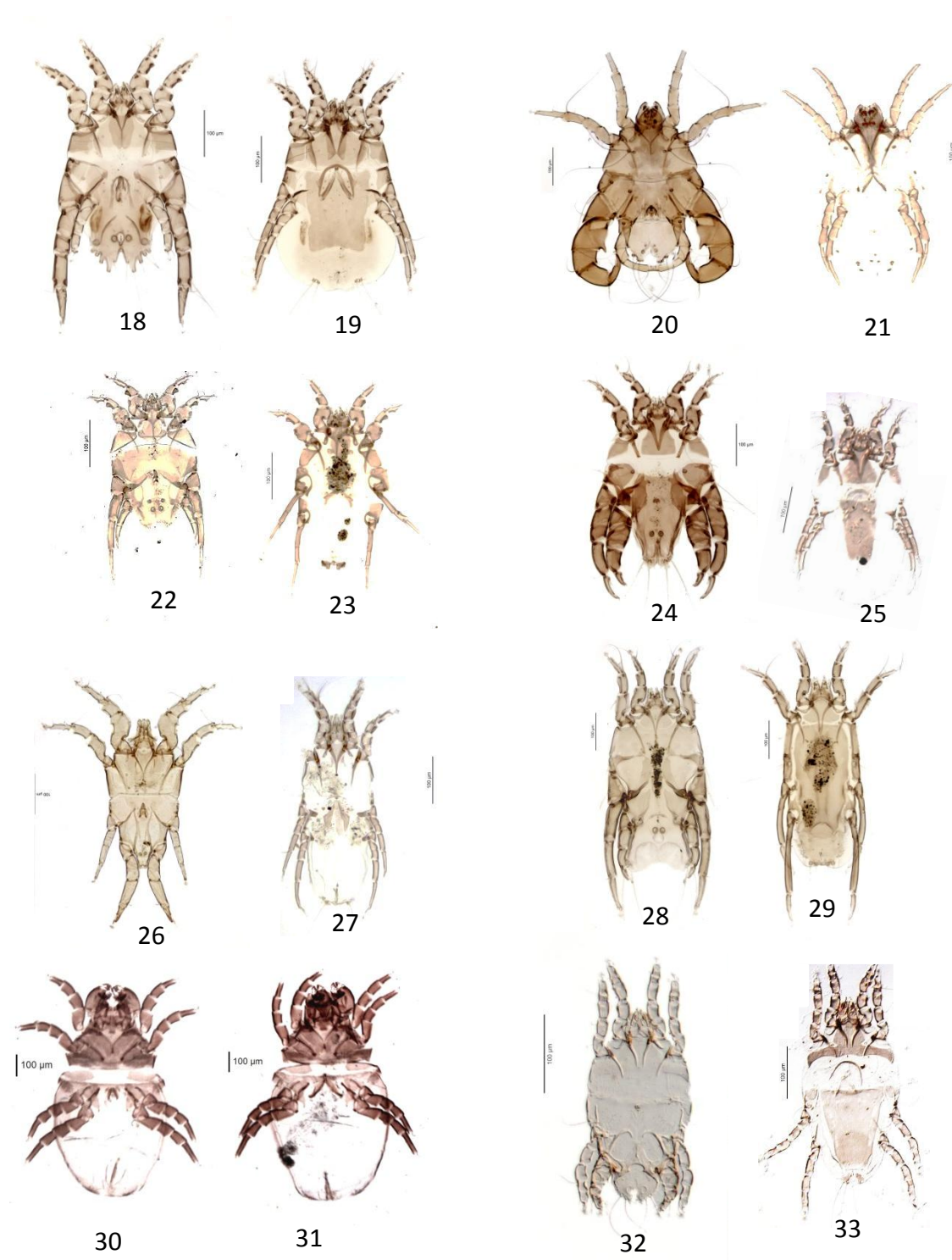


## APÊNDICE

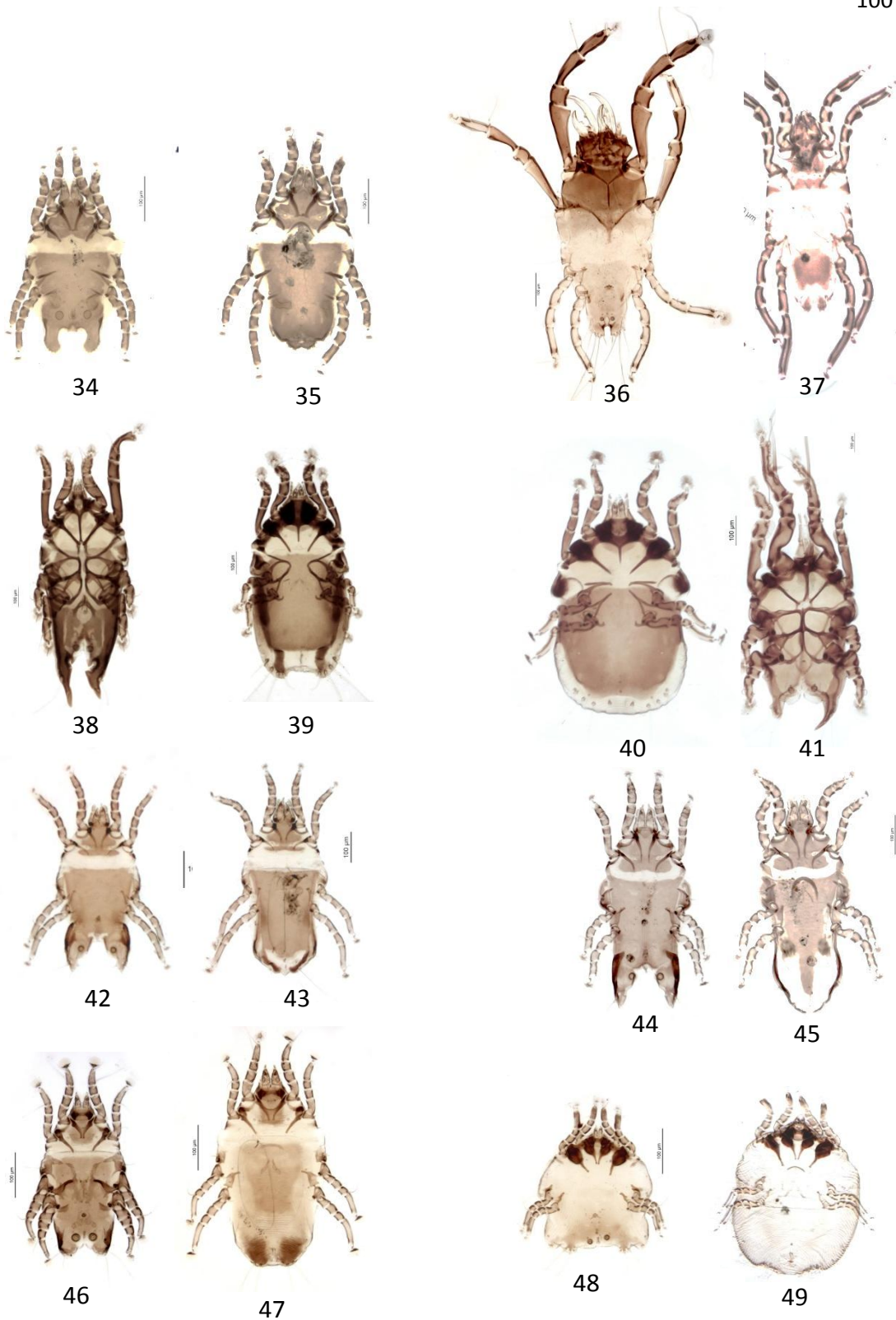
## Lista de figuras



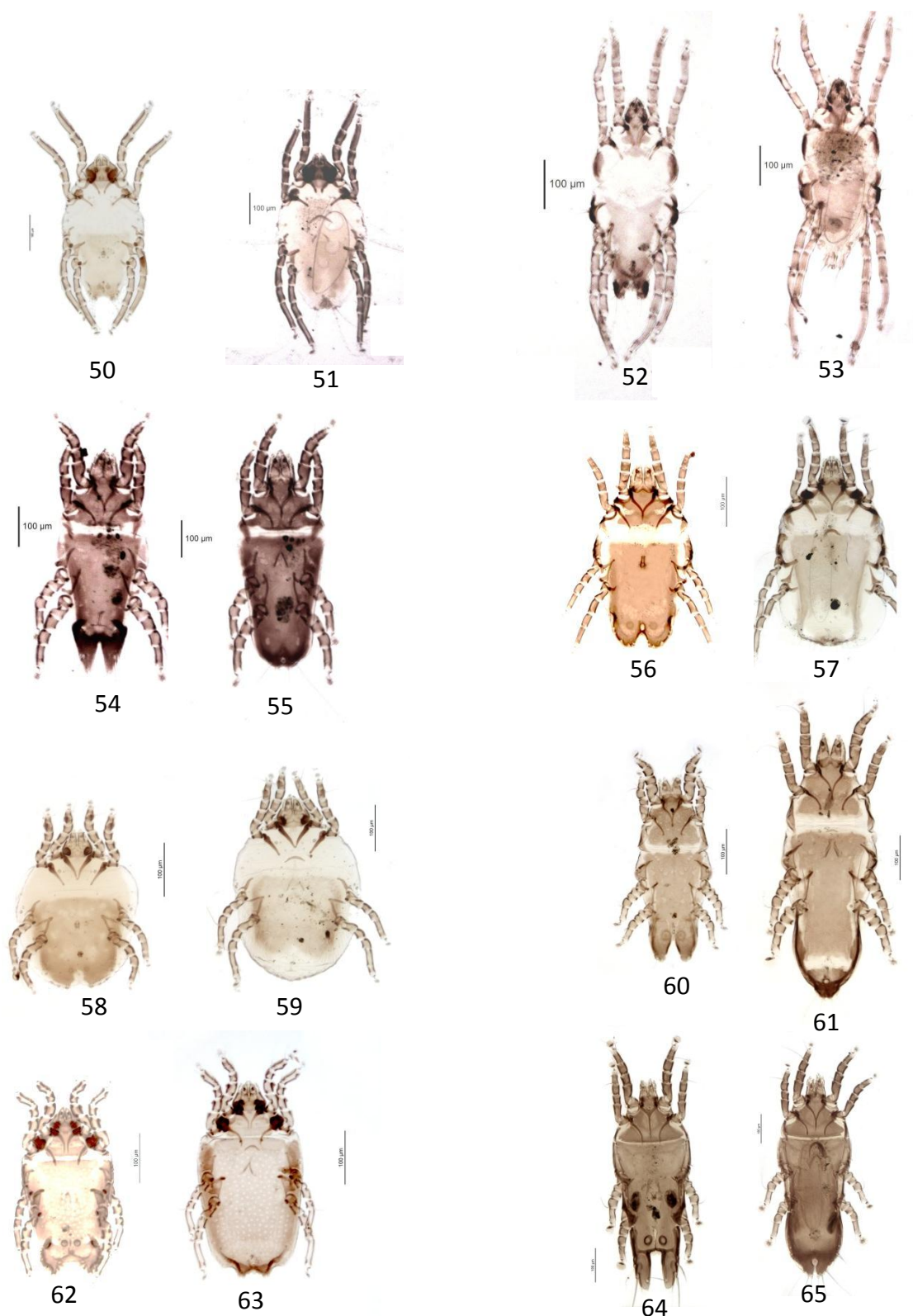
1-2 *Brephosceles chilensis* ♂ (Alloptidae); 3-4 *Dinalloptes chelionatus* ♂ ♀ (Alloptidae);  
 5-6 *Megninia* sp. B ♂ ♀ (Analgidae); 7-8 *Bychovskiata chilensis* ♂ ♀ (Avenzoariidae);  
 9-10-11-12 *Carcinopodacarus polymorphus* ♀ ♂1 ♂2 ♂3 (Dermationidae); 13-14  
*Allodectes thaluraniae* ♀ ♂ (Proctophyllodidae); 15-16-17 *Allopsoroptoides galli* ♂1 ♂2 ♀  
 (Psoroptoididae).



