

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS



DAVID VILAS BOAS FILHO

“Ácaros associados a algumas aves domesticas, sinantrópicas e silvestres da Região de Campinas, SP (Acari: Astigmata; Prostigmata e Mesostigmata)”.

Este exemplar corresponde à redação final
da tese defendida pelo(a) candidato (a)
David Vilas Boas Filho
e aprovada pela Comissão Julgadora.

Tese apresentada ao Instituto de Biologia,
Universidade Estadual de Campinas, SP,
para obtenção do título de Mestre em
Parasitologia.

30/07/08 *Angelo Pires do Prado*

Orientador: Prof. Dr. Angelo Pires do Prado

Campinas – SP

2008

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA
BIBLIOTECA DO INSTITUTO DE BIOLOGIA – UNICAMP**

V71a

Vilas Boas Filho, David

Ácaros associados a algumas aves domésticas,
sinantrópicas e silvestres da Região de Campinas, SP
(Acari: Astigmata; Prostigmata e Mesostigmata) / David
Vilas Boas Filho. – Campinas, SP: [s.n.], 2008.

Orientador: Angelo Pires do Prado.

Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de
Campinas, Instituto de Biologia.

1. Ácaro. 2. Acariformes. 3. Ave doméstica –
Campinas (SP). I. Prado, Angelo Pires do. II.
Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Biologia.
III. Título.

(rcdt/ib)

Título em inglês: Feather mites, nests mites and quill mites associated to some domestic, synanthropic and wild birds of the Campinas region, SP, Brazil (Arachnida: Acari; Aves).

Palavras-chave em inglês: Acaridae; Acariformes; Poultry – Campinas (SP, Brazil).

Área de concentração: Parasitologia.

Titulação: Mestre em Parasitologia.

Banca examinadora: Angelo Pires do Prado, Edna Clara Tucci, Silmara Marques Allegretti.

Data da defesa: 30/05/2008.

Programa de Pós-Graduação: Parasitologia.

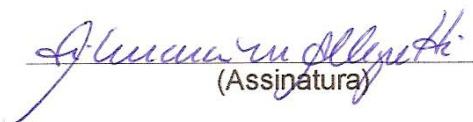
Campinas, 30 de Maio de 2008.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Ângelo Pires do Prado
(Orientador)


(Assinatura)

Profa. Dra. Silmara Marques Allegretti


(Assinatura)

Profa. Dra. Edna Clara Tucci


(Assinatura)

Profa. Dra. Leila Aparecida Gardman
Barci

(Assinatura)

Profa. Dra. Marlene Tiduko Ueta

(Assinatura)

Agradecimentos

Ao Prof. Angelo Pires do Prado, pela amizade, orientação e exemplo de dignidade humana.

À Ademilde Aguilar Moreira, minha amada mulher que sempre me incentiva ao meu lado.

Às Professoras: Dr^a. Ana Maria Aparecida Guaraldo, Dr^a. Marlene Tiduko Ueta e Dr^a. Silmara Marques Allegretti pela leitura e sugestões desse trabalho e o constante incentivo.

À Dr^a. Edna Clara Tucci e Dr^a. Leila Aparecida Gardiman Barci, pela atenção dispensada às devidas correções desse trabalho e coleguismo.

Aos Professores do Departamento de Parasitologia do IB/UNICAMP, pelos conhecimentos transmitidos e o bom relacionamento.

A todos os amigos e colegas do curso, pelo convívio e bons humores que sempre amenizam a jornada.

Aos técnicos e funcionários do Departamento, sempre nos ajudando em vários aspectos do dia-a-dia.

Aos meus amigos, pela simples amizade.

À minha irmã Marisa e família pelo amor a mim dispensado, durante toda sua vida.

Aos meus pais, David Vilas Bôas e Maria Barim Vilas Bôas pela vida, pelos ensinamentos de princípios e caráter, dedico esse trabalho.

SUMÁRIO

RESUMO.....	xii
-------------	-----

ABSTRACT.....	xiv
---------------	-----

INTRODUÇÃO GERAL.....	1
-----------------------	---

CAPÍTULO 1. Estágios de vida livre de *Hypodectes propus* (Nitzsch) (Acari: Astigmata: Hypoderidae) em ninho da “Avoante”, *Zenaida auriculata* (DES MURS) (Aves: Columbiformes: Columbidae), em Campinas, São Paulo, Brasil.

Resumo.....	12
1.1 Introdução.....	12
1.2 Material e Métodos.....	13
1.3 Resultados.....	13
1.4 Discussão.....	19
1.5 Conclusão.....	19
1.6 Referências Bibliográficas.....	20

CAPÍTULO 2. Ocorrência de ácaros hematófagos do gênero *Pellonyssus* CLARK & YUNKER, 1952 (Acari: Mesostigmata: Macronyssidae), em ninhos naturais de algumas aves sinantrópicas e silvestres da região de Campinas, SP.

Resumo.....	23
2.1 Introdução.....	23
2.2 Material e Métodos.....	24
2.3 Resultados e Discussão.....	25
2.4 Conclusão.....	28
2.5 Referências Bibliográficas.....	31

CAPÍTULO 3. Ocorrência de *Nymphicilichus perezae* MIRONOV & GALLOWAY, 2002 (Acari: Astigmata: Analgoidea: Pterolichidae) nas penas da calopsita, *Nymphichus hollandicus* KERR (Aves: Psittaciformes: Cacatuidae) criadas em cativeiro em Pedreira, SP.

Resumo.....	34
3.1 Introdução.....	34
3.2 Material e Métodos.....	34
3.3 Resultados.....	35
3.4 Discussão.....	37
3.5 Conclusão.....	37
3.6 Referências Bibliográficas.....	38

CAPÍTULO 4. Ácaros de penas do periquito-australiano, *Melopsittacus undulatus* (SHAW) (Aves: Psittaciformes: Psittacidae) de criação em gaiola de Pedreira, SP, Brasil (Acari: Pterolichoidae: Pterolichidae; Analgoidea: Xolalgidae).

Resumo.....	39
4.1 Introdução.....	39
4.2 Material e Métodos.....	40
4.3 Resultado e Discussão.....	41
4.4 Conclusão.....	43
4.5 Referências Bibliográficas.....	45

CAPÍTULO 5. Hiperparasitismo e forésia em *Pseudolynchia canariensis* (MACQUART, 1840) (Diptera: Hippoboscidae) por *Myialges anchora* TROUESSART, 1906 (Acari; Astigmata: Epidermoptidae) em Campinas, SP, Brasil.

Resumo.....	47
5.1 Introdução.....	47

5.2	Material e Métodos.....	49
5.3	Resultado e Discussão.....	49
5.4	Conclusão.....	54
5.5	Referências Bibliográficas.....	55

CAPÍTULO 6. Ácaros calamícolas da galinha doméstica (*Gallus gallus domesticus* L.) de criação rústica, de Campinas, SP, com a descrição das primeiras ocorrências de *Gaudoglyphus minor* (NÖRNER) (Acari: Astigmata: Gaudoglyphidae) e *Paralges pachycnemis* TROUESSART & MÉGNIN (Acari: Astigmata: Dermoglyphidae) no Brasil.

	Resumo.....	59
6.1	Introdução.....	59
6.2	Material e Métodos.....	60
6.3	Resultados e Discussão.....	61
6.4	Conclusão.....	64
6.5	Referências Bibliográficas.....	69

	CONCLUSÕES GERAIS.....	72
--	------------------------	----

	BIBLIOGRAFIAS GERAIS.....	74
--	---------------------------	----

ÍNDICE DE FIGURAS

Capítulo 1.

Figura 1. <i>Hypodectes propus</i> : deutoninfa (hipopo), vista ventral.....	15
Figura 2. <i>H. propus</i> : deutoninfa (hipopo), vista ventral.....	15
Figura 3. <i>H. propus</i> : deutoninfa (hipopo), vista ventral.....	15
Figura 4. <i>H. propus</i> : fêmea ovígera, vista ventral.....	15
Figura 5. <i>H. propus</i> : fêmea ovígera, vista ventral.....	15
Figura 6. <i>H. propus</i> : deutoninfa com fêmea com ovos larvados em seu interior.....	15
Figura 7. <i>H. propus</i> : deutoninfa com macho farado.....	16
Figura 8. <i>H. propus</i> : deutoninfa, macho farado.....	16
Figura 9. <i>H. propus</i> : vista ventral.....	16
Figura 10. <i>H. propus</i> : deutoninfa, detalhe das pernas posteriores.....	16
Figura 11. <i>H. propus</i> : deutoninfa, vista ventral.....	16
Figura 12. <i>H. propus</i> : deutoninfa, vista ventral.....	16
Figura 13. <i>H. propus</i> : fêmea ovígera vista dorsal.....	17
Figura 14. <i>H. propus</i> : fêmea ovígera vista lateral.....	17
Figura 15. <i>H. propus</i> : ovo larvado.....	17
Figura 16. <i>H. propus</i> : macho heteromórfico, vista ventral.....	17
Figura 17. <i>H. propus</i> : macho heteromórfico, vista ventral.....	17
Figura 18. <i>H. propus</i> : macho heteromórfico, vista ventral.....	17
Figura 19. <i>H. propus</i> : deutoninfa com macho farado em seu interior.....	18
Figura 20. <i>H. propus</i> : deutoninfa com macho farado em seu interior.....	18
Figura 21. <i>H. propus</i> : deutoninfa com macho farado em seu interior.....	18

Capítulo 2.

Figura 1. <i>Pellonyssus gorgasi</i> : fêmea, vista ventral, placa esternal.....	29
Figura 2. <i>P. gorgasi</i> : fêmea, vista ventral, placa esternal.....	29
Figura 3. <i>P. gorgasi</i> : ninfa, vista ventral.....	29
Figura 4. <i>P. gorgasi</i> : fêmea, vista ventral.....	29
Figura 5. <i>P. gorgasi</i> : fêmea, vista dorsal.....	29
Figura 6. <i>P. reedi</i> : fêmea, vista ventral, placa esternal.....	29
Figura 7. <i>P. gorgasi</i> : fêmea, vista dorsal.....	30
Figura 8. <i>P. gorgasi</i> : fêmea vista dorsal.....	30

Figura 9. <i>P. gorgasi</i> : vista dorsal.....	30
Figura 10. <i>P. marui</i> : vista ventral, placa esternal.....	30
Figura 11. <i>P. marui</i> : vista ventral, placa esternal.....	30
Figura 12. <i>P. gorgasi</i> : placa esternal, vista ventral.....	30

Capítulo 3.

Figura 1. <i>Nymphicilichus perezae</i> : fêmea, vista ventral.....	36
Figura 2. <i>N. perezae</i> : macho, vista dorsal.....	36
Figura 3. <i>N. perezae</i> : macho, vista dorsal.....	36
Figura 4. <i>N. perezae</i> : fêmea, vista dorsal.....	36
Figura 5. <i>N. perezae</i> : macho, vista dorsal.....	36
Figura 6. <i>N. perezae</i> : macho, vista ventral.....	36

Capítulo 4

Figura 1. <i>Sideroferus lunula</i> : fêmea, vista ventral.....	49
Figura 2. <i>S. lunula</i> : fêmea, vista ventral.....	49
Figura 3. <i>S. lunula</i> : fêmea, vista ventral.....	49
Figura 4. <i>S. lunula</i> : fêmea vista ventral.....	49
Figura 5. <i>Dubininia melopsittaci</i> : macho, vista dorsal.....	49
Figura 6. <i>D. melopsittaci</i> : macho, vista dorsal.....	49

Capítulo 5

Figura 1. <i>Myialges anchora</i> : fêmea, vista dorsal.....	52
Figura 2. <i>M. anchora</i> : fêmea, vista dorsal.....	52
Figura 3. <i>M. anchora</i> : fêmea, vista dorsal.....	52
Figura 4. <i>M. anchora</i> : grupo de ovos.....	52
Figura 5. <i>M. anchora</i> : grupo de ovos, alguns embrionados.....	52
Figura 6. <i>Pseudolynchia canariensis</i> : vista ventral.....	52
Figura 7. <i>P. canariensis</i> : vista dorsal.....	53
Figura 8. <i>P. canariensis</i> : vista dorsal, mostrando grupo de ovos de <i>Myialges anchora</i>	53
Figura 9. <i>P. canariensis</i> : detalhe do grupo de ovos e uma fêmea de <i>M. anchora</i>	53
Figura 10. <i>P. canariensis</i> : detalhe do aparelho bucal com uma fêmea de <i>M.</i>	

<i>anchora</i> e sua desova.....	53
----------------------------------	----

Capítulo 6.

Figura 1. <i>Syringophilus bipectinatus</i> : fêmea, vista dorsal.....	65
Figura 2. <i>S. bipectinatus</i> : adulto, parte distal do gnatossoma, vista dorsal.....	65
Figura 3. <i>S. bipectinatus</i> : adulto, vista ventral.....	65
Figura 4. <i>S. bipectinatus</i> : adulto, vista dorsal.....	65
Figura 5. <i>S. bipectinatus</i> : larva farada, vista dorsal.....	65
Figura 6. <i>S. bipectinatus</i> : larva farada, vista dorsal.....	65
Figura 7. <i>Dermoglyphus elongatus</i> : ninfa, vista ventral.....	66
Figura 8. <i>D. elongatus</i> : ninfa, vista ventral.....	66
Figura 9. <i>D. elongatus</i> : ninfa, vista ventral.....	66
Figura 10. <i>D. elongatus</i> : fêmea com ovo embrionado.....	66
Figura 11. <i>D. elongatus</i> : fêmea, vista ventral.....	66
Figura 12. <i>D. elongatus</i> : fêmea, vista ventral.....	66
Figura 13. <i>Paralges pachycnemis</i> : machos, vista ventral.....	67
Figura 14. <i>P. pachycnemis</i> : macho vista ventral.....	67
Figura 15. <i>P. pachycnemis</i> : macho, vista ventral.....	67
Figura 16. <i>Gaudoglyphus minor</i> : fêmea, vista ventral.....	67
Figura 17. <i>G. minor</i> : fêmea, vista ventral.....	67
Figura 18. <i>G. minor</i> , macho, vista ventral.....	67
Figura 19. <i>G. minor</i> : larva, exúvia, vista ventral.....	68
Figura 20. <i>G. minor</i> : exúvia de larva e ninfa, vista ventral.....	68
Figura 21. <i>G. minor</i> : fêmea, vista ventral em detalhe da abertura genital.....	68
Figura 22. <i>G. minor</i> : fêmea, vista ventral.....	68
Figura 23. <i>G. minor</i> : ninfa, vista ventral.....	68

ÍNDICE DE QUADROS

QUADRO 1. Distribuição geográfica de <i>Myialges anchora</i>	51
--	----

“Ácaros associados a algumas aves domésticas, sinantrópicas e silvestres da região de Campinas, SP (Arachnida: Acari: Aves)”.

Autor: David Vilas Boas Filho

Orientador: Angelo Pires do Prado

RESUMO

Os objetivos desse estudo foram identificar os ácaros associados a algumas aves domésticas, sinantrópicas e silvestres da região de Campinas, SP e iniciar uma coleção desses artrópodos, como base para futuros estudos na área. Para isso, foram coletados ácaros das penas da asa, cauda e do corpo das aves, que após exame ao microscópio estereoscópico, eram retirados manualmente, fixados em líquido de Vitzthum ou lactofenol e montados em meio de Hoyer, para exame ao microscópio óptico; o exame era feito na superfície ventral de asa e o cálamo era aberto, longitudinalmente e seu interior examinado. Ninhos naturais também foram examinados e os ácaros associados coletados manualmente. A amostragem se deu de modo aleatório e eventual, pois só utilizamos animais mortos acidentalmente, que eram enviados para o Laboratório de Entomologia do Departamento de Parasitologia, Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). As amostras foram obtidas de criações em cativeiro (galinha doméstica, calopsita e periquito-australiano) e de aves sinantrópicas (pombo doméstico, avoante, rolinha e outros) e silvestres (troquilídeo e outros). O material testemunho foi depositado na coleção de ácaros do Departamento de Parasitologia, IB, UNICAMP. Algumas das conclusões são as seguintes: Os estágios de vida livre [deutoninfa (hipopo), tritoninfa, fêmea grávida, e macho heteromórfico] de *Hipodectes propus* são descritos como ocorrendo, pela primeira vez no Brasil, encontrados em ninho de *Zenaida auriculata* (Des MURS), que também é novo hospedeiro. É relatada a ocorrência de três espécies do gênero *Pellonyssus* (YUNKER & RADOVSKY), que são nidícolas, hematófagas: *P. gorgasi*, *P. marui* e *P. reedi*. Também pela primeira vez, foi encontrado nas penas da asa e da cauda da calopsita *Nymphicus hollandicus* (KERR), o ácaro

pteroliquídeo *Nymphicilichus perezae* MIRONOV & GALLOWAY, 2002. Nos periquitos australianos *Melopsittacus undulatus* (SHAW) assinalamos a presença, também pela primeira vez no Brasil, dos ácaros plumícolas, *Sideroferus lunula* (ROBIN) e *Dubinia melopsittaci* (GAUD & ATYEO, 1987). Foi observada a associação hiperparasitaforética entre fêmeas grávidas e ovos larvados de *Myialges anchora* TROUESSART, 1906 e a mosca do pombo, *Pseudolynchia canariensis* (MACQUART, 1840). Descreve-se a associação entre ácaros calamícolas e a galinha doméstica caipira, *Gallus gallus domesticus* L.: são descritos, *Syringophilus bipectinatus* HELLER, 1880, e *Dermoglyphus elongatus* (ROBIN & MÉGNIN, 1877), espécies relativamente comuns, além de duas outras espécies assinaladas pela primeira vez para o Brasil: *Paralges pachycnemis* TROUESSART & MÉGNIN, 1884 e *Gaudoglyphus minor* (NÖRNER, 1882). Esse grupo de ácaros é muito pouco conhecido das aves que ocorrem no Brasil, necessitando de um esforço muito grande para aumentar o conhecimento da diversidade de espécies e de suas interações biológicas, extremamente interessantes.