18-19 *Chiasmalgas* sp. B ♂ ♀ (Psoroptoididae); 20-21 *Paralgopsis* sp. A ♂ ♀ (Pyroglyphidae); 22-23 *Fainalgas* sp. B ♂ ♀ (Xolalgidae); 24-25 *Glaucalgas* sp. A ♂ ♀ (Xolalgidae); 26-27 *Gymnalloptes* sp. B ♂ ♀ (Xolalgidae); 28-29 *Protonyssus* sp. B ♂ ♀ (Xolalgidae); 30-31 *Ascouracarus* sp. A ♂ ♀ (Ascouracaridae); 32-33 *Mesosathes nothurae* ♂ ♀ (Crypturoptidae).



34-35 *Neochauliacea ocellata* ♂ ♀ (Eustathiidae); 36-37 *Falculifer leptotilae* ♂ ♀ (Falculiferidae); 38-39 *Michaelia* sp. ♀ ♂ (Freyanidae); 40-41 *Sulanyssus dubinini* ♀ ♂ (Freyanidae); 42-43 *Cathartacarus coragyps* ♂ ♀ (Gabuciniidae); 44-45 *Tocolichus allepimerus* ♂ ♀ (Gabuciniidae); 46-47 *Dermonoton* sp. C ♂ ♀ (Kramerellidae); 48-49 *Kramerella quadrata* ♂ ♀ (Kramerellidae).



50-51 *Ardeacarus* sp. C ♂ ♀ (Pterolichidae: Ardeacarinae); 52-53 *Ardeialges* sp. B ♂ ♀ (Pterolichidae: Ardeialginae); 54-55 *Magimelia chilensis* ♂ ♀ (Pterolichidae: Magimeliinae); 56-57 *Aniacarus simplex* ♂ ♀ (Pterolichidae: Pterolichinae); 58-59 *Epopolichus* sp. ♂ ♀ (Pterolichidae: Pterolichinae); 60-61 *Grallolichus* sp. A ♂ ♀ (Pterolichidae: Pterolichinae); 62-63 *Lopharalichus* sp. B ♂ ♀ (Pterolichidae: Pterolichinae); 64-65 *Sokoloviana chilensis* ♂ ♀ (Ptiloxenidae).