ABSTRACT

The main goals of this study were to identify mites associated to some domestic, synanthropic and wild birds from Campinas, SP, and surrounding areas, as well as to establish a collection of those arthropods as a supporting material for future studies in this area. To do so, mites were first collected from wings, tail and body feathers of birds. After microscopic examination the specimens were manually assembled, fixed with Vitzthum's fluid or lactophenol and then mounted in Hoyer's medium for analysis under optical microscope. The ventral surface of the wing and the interior of the quill (after opening it longitudinally) were analyzed. Natural nests were also examined and mites found associated with them were manually assembled. Sampling was random and eventual, for only accidentally dead animals were used, which were sent over to Laboratório de Entomologia do Departamento de Parasitologia, Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Specimens were obtained from domestic livestock (domestic chicken, cockatiel and budgerigar) and from synanthropic (domestic dove, eared dove, common-ground dove and other.) and wild (hummingbirds and other.) birds. Material voucher was deposited in the collection of Departamento de Parasitologia, IB, UNICAMP. Some of the conclusions obtained follow: Free-living stages [deutonymph (hipopus), tritonymph, ovigerous female, and heteromorphic male] of *Hipodectes propus* are described for the first time in Brazil, found in the nests of *Zenaida auriculata* (DES MURS), which is also recorded as a new host. Three species of genus *Pellonyssus* YUNKER & RADOVSKY, which are bloodsucking nest mites, are reported: *P.gorgasi*, *P. marui* e *P. reedi*. Also found for the first time in wings and tail feathers of cockatiel *Nymphicus hollandicus* (KEER), is the pterolichid mite *Nymphicilichus perezae* MIRONOV & GALLOWAY. In budgerigars *Melopsittacus undulatus* (SHAW) we also report for the first time in Brazil occurrence of the feather mites, *Sideroferus lunula* (ROBIN) and *Dubininia melopsittaci* (GAUD & ATYEO, 1987). Hyperparasitical-phoretical association was observed between pregnant females and embrionated eggs of *Myialges anchora* TROUESSART, 1906 and hippoboscid fly, *Pseudolynchia canariensis* (MACQUART, 1840). The association between quill mites and the domestic hen of rusting breeding, *Gallus*

gallus domesticus L. is described relatively common species, *Syringophilus bipectinatus* HELLER, 1880, and *Dermoglyphus elongatus* (ROBIN & MÉGNIN, 1877), together with other two species, *Paralges pachycnemis* TROUESSART & MÉGNIN, 1884 and *Gaudoglyphus minor* (Nörner, 1882) are described for the first time in Brazil. This mite group is poorly known for birds occurring in Brazil, which indicates that an enormous effort will be needed to increase the understanding of the diversity of such extremely interesting species and its interactions.

INTRODUÇÃO GERAL

Ácaros diferem dos carrapatos por apresentarem o corpo mole, a maioria com menos de 3 mm de comprimento, com órgão de Haller ausente, sendo a maioria de vida livre, e várias espécies parasitas, com hipostômio sem dentes recorrentes e apresentam ciclo de vida que incluem um a três estágios ninfais, (GUIMARÃES *et al.*, 2001).

Os ácaros são um grupo heterogêneo em hábitos e habitats, sendo em sua maioria de vida livre, terrestres (de poeira e de produtos armazenados) e aquáticos (água doce e mares) e também com vários representantes parasitas.

Os Acari parasitas podem causar vários problemas sobre os hospedeiros humanos e animais, sendo vetores de zoonoses (ex. Babesiose, Anaplasmose, Erliquiose); vetores de patógenos e parasitos para o homem e animais (bactérias, protozoários e arboviroses); Febre Maculosa Brasileira; “Rock mountain spotted fever”, Doença de Lyme, Erliquiose Granulocítica Humana, Tularemia e Tristeza Parasitária Bovina, Erliquiose Canina, Babesiose Canina e Eqüina (Ixodidae); Febre Recorrente (Argasidae); reações alérgicas, como a paralisia em humanos causada por uma toxina não identificada, em geral espécies de carrapatos *Ixodes* e *Dermacentor* (US e EU), bem como anemia por perda de sangue ou ainda de perda de líquidos corporais (GUIMARÃES *et al.*, 2001).

Os ectoparasitas são organismos que habitam a pele (ou derivados desta), de um outro organismo (hospedeiro) por determinado período de tempo, sendo totalmente dependente de seus hospedeiros para sua sobrevivência, podendo ter efeito prejudicial na saúde destes (HOPLA *et al.*, 1994).

Segundo KRANTZ (1978) quanto ao posicionamento dos estigmas, que são as aberturas traqueais do sistema respiratório dos Acari e de grande importância taxonômica, os mesmos podem ser classificados em: Mesostigmata (=Gamasida): antes do 4º par de pernas; Astigmata (=Acaridida): estigmas ausentes; Prostigmata (=Actiniedida): estigmas

situados na base do gnatossoma e Ixodida (=Metastigmata): estigmas situados após o 4º par de pernas.

Acarí ectoparasitas podem ser classificados em: Ordem Parasitiformes:- Subordem: Ixodida (=Metastigmata) que incluem 3 famílias de carrapatos parasitas: Ixodidae: 680 spp.; Argasidae: 170 spp.; Nuttalliellidae: 1sp.; Subordem Mesostigmata: Superfamília Dermanyssoidea com ácaros parasitas de 13 famílias e 600 spp.; Ordem Acariformes: Subordem Astigmata com mais de 50 famílias com 1.000 spp. descritas da plumagem (Analgidae), pelos (Listrophoroidea) e sobre a superfície da pele (Psoroptoidea) de aves e mamíferos; Subordem Prostigmata várias formas de parasitismo podem ser observadas em 7 famílias com 600 espécies da superfamília Cheyletoidea, com 450 spp. na família Myobiidae, 3.000 spp. na Trombiculidae e 400 na Leewenhoekiidae (BALASHOV, 2006).

O ciclo de vida dos artrópodes parasitas corresponde aqueles de seus ancestrais de vida livre. As mudanças adaptativas consistem principalmente em redução do ciclo de vida ou o aparecimento de estágios adicionais de desenvolvimento, especializados a uma existência parasitária ou dispersão (BALASHOV, 2006).

Os parasitas temporários também são caracterizados por alterações na duração relativa de períodos de parasitismo e fases de vida livre.

O parasitismo permanente é observado em todas as fases do ciclo de vida de muitas famílias de acarinos. Seu ciclo de desenvolvimento é caracterizado por uma única forma de vida com um complexo específico de adaptações morfofisiológicas ao parasitismo.

Muitas famílias de ácaros (carrapatos ixodídeos, trombiculídeos e ácaros astigmatas possuidores de estágio hipopo) são organismos heterotópicos. Na maioria dessas formas somente os adultos são parasitas, ao passo que as larvas vivem na água, solo ou substratos em decomposição.

O ciclo de vida dos parasitas facultativos pode completar-se sem a alimentação de sangue. Esse tipo de relação pode ser observada em várias espécies de ácaros gamasídeos.

Os ácaros parasitas de vertebrados são um grupo de artrópodes com aproximadamente 45.000 espécies descritas, de grande importância sanitária como produtores de doenças e como vetores de patógenos para o homem e os animais domésticos, além de estabelecerem interações biológicas variadas com os animais silvestres e o homem (FLECHTMANN, 1975; WOOLEY, 1988; EVANS, 1992; KETLLE, 1995; WALTER & PROCTOR, 1999; PROCTOR & OWENS, 2000; MULLENS & DURDEN, 2002; BALASHOV, 2006).

As aves hospedeiras tem uma rica diversidade em simbioses acarinos, alguns habitam a superfície das penas, ao passo que outros vivem na pele, narinas e vias respiratórias. Muitas taxa de ácaros especializados estão representados nesses habitats. Os carrapapatos alimentam-se do sangue das aves (CHAPMAN & GEORGE, 1991; PRUETT-JONES & PRUETT-JONES, 1991; BLACK & PIESMAN, 1994; TEEL *et al.*, 1998).

Os ácaros nidícolas hematófagos mais comuns pertencem à subordem Mesostigmata, especialmente Dermanyssidae (ex. *Dermanyssus gallinae*) e Macronyssidae (ex. *Ornithonyssus sylviarum*, *Ornithonyssus bursa*, *Pellonyssus* spp). Em outra família de Mesostigmata, a Rhinonyssidae, os ácaros alimentam-se dentro das vias respiratórias de suas aves hospedeiras (PENCE, 1979).

Essas três famílias prejudicam a saúde, o desenvolvimento e a reprodução de seus hospedeiros (WALTER & PROCTOR, 1999; PROCTOR & OWENS, 2000).

Outro grupo de ácaros Mesostigmata que se associam ao sistema respiratório aviário são os Ascidae (*Rhinoseius*, *Tropicoseius* e *Proctolaelaps*) de beija-flores, que não são nocivos e utilizam esses hospedeiros como transporte (forésia) entre flores não havendo relação trófica (COLWELL, 1995; COLWELL & NAEEM, 1999).

Segundo KRANTZ (1978), muitos ácaros da subordem Prostigmata utilizam as aves como seu habitat. Alguns são ectoparasitas temporários, tal como larvas (Trombiculidae, Leeuwenhokiidae), ao passo que outros permanecem associados sem causar prejuízos. Muitos indivíduos da família Cheyletidae são predadores vivendo livremente nos ninhos e penas à procura de outros ácaros para comer.

Em contraste, ácaros Cheyletiellidae são todos parasitos obrigatórios habitantes da pele de aves e mamíferos (KRANTZ, 1978). Os da família Harpyrhynchidae vivem sobre ou dentro da pele e das penas (MOSS *et al.*, 1968; MOSS, 1979).

Outro grupo de queiletóideos, os Syringophilidae, ocupam as remiges (penas grandes) onde eles se alimentam picando a parede do cálamo para se alimentar de fluídos teciduais dos folículos da pena (BOCHKOV & GALLOWAY, 2001).

De acordo com FAIN & BAFORT (1967), os Hypoderoidea, consistem de uma única família Hypoderidae (=Hypoderatidae =Hypodectidae). Em *Hypodectes propus* fêmeas residentes de ninhos produzem ovos os quais se desenvolvem diretamente em deutoninfas, que invadem o tecido adiposo de seus hospedeiros.

Após a invasão do tecido e desenvolvimento, as deutoninfas muito aumentadas emergem e se transformam diretamente para o estágio adulto.

Deutoninfas não tem peças bucais funcionais e a ingestão alimentar ocorre aparentemente via absorção trans-integumentar (KRANTZ, 1978; FAIN & CLARK, 1994). Os adultos alimentam-se em detritos dos ninhos ou aproveitam a nutrição armazenada pela deutoninfa (OCONNOR, 1981).

Segundo BALASHOV (2006), a classificação dos tipos de Acari ectoparasitas inclui:

Ectoparasitas nidícolas: compreendem vários carrapatos como a maioria dos argasídeos e alguns dos ixodídeos, ácaros hematófagos de galinhas, ácaros astigmata e queiletóideos.

Para estes acarinos os hospedeiros não se prestam somente como recurso de alimentação, mas também como habitat, utilizam o ninho ou abrigo, no qual os parasitas passam a maior parte de suas vidas.

Ectoparasitas temporários com alimentação prolongada: abrangem carrapatos como muitos ixodídeos e alguns argasídeos; alguns ácaros mesostigmata e larvas de ácaros hematófagos de galinhas.

Esses acarinos vivem sobre os hospedeiros para alimentação, mudança de estádios de desenvolvimento (ex: larva para ninfa) ou ovipostura.

Em larvas, ninfas e adultos de carrapatos ixodídeos, o período de parasitismo pode ocorrer por muitos dias com alternância de longos períodos de quiescência em vida livre.

Ectoparasitas permanentes: incluem ácaros de muitas famílias de Astigmata, Prostigmata e Mesostigmata que estão associados ao corpo do hospedeiro durante seu ciclo de vida inteiro, com seus ovos bem agarrados aos pelos ou penas.

Espécies desse grupo são caracterizadas por alimentação freqüente com pequenas porções de alimentos (sangue, linfa, secreções de glândulas dermais, descamações da epiderme e partículas de pêlos ou penas) e inabilidade de sobrevivência com fome.

Vários grupos se associaram às aves como **ectoparasitas** tais como carrapatos e ácaros de pele, das penas (**plumícolas, calamícolas**) e com **endoparasitas** de vias aéreas superiores, tecido subcutâneo e muscular; **nidícolas, comensais, mutualistas** (vários grupos de ácaros de penas) ou ainda **foréticos** (aumentando a dispersão dessas espécies, inclusive em nível transcontinental, como no caso das aves migratórias) (FAIN & ELSEN, 1967; YUNKER, 1973; MAZYARD *et al.*, 1999; CHIRICO *et al.*, 2003; PROCTOR, 2003; BALASHOV, 2006).

Apesar do grande interesse biológico, talvez pelo seu tamanho corporal diminuto (de 0,02 a 2 mm) sua diversidade real é desconhecida no mundo e mais ainda no Brasil.

Para se ter uma idéia da situação no Brasil, podemos verificar o que acontece com as aves no estado de São Paulo: cerca de 900 espécies de aves

silvestres são assinaladas para o estado (SICK, 1991; SIGRIST, 2006) e apenas cerca de 100 espécies de ácaros são descritas das mesmas; no entanto, devemos considerar que para cada espécie de hospedeiro (aves) se estima conservadoramente a presença de pelo menos 5 espécies de ácaros associados, o que daria um número total de 4.500 espécies de ácaros, e descontando-se as 100 espécies conhecidas, ficaríamos com cerca de 4.400 ainda desconhecidas para a ciência (GAUD & ATYEO, 1996; WALTER & PROCTOR, 1999 e PROCTOR & OWENS, 2000).

Considerando os grupos de ácaros de aves muito importantes do ponto de vista biológico e sanitário, o pequeno número de trabalhos científicos, relacionados a esses ácaros de nossa ornitofauna, bem como suas diversas interações com as aves e os homens, foram desenvolvidos os seguintes trabalhos, levando em consideração a disponibilidade das amostras de aves, sendo a grande maioria encontradas mortas, e dos ninhos, todos recém abandonados pelos ninhegos, como o objetivo contribuir para o conhecimento da sua diversidade biológica e a construção de uma coleção que possa servir de base para futuros estudos e conhecer melhor as interações biológicas com seus hospedeiros.

Capítulo 1: Estágios de vida livre de *Hypodectes propus* (NITZCH) (Acari: Astigmata: Hypoderidae) em ninho da “Avoante”, *Zenaida auriculata* (DES MURS) (Aves: Columbiformes: Columbidae), em Campinas, São Paulo, Brasil.

Capítulo 2: Ocorrência de ácaros hematófagos do gênero *Pellonyssus* CLARK & YUNKER, 1952 (Acari: Mesostigmata: Macronyssidae), em ninhos naturais de algumas aves sinantrópicas e silvestres de Campinas, São Paulo, Brasil.

Capítulo 3: Ocorrência de *Nymphicilichus perezae* MIRONOV & GALLOWAY, 2002, (Acari: Astigmata: Analgoidea: Pterolichidae), nas penas da calopsita, *Nymphicus hollandicus* KERR (Aves: Psittaciformes: Cacatuidae) criadas em cativeiro, em Pedreira, São Paulo, Brasil.

Capítulo 4: Ácaros de penas do periquito-australiano, *Melopsittacus undulatus* (SHAW) (Aves: Psittaciformes: Psittacidae) de criação em

cativeiro de Pedreira, São Paulo, Brasil (Acari: Astigmata: Pterolichoidea: Pterolichidae; Xolalgidae).

Capítulo 5: Hiperparasitismo e forésia em *Pseudolynchia canariensis* (MACQUART, 1840) (Diptera: Hippoboscidae) por *Myialges ancora* (TROUESSART, 1906) em Campinas, São Paulo, Brasil.

Capítulo 6: Ácaros calamícolos (Acari: Prostigmata: Cheyletoidea: Syringophilidae; Astigmata: Analgoidea: Dermoglyphidae e Gaudoglyphidae) da galinha doméstica (*Gallus gallus domesticus* L.) (Aves: Galliformes: Phasianidae), de criação rústica em Campinas, São Paulo, Brasil.

Referências bibliográficas:

BALASHOV, Y.S. 2006. Types of Parasitism of Acarines and Insects on Terrestrial Vertebrates. *Entomological Review*, 86 (8): 957-971.

BLACK, W.C. & PIESMAN, J. 1994. Phylogeny of hard-tick and soft-tick taxa (Acari: Ixodidae) based on mitochondrial 16S rDNA sequences. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, USA, 91: (21): 10.034-10.038.

BOCHKOV, A. & GALLOWAY, T. 2001. Parasitic cheiletoid mites (Acari: Cheiletoidea) associated with passeriform birds (Aves: Passeriformes) in Canada. *Canadian Journal of Zoology*, 79: 2.014-2.028.

CHAPMAN, B.R. & GEORGE, J.E. 1991. The effects of ectoparasites of Cliff Swallow growth and survival. p. 69-72. In: J.E.Loye & M.Zuk (Eds). *Bird-parasite interactions: ecology, evolution, and behaviour*. Oxford University Press, New York.

CHIRICO, J., ERIKSSON, H., FOSSUM, O. & JANSSON, D. 2003. The poultry red mite *Dermanyssus gallinae*, a potential vector of *Erysipelothrix rhusiopathiae* causing erysipelas in hens. *Medical and Veterinary Entomology*, 17: 232-234.

COLWELL, R.K. 1995. Effects of nectar consumption by the hummingbirds flower mite *Proctolaelaps kirmsei* on nectar availability in *Hamelia patens*. *Biotropica*, 27: 206-217.

COLWELL, R.K. & NAEEM, S. 1999. Sexual sorting in hummingbird flower mites (Mesostigmata: Ascidae). *Annals of the Entomological Society of America*, 92: 952-959.

EVANS, G.O. 1992. *Principles of Acarology*. CAB International, Wallingford, Oxon, UK.

FAIN, A. & BAFORT, J. 1967. Cycle évolutif et morphologie de *Hypodectes* (*Hpodectoides*) *propus* (NITZSCH, 1861) acarien nidicole à

deutonymphe parasite tissulaire des pigeons. *Bulletin de L'Académie Royale de Belgique, Classe des Sciences*. 5^{eme} série, 53: 501-533.

FAIN, A. & CLARK, J.M. 1994. Description and life cycle of *Suladectes hughesae antipodus* subsp. Nov. (Acari: Hypoderatidae) associated with *Sula bassana serretor* Gray (Aves: Pelecaniformes) in New Zealand. *Acarologia*, 35 (4): 361-371.

FAIN, A. & ELSEN, P. 1967. Les Acariens de la Famille Knemidokoptidae producteurs de Gale chez les oiseaux (Sarcoptiformes). *Acta ZoologiePathologie Antverpiensia*, 41: 3-145.

FLECHTMANN, C.H.W. 1975. *Elementos de Acarologia*. Livraria Nobel S.A., São Paulo.

GAUD, G. & ATYEO, J.T. 1996. Feather mites of the world (Acari, Astigmata): the supraespecific taxa. *Musée Royale de l'Afrique Central, Annales Sciences Zoologiques*, 297, Part 1. 1-193, Part 2. 1-436.

GUIMARÃES, J.H., TUCCI, E.C. & BARROS-BATTESTI, D.M. 2001. *Ectoparasitos de Importância Veterinária*. Plêiade/FAPESP, São Paulo.

HOPLA, C.E., DURDEN, L.A. & KEIRANS, J.E. 1994. Ectoparasites and classification. *Revue Scientifique et Technique Office International des Epizooties*, 13 (4): 985-1017.

KETTLE, D.S. 1995. *Medical and Veterinary Entomology*. 2nd Ed. CAB International, Wallingford, Oxon, UK.

KRANTZ, G.W. 1978. *A manual of Acarology*. 2^aed. Oregon State University Book Stores, Inc., Corvallis.

MAZYARD, S.A., MORDY, T.A., FERKY, A.A. & FARRAG, A.M. 1999. Mites infesting two migratory birds, *Coturnix c. coturnix* (starling or zarzuur) with reference to zoonosis. *Journal of Egypt Society of Parasitology*, 29 (3): 745-761.

MOSS, W.W. 1979. Patterns of host-specificity and co-evolution in the Harpyrhincidae in RODRIGUEZ J.G. ed. 1979. ***Recent Advances in Acarology***, vol II. New York: Academic.

MOSS, W.W., OLIVER, J.H.Jr. NELSON, B.C. 1968. Karotypes and developmental stages of *Harpyrhynchus novoplumaris* sp. N. (Acari: Cheiletoidea: Harpyrhynchidae), a parasite of North American birds. ***The Journal of Parasitology***, 54: 377-392.

MULLENS, G. & DURDEN, L. 2002. ***Medical and Veterinary Entomology***. Academic Press, Amsterdam.

OCONNOR, B.M. 1981. A new genus and species of Hypoderidae (Acari: Astigmata) from the nest of owl (Aves: Strigiformes). ***Acarologia*** (Paris), 22: 299-304.

PENCE, D.B. 1979. Congruent inter-relationships of the Rhinonyssinae (Dermanissidae) with their avian hosts. In RENDEL, W.D. & VERBEEK, N.A.M. 1996. ***The Condor***, 98: 142-152.

PROCTOR, H. 2003. Feather mites (Acari: Astigmata); Ecology, Behavior and Evolution. ***Annual Review of Entomology***, 46: 185-209.

PROCTOR, H. & OWENS, I. 2000. Mites and Birds: Diversity, Parasitism and Evolution. ***TREE***, 15 (9): 358-364.

PRUETT-JONES & PRUETT-JONES, 1991 Analysis and ecological correlates of tick burdens in a New Guinea avifauna, in LOYE, J.E. & ZUK, M. 1991. ***Bird-Parasite Interactions: Ecology, Evolution and Behaviour***. Oxford: Oxford Univ. Press.

SICK, H. 1991. ***Ornitologia Brasileira***. Ed. Nova Fronteira, Rio de Janeiro.

SIGRIST, T. 2006. ***Aves do Brasil-Uma visão artística***. Ed. Avisbrasilis.

TEEL, P.D., HOPKINS, S.W., DONAHUE, W.A. & STREY, O.F. 1998. Population dynamics of immature *Amblyomma maculatum* (Acari:

Ixodidae) and other ectoparasites on meadowlarks and northern bobwhite quail resident to the coastal prairie of Texas. *Journal Medical Entomology*, 35: 483-488.

YUNKER, C.E. 1973. Mites In: *Parasites of Laboratory Animals*. Flynn, R. J. (ed.). Iowa State University Press, Ames, pp: 425-492

WALTER, D. & PROCTOR, H. 1999. *Mites: ecology, evolution and behavior*. CABI Publishing, CAB International, Wallingford, Oxon, UK.

WOOLEY, T.A. 1988. *Acarology: Mites and Human Welfare*. Wiley, New York.

Capítulo 1

Estágios de vida livre de *Hypodectes propus* (NITZSCH) (Acari: Astigmata: Hypoderidae) em ninho da “Avoante”, *Zenaida auriculata* (DES MURS) (Aves: Columbiformes: Columbidae), em Campinas, São Paulo, Brasil.

Resumo

Os estágios de vida do ácaro *Hypodectes propus* (Acari: Hypoderidae), endoparasita subcutâneo da "Avoante", *Zenaida auriculata* (DES MURS), foram encontrados pela primeira vez no Brasil (Campinas, SP) em ninhos desse Columbidae. Faz-se a documentação dos respectivos estágios do ciclo de vida livre e se mostra a presença de ovos larvados no interior de uma fêmea, demonstrando possível ovoviviparidade nessa espécie acarina.

1.1 Introdução

A família Hypoderidae contém espécies de Acaroidea cujas deutoninfas heteromórficas hipopiais (ou hipopos) vivem subcutaneamente e em outros tecidos de aves (Hypoderinae) e roedores (Muridectinae); a maior parte das espécies só é conhecida pelos estágios deutoninfais parasitas, sendo que o ciclo completo só é conhecido para três espécies: *Hypodectes propus* (FAIN & BAFORT, 1966, 1967), *Suladectes hughese antipodes* (FAIN & CLARK, 1994) e *Tytodectes strigis* (WURST, 1997).

As deutoninfas parasitas temporárias durante seu desenvolvimento, aumentam bastante de tamanho, deixam seus hospedeiros e se diferenciam em adultos.

Desde que essas formas de vida livre são exclusivamente nidícolas e os ninhos em alguns casos são pouco acessíveis, os Hypoderinae até 1965 só eram conhecidos como hipopos e foram erroneamente considerados como deutoninfas de ácaros das penas.

1.2 Material e Métodos

Examinando 1 ninho da avoante, *Zenaida auriculata* (DES MURS), de Campinas, SP (Campus da UNICAMP, Barão Geraldo), (22° 49' 11''S, 47° 04' 12'' O, Alt. 604m) foram obtidas numerosas formas de vida livre nidícolas, por catação manual, que foram conservadas em álcool a 70%.

Após passagem em líquido de Vitzthum por pelo menos 48 horas, foram montados entre lâmina e lamínula com meio de Hoyer (FLECHTMANN, 1975). Os ácaros foram fotografados com o auxílio. Sony de câmera digital PSC 51, 3.1 megapixéis e com o programa IM-59, no microscópio Zeiss Axioplan.

O material testemunho foi depositado na coleção de ácaros do Departamento de Parasitologia, Instituto de Biologia, UNICAMP.

1.3 Resultados

Examinando um ninho de “avoante”, *Zenaida auriculata* (DES MURS), de Campinas, SP, foram encontrados numerosas formas de vida livre pós-parasitárias de *Hypodectes* (*Hypodectoides*) *propus* (NITZSCH), descrito como parasito do pombo (*Columba livia* L.), que registramos como a primeira ocorrência no Brasil, em um novo hospedeiro.

Superfamília Hypoderatoidea MURRAY

Família Hypoderidae MURRAY

Hypodectes propus (NITZSCH in GIEBEL)
(Figs. 1-21)

Hypoderas propus NITZSCH in GIEBEL, 1861: 439; GIEBEL, 1871: 30.

Hypodectes (*Hypodectoides*) *propus* [*partim*, com exclusão do macho homeomorfo, seg. OCONNOR (1981)]; FAIN & BAFORT, 1966: 313; 1967: 506.

Hypodectes (Hypodectoides):SAMSINAK, 1982: 191.

Hypodectes (Hypodectoides) propus : FAIN, 1967: 28; GRUENBERG & KUTZER, 1962: 229 (Deutoninfa).

Hypodectes (Hypodectoides) propus bubulci FAIN, 1967: 47; CERNY, 1969: 271; PENCE, 1972: 435; JANSSEN-DUIJGHUIJSEN *et al*, 1979: 2.

Hypodectes (Hypodectoides) propus similimus CERNY. 1969: 272; PENCE, 1972: 435.

Falculifer rostratus (BUCHOLZ): SWEET, 1909a: 500; 1909b: 523; ROBERTS, 1952: 173; SEDDON, 1968: 140 [identificação errônea].

Tipos: localidade desconhecida.

Hospedeiros: Aves: Columbiformes: Columbidae: *Columba livia* (silvestre e doméstica); Ciconiiformes: Ardeidae: *Egretta alba*; *E. garzetta*.

Distribuição geográfica: de ampla distribuição, acompanhando o pombo e sua mosca hipoboscídea.

Foram obtidas formas de vários estágios de vida livre tais como, adultos (machos heteromórficos e fêmeas fisogástricas), tritoninfas, deutoninfas pós-parasitárias (hipopos), ovos e ovos embrionados que foram identificados como *Hypodectes (Hypodectoides) propus* (NITZSCH *in* GIEBEL, 1861).

As tritoninfas aparecem como uma membrana dentro das exúvias dos hipopos, ou junto dos adultos que ainda não emergiram.

Observamos uma fêmea com um ovo larvado em seu interior, que indica possível ovoviviparidade nessa espécie, o que ainda não foi descrito para o grupo (fig. 6).

As figuras 1 a 21, mostram as diversas formas encontradas em nosso material.



Fig. 1. *Hypodectes propus*: deutonymfa (hipopo), vista ventral.

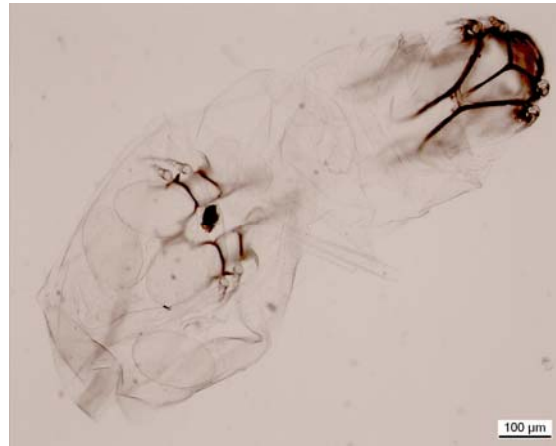


Fig. 2. *H. propus*: deutonymfa (hipopo), vista ventral.

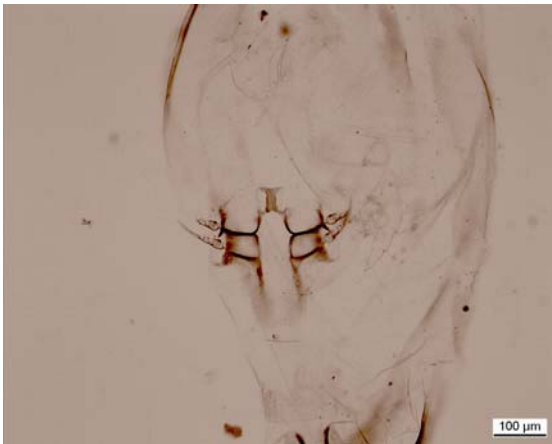


Fig. 3. *H. propus*: deutonymfa (hipopo), vista ventral.



Fig. 4. *H. propus*: fêmea ovígera, vista ventral.



Fig. 5. *H. propus*: fêmea ovígera, vista ventral.



Fig. 6. *H. propus*: deutonymfa com fêmea com ovos larvados em seu interior.



Fig.7. *H. propus*: deutoninfa com macho farado.



Fig.8. *H. propus*: deutoninfa com macho farado.

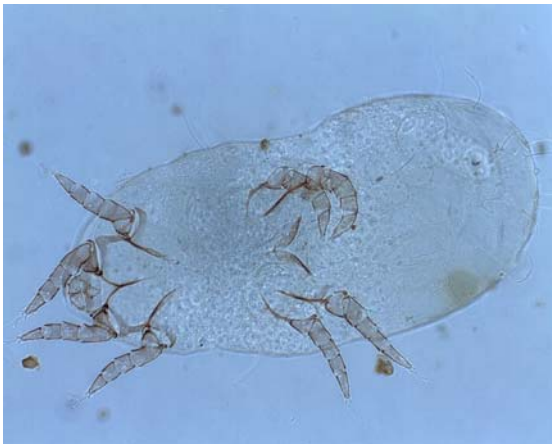


Fig.9. *H. propus*: fêmea, vista ventral.



Fig. 10. *H. propus*: deutoninfa, detalhe das pernas posteriores.



Fig.11. *H. propus*: deutoninfa, vista ventral.



Fig.12. *H. propus*: deutoninfa, vista ventral.



Fig.13. *H. propus*: fêmea ovígera vista dorsal.



Fig.14. *H. propus*: fêmea ovígera vista lateral.

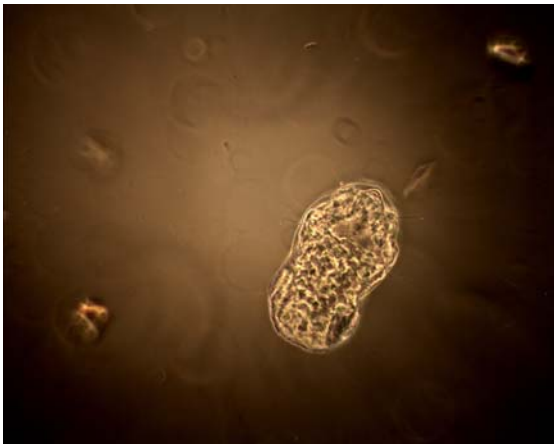


Fig.15. *H. propus*: ovo larvado.



Fig.16. *H. propus*: macho heteromórfico, vista ventral.



Fig.17. *H. propus*: macho heteromórfico, vista ventral.



Fig.18. *H. propus*: macho heteromórfico, vista ventral.



Fig.19. *H. propus*: deutoninfa com macho farado em seu interior.



Fig.20. *H. propus*: deutoninfa com macho farado em seu interior.



Fig.21. *H. propus*: deutoninfa com macho farado em seu interior.

1.4 Discussão

Somente se conhecem as formas de vida livre de 3 espécies de Hypoderidae; a única espécie que se conhece o ciclo biológico completo é *Hypodectes (Hypodectoides) propus*, endoparasita de tecido subcutâneo de Columbiformes. Os ácaros obtidos no presente estudo correspondem aos estágios de vida livre nidícolas dessa espécie, quando comparados com as descrições de FAIN & BAFORT (1967) e FAIN & LUKOSCHUS (1986).

1.5 Conclusão

Foram detectados pela primeira vez no Brasil, os estágios de vida livre do notável ácaro Hypoderidae (Acari: Astigmata), *Hypodectes (Hypodectoides) propus* (NITZSCH, 1861), associado ao ninho da ‘avoante’, *Zenaida auriculata* (DES MURS), novo hospedeiro, em Campinas, SP. A presença de ovo larvado (embrionado) no interior de uma das fêmeas de *Hypodectes propus*, sugere a possibilidade de ovoviviparidade, ainda não descrita para esse ácaro.

1.6 Referências Bibliográficas

CERNÝ, V. 1969. The hipopy of Hypoderidae (Sarcoptiformes) paraziting Cuban birds. *Folia Parasitologica* (Praha), 16: 271-274.

DOMROW, R. 1992. Acari Astigmata (excluding Feather Mites) Parasitic on Australian Vertebrates: an Annotated Checklist, Keys and Bibliography. *Invertebrate Taxonomy*, 6: 1459-1606.

FAIN, A. 1966. Note sur les acariens nidicoles à deutonymphe parasite tissulaire des oiseaux (Hypodectidae: Sarcoptiformes) (Note preliminaire). *Revue de zoologie et de botanique africaines*, 74: 324-330.

FAIN, A. 1967. Les hypopes parasites des tissus cellulaires des oiseaux (Hypodectidae: Sarcoptiformes). *Bulletin de l'Institut Royale des Sciences Naturelles de Belgique*, 43: 1-139.

FAIN, A. & BAFORT, J. 1966. Les hypopes parasitant les tissus cellulaires des pigeons sont les deutonymphes d'un acarien libre et pas velles d'un acarion plumicole (Note preliminaire). *Revue de zoologie et de botanique africaines*, 74: 313-316.

FAIN, A. & BAFORT, J. 1967. Cycle évolutif et Morphologie de *Hypodectes* (*Hypodectoides*) *propus* (Nitzsch, 1861), acarien nidicole a detonymphe parasite tissulaire des pigeons. *Bulletin de L'Académie Royale de Belgique. Classe des Sciences*, 5 eme série, 53: 501-533.

FAIN, A. & CLARK, J.M. 1994. Description and life cycle of *Suladectes hughesae antipodus* subsp. Nov. (Acari: Hypoderatidae) associated with *Sula bassana serretor* GRAY (Aves: Pelecaniformes) in New Zealand. *Acarologia*, 35 (4): 361-371.

FAIN, A. & LUKOSCHUS, F.S. 1986. Observations on the life cycle of *Neotialges* (*Pelecnectes*) *evansi*, 1966 and *Phalacrodes whartoni*, Fain, 1967 with descriptions of new taxa (Acari, Hypoderatidae). *Systematic Parasitology*, 8: 291-316.

FLECHTMANN, C.H.W. 1975. *Elementos de Acarologia*. Livraria Nobel S.A., São Paulo.

GIEBEL, C. 1861. Die Milbernarten der Gattung *Hypoderas* Nitzsch. Zeitschrift fuer die Gesamten. *Natunvissenshaften*. Halle, 18: 438-444.

GIEBEL, C. 1863. *Hypoderas* Nitzsch = *Hypodectes* de Filippi. Zeitschrift fuer die Gesamten. *Natunvissenshaften*. Halle, 21: 79-80

GIEBEL, C. 1871. Ueber einige Milben. Zeitschrift fuer die Gesamten. *Natunvissenshaften*. Halle, 27: 29-32.

GRÜNBERG, W. & KUTZER, E. 1962. Deutonymphen von Federmilben in der Subcutis von *Tantalus leucocephalus* (Indischer Nimmersatt). *Zeitschrift für Parasitenkunde*, 21: 542-559.

JANSSEN-DUIJGHUIJSEN, G.H.S., LUKOSCHUS, F.S. & FAIN, A. 1979. Parasites of Western Australia. I. Hypopi of family Hypoderidae Murray, 1877. *Records of the Western Australian Museum*, 7: 1-8.

OCONNOR, B.M. 1981. A new genus and species of Hypoderidae (Acari: Astigmata) from the nest of owl (Aves: Strigiformes). *Acarologia* (Paris), 22: 299-304.

PENCE, D. 1972. The hypopi (Acarina: Sarcoptiformes: Hypoderidae) from the subcutaneous tissues of birds in Louisiana. *Journal of Medical Entomology*, 9: 435-438.

ROBERTS, F.H.S. 1952. *Insects Affecting Livestock, with Special Reference to Important Species Occurring in Australia*. Angus & Robertson, Sydney.

SAMSINAK, K. 1982. A contribution to the polymorphism of *Hypodectes propus* (Nitzsch, 1861) males (Acarina: Sarcoptiformes). *Folia Parasitologica* (Praha), 29: 191-192.

SEDDON, H.R. 1968. Diseases of domestic animals in Australia. Part3. Arthropod infestations (tick and mites) together with a section on animals, insects and other agents harmful to stock. Australia, Commonwealth Department of Health Service Publications, *Veterinary Hygiene*, 7: 1-170.

SWEET, G. 1909a. The endoparasites of Australian stock and native fauna. Part I. Introduction, and census of forms recorded up to date *Proceedings of the Royal Society of Victoria*, 21(N.S.): 454-502.

SWEET, G. 1909b. The endoparasites of Australian stock and native fauna. Part II. New and unrecorded species. *Proceedings of the Royal Society of Victoria*, 21: 503-527.

WURST, E. 1997. Redescription and Life History of *Tytodectes strigis* (Acari: Hypoderatidae), a Parasite of the Barn Owl *Tyto alba* (Aves: Strigidae). *Suttgarter Beiträge zur Naturkunde, Serie A (Biologie)*, 554: 1-39.

Capítulo 2

Ocorrência de ácaros hematófagos do gênero *Pellonyssus* CLARK & YUNKER, 1952 (Acari: Mesostigmata: Macronyssidae), em ninhos naturais de algumas aves sinantrópicas e silvestres da região de Campinas, SP.

Resumo

Foi feito levantamento da fauna de ácaros nidícolas hematófagos do gênero *Pellonyssus* CLARK & YUNKER, 1956 (Dermanyssoidea: Macronyssidae) de algumas espécies de aves sinantrópicas e silvestres da região de Campinas, SP. Três espécies foram encontradas: *P. gorgasi*, de troquilídeos indeterminados em Campinas, SP, *P. marui*, de *Columbina talpacoti* em Pedreira, SP, e *P. reedi*, de *Passer domesticus* em Jaguariúna, SP.

2.1 Introdução

Os parasitas podem afetar de diversas maneiras a fisiologia e o comportamento dos hospedeiros (FORBES, 1993; POULIN, 1994) e os ectoparasitas, em particular, podem influenciar o desempenho (viabilidade) qualitativa e quantitativamente dos ninhos de várias espécies de aves, como por exemplo, em populações de *Parus major* (CHRISTE *et al.*, 1996), *Hirundo pyrrhonota* (BROWN & BROWN, 1986; CHAPMAN & GEORGE, 1991) e de *Passer domesticus* (WEDDLE, 2000).

As espécies do gênero *Pellonyssus* CLARK & YUNKER, são ectoparasitas nidícolas hematófagas, atacando várias espécies de aves Passeriformes e Columbiformes e Apodiformes.

No Novo Mundo, ocorrem quatro espécies. No Brasil, são registradas as ocorrências de *P. reedi* (ZUMPT & PATTERSON, 1952), em ninhos artificiais de *Troglodytes aedon* (corruíra) de Pelotas, RS (SINKOC & BRUM, 2004), de ninhos naturais de *Passer domesticus* (Pardal) de Piracicaba e/ou Rio Claro, SP (ROSA & FLECHTMANN, 1981), de ninhos

artificiais de *Sicalis flaveola* (MASCARENHAS *et al.*, 2007), *Pellonyssus* sp., próxima de *gorgasi*, obtida do bico de um troquilídeo de Piracicaba, SP (FLECHTMANN, 1994) e *P. marui* YUNKER & RADOVSKY, 1966, de ninho natural de *P. domesticus*, de *Pitangus sulphuratus maximiliani* (Bemte-vi) do Rio de Janeiro, RJ (YUNKER & RADOVSKY, 1966) e de Piracicaba/ou Rio Claro, SP (ROSA & FLECHTMANN, 1981) e, de ninhos artificiais de *P. domesticus* e em um indivíduo de ninhos naturais de *Columbina picui* (Rolinha-picui) de Capão do Leão, RS (COIMBRA *et al.*, 2007; MASCARENHAS *et al.*, 2007).

O encontro dessas três espécies de *Pellonyssus*, ocorrendo em ninhos naturais de várias espécies de aves silvestres da região de Campinas, SP [Campinas (22° 44' 12'' S, 47° 00' 36'' O, Alt. 575m); Jaguariúna, SP (22° 44' 05'' S, 46° 58' 59'' O, Alt. 601m); Pedreira, SP (22° 45' 28'' S, 46° 52' 07'' O, Alt. 746m)] é o objeto deste trabalho.

2.2 Material e Métodos

Ninhos de várias espécies de aves, abandonados pelos ninhegos, foram acondicionados em sacos plásticos e deixados no congelador por cerca de quatro dias. Os ácaros foram coletados manualmente, sob microscópio estereoscópico, com auxílio de estiletes e pinça de relojoeiro (nº.5) e colocados em álcool a 70%.

As preparações para exame microscópico foram feitas em montagem dos ácaros, entre lâmina e lamínula em meio de Hoyer, após passagem em líquido de Vitzthum por 48 horas (FLECHTMANN, 1975). Após cerca de 3 meses, as lâminas foram lutadas com esmalte de unhas transparente.

A identificação dos ácaros foi feita compulsando-se os trabalhos originais de RADOVSKY & ESTÉBANES-GONZÁLEZ (2001) e YUNKER & RADOVSKY (1966).

O material testemunho foi depositado na coleção de ácaros do Departamento de Parasitologia, Instituto de Biologia, UNICAMP.

2.3 Resultados e Discussão

Dermanyssoidea

Macronyssidae

Pellonyssus CLARK & YUNKER

Pellonyssus CLARK & YUNKER, 1956: 93; ZUMPT & TILL, 1961, *in* ZUMPT, 1961: 57; TILL, 1964: 90; RADOVSKY, 1998: 2; RADOVSKY & ESTÉBANES-GONZÁLEZ, 2001: 23 (chave spp. americanas)

Espécie tipo: *Pellonyssus passeri* CLARK & YUNKER, 1956 [= *Pellonyssus reedi* (ZUMPT & PATTERSON, 1952)]

Os ácaros do gênero *Pellonyssus* são hematófagos nidícolas, de aves Passeriformes e Columbiformes, sendo encontrados em pequeno número nas aves, ou nunca são vistos sobre os hospedeiros; imediatamente após o repasto sangüíneo, deixam os hospedeiros e caem nos ninhos, onde são mais facilmente coletados.

Quatro espécies são descritas das Américas: *Pellonyssus cyanoides* DUSBABEK *et al*, 2006, *P. gorgasi* YUNKER & RADOVSKY, 1966, *P. marui* YUNKER & RADOVSKY, 1966 e *P. reedi* (ZUMPT & PATTERSON, 1952).

Foram encontrados em ninhos naturais de várias espécies de aves da região de Campinas, SP, três dessas espécies, que passamos a relatar.

Pellonyssus gorgasi YUNKER & RADOVSKY
(Figs. 1-5; 7-9; 12)

Pellonyssus gorgasi YUNKER & RADOVSKY, 1966: 88, figs. 1 I-K; RADOVSKY & ESTÉBANES-GONZÁLEZ, 2001: 23, figs. 3 e 6, chave; DUSBABEK *et al.*, 2006: 176.

Pellonyssus sp. *aff. gorgasi*: FLECHTMANN, 1981.

Espécie descrita originalmente de material obtido de ninhos de troquilídeos; apesar da maioria dos “achados” também ser de material associado a ninhos de troquilídeos, também tem sido encontrada em ninhos de aves Columbiformes da família Columbidae: *Zenaida auriculata* (DESMURS).

Essa espécie é descrita pela primeira vez no Brasil, de ninhos de *Zenaida auriculata*, da família Columbidae.

Material examinado: 10 machos, 20 fêmeas e numerosos imaturos de ninhos naturais de varias espécies de Trochillidae indet. de Campinas, SP, Sítio Nishimura (22° 44'20'' S, 47° 01'15'' O, Alt. 582m), 10 /10; 10 / 11 / 2005; 07/09; 20/10; 10/11/2006, D. V. Boas Filho col.

Hospedeiros: Apodiformes: Trochillidae: *Phaetornis guy*; *Amazillia beryllina*; *Threnetes ruckeri*; Columbiformes: Columbidae: *Zenaida auriculata*.

Distribuição geográfica: América do Norte (México), América Central (Panamá; Costa Rica) e América do Sul (Brasil)

Pellonyssus marui YUNKER & RADOVSKY
(Figs. 10-11)

Pellonyssus marui YUNKER & RADOVSKY, 1966: 85, figs. 1 e-h; ROSA & FLECHTMANN, 1981: 93-94; RADOVSKY & ESTÉBANES-GONZÁLEZ, 2001: 22-25, figs. 2 e 5, chave; DUSBABEK *et al.*, 2006: 176, figs. 1-2; COIMBRA *et al.*, 2007: 2; MASCARENHAS *et al.*, 2007: 2.

Pellonyssus nidicolus: ESTÉBANES-GONZÁLEZ, 1997: 60 (*partim*, identificação errônea)

Material examinado: 10 machos, 30 fêmeas e vários imaturos de ninho natural de *Columbina talpacoti* de Campinas, SP. 31 /03 / 2008, D. V. Boas Filho col. e 6 machos e 8 fêmeas de ninhos naturais de *Zenaida auriculata*, Campinas, SP, 29/ 06 / 2005. D. V. Boas Filho col.

Hospedeiros: Columbiformes: Columbidae: *Columbina inca*. *C. picui*, *C. talpacoti*, *C. passerina*, *Leptotila verreauxi*; Passeriformes: Hirundinidae: *Hirundo rustica*; *Progne chalybea*; Troglodytidae: *Campylorhynchus gularis*; *Cassidix mexicanus*; Ploceidae: *Passer domesticus*; Tyrannidae: *Pitangus sulphuratus*; Fringillidae: *Coereba portoricensis*; Vireonidae: *Vireo flavoviridis*; Turdidae: *Turdus grayi*; Pipridae: *Manacus manacus candei*.

Distribuição geográfica: América do Norte (México), América Central (Panamá; Costa Rica); Antilhas (West Indies, Porto Rico). América do Sul (Brasil).

Pellonyssus reedi (ZUMPT & PATTERSON)
(Fig. 6).

Pellonyssus passeri CLARK & YUNKER, 1956: 94, Pls. I-II; STRANDMANN *et al.*, 1963: 38.

Steatonyssus reedi ZUMPT & PATTERSON, 1952: 163.

Steatonyssus malurus WOMERSLEY, 1956: 214.

Pellonyssus nidicolus BAKER, DELFINADO & ABBATIello, 1976: 56; ESTÉBANES-GONZÁLEZ, 1997: 6 (*partim*).

Pellonyssus reedi: RADOVSKY & ESTÉBANES-GONZÁLEZ, 2001: 20.

Esta espécie é a mais comum e de ampla distribuição, quase cosmopolita; provavelmente foi distribuída pelo homem, com o seu hospedeiro mais comum, o pardal (*Passer domesticus* L.).

Tem sido muito utilizada experimentalmente, em estudos sobre seu efeito no “fitness” das populações hospedeiras (CHAPMAN & GEORGE, 1991; CHRISTE *et al.*, 1994; CHRISTE *et al.*, 1996; FORBES, 1993; POULIN, 1994; WEDDLE, 2000).

Material examinado: 6 machos e 10 fêmeas de ninhos naturais de *Passer domesticus* (Pardal), Jaguariúna, SP, Fazenda Castelo, 15 /11 / 2006, D.V. Boas Filho col.

Hospedeiros: Passeriformes: Ploceidae: *Passer domesticus*; *Passer melanurus*; *Passer difusus*; *Mimus polyglotis*; *Cassidix mexicanus*; *Chrysococcyx caprius*; *Carpodacus mexicanus*; *Padda oryzivora*; *Ploceus velatus*. Hirundinidae: *Hirundo albigularis*; *Creatophora cinerea*; *Pnychognathus morio*; *Quelea quelea*; Estrildidae: *Estrilda erythronotus*; *Euplectes orix*; *Spermestes* sp.; *Bubalornis albirostris*; *Malurus melanocephalus*; *Sporopipes squamifrons*; *Glaucidium perlata*; *Amadina erythrocephala*; Troglodytidae: *Troglodytes aedon*; *Sicalis flaveola*; Columbiformes: Columbidae: *Zenaidura macroura*.

Distribuição geográfica: espécie de ampla distribuição, quase cosmopolita.

2.4 Conclusão

Em levantamento de ácaros associados aos ninhos naturais de aves sinantrópicas e silvestres da região de Campinas, SP, encontramos três espécies do gênero *Pellonyssus* YUNKER & RADOVSKY: *Pellonyssus gorgasi*, (de Trochilidae spp. indet. e de Columbidae: *Zenaida auriculata* e *Columbina talpacoti*), *P. marui* (de *Columbina talpacoti*) e *P. reedi* (de *Passer domesticus*).



Fig.1. *Pellonyssus gorgasi*: fêmea, vista ventral, placa esternal.



Fig.2. *P. gorgasi*: fêmea, vista ventral, placa esternal.



Fig.3. *P. gorgasi*: ninfa, vista ventral.

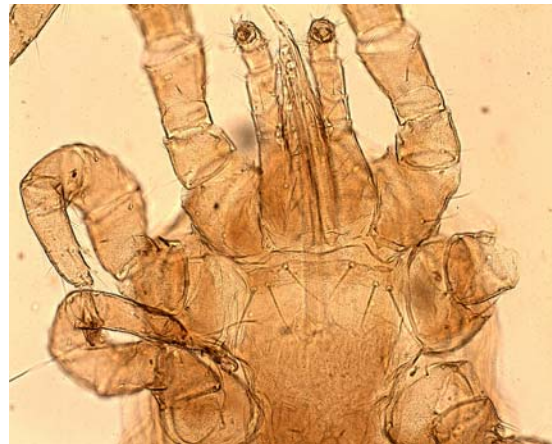


Fig.4. *P. gorgasi*: fêmea, vista ventral.



Fig.5. *P. gorgasi*: fêmea, vista dorsal.

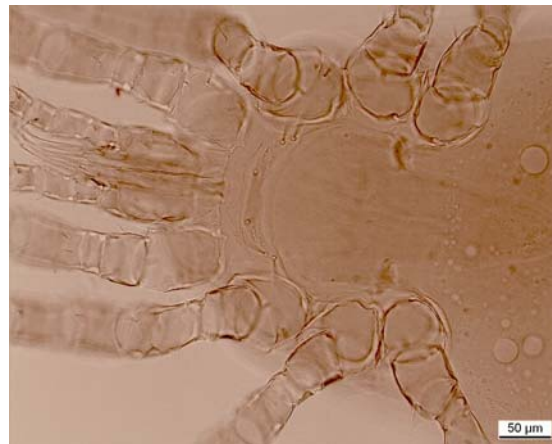


Fig.6. *P. reedi*: fêmea, vista ventral, placa esternal.



Fig.7. *P. gorgasi*: fêmea, vista dorsal.



Fig.8. *P. gorgasi*: fêmea vista dorsal.



Fig.9. *P. gorgasi*: vista dorsal.

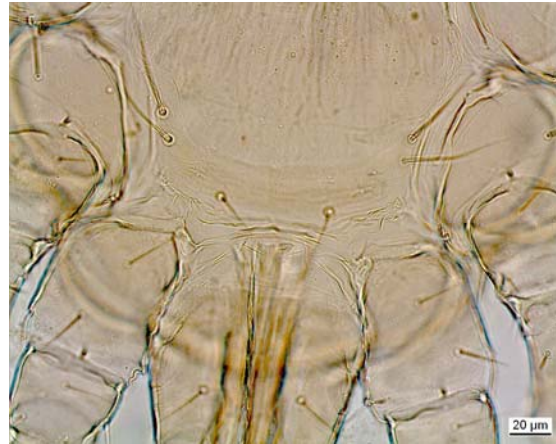


Fig. 10. *P. marui*: vista ventral, placa esternal.



Fig. 11. *P. marui*: vista ventral, placa esternal.

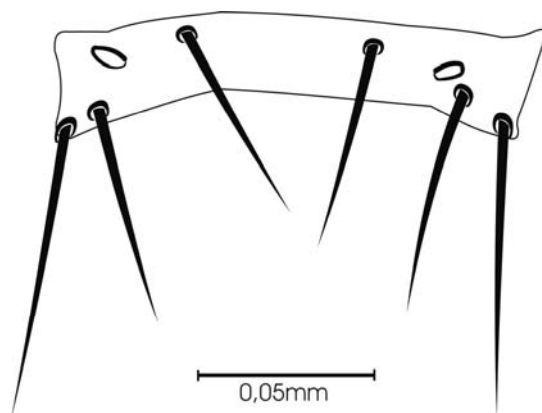


Fig.12. *P. gorgasi*: placa esternal, vista ventral.

2.5 Referências Bibliográficas

BAKER, E.W., DELFINADO, M.D. & ABBATIELLO, M.J. 1976. Terrestrial Mites of New York II. Mites in Birds Nests (Acarina). *Journal of New York Entomological Society*, 84 (1): 48-66.

BROWN, C.R. & BROWN, M.B. 1986. Ectoparasitism as a cost of coloniality in Cliff Swallows (*Hirundo pyrrhonota*). *Ecology*, 67: 1206-1218.

CHAPMAN, B.R. & GEORGE, J.E. 1991. The effects of ectoparasites of Cliff Swallow growth and survival. P. 69-72. In: J.E.Loye & M.Zuk (Eds). *Bird-parasite interactions: ecology, evolution, and behaviour*. Oxford University Press, New York.

CHRISTE, P., OPPLIGER, A. & RICHNER, H. 1994. Ectoparasite effects choice and use of roost sites in the Great Tit, *Parus major*. *Animal Behavior*, 47: 895-898.

CHRISTE, P., RICHNER, H. & OPPLIGER, A. 1996. Begging, food provisioning, and nestling competition in great tit broods infested with ectoparasites. *Behavioural Ecology*, 7: 127-131.

COIMBRA, M.A.A., MASCARENHAS, C.S., KRUGER, C. & BRUM, J.G.W. 2007. Primeiro registro de *Pellonyssus marui* (Acari:Macronyssidae) parasitando *Columbina picui*. In: *XV Congresso Brasileiro de Ornitologia*, Porto Alegre, Livro de Resumos.

CLARK, G.M. & YUNKER, C.E. 1956. A new genus and species of Dermanyssidae (Acarina: Mesostigmata) from the English sparrow, with observations on its life cycle. *Proceedings of Entomological Society of Washington*, 23: 93-101.

DUSBÁBECK, F., LITERÁK, I., CAPEK, M. & HAVLÍČEK, M. 2006. Three species of the genus *Pellonyssus* (Acari: Macronyssidae) including a new species from Costa Rican Birds. *International Journal of Acarology*, 32(2): 175-178.

ESTÉBANES-GONZÁLEZ, M.L. 1997. Acarofauna en nidos de Aves silvestres en México. *Acta Zoológica Mexicana*, (n.s.) 71: 1-15.

FLECHTMANN, C.H.W. 1975. *Elementos de Acarologia*. Livraria Nobel S.A., São Paulo.

FLECHTMANN, C.H.W. 1981. New records of mites from Brazil with description of two new species in the genus *Oligonychus* Berlese (Acari, Tetranychidae). *Revista Brasileira de Biologia*, 41 (4): 861-866.

FORBES, M.R.L. 1993. Parasitism and host reproduction effort. *Oikos*, 67: 494-450.

MASCARENHAS, C.S., KRUGER, C., PESENTI, T.C. e BRUM, J.G.W. 2007. Ácaros hematófagos parasitos em ninhos de aves silvestres no município de Capão do Leão, Rio Grande do Sul, Brasil. *XVI Congresso de Iniciação Científica*, UFPel, RS.

POULIN, R. 1994. Parasite manipulation of host behavior: should hosts always lose? *Oikos*, 70: 479-484.

RADOVSKY, F.J. 1998. Description of the active stases on distribution of *Pellonyssus gorgasi* Yunker & Radovsky, 1966 (Acari: Macronyssidae) of hummingbirds and its apparent use of flowers for host transfer. *International Journal of Acarology*, 24: 99-106.

RADOVSKY, F.J. & ESTÉBANES-GONZÁLEZ, M.L. 2001. Macronyssidae in wild nests in México, including new synonymies and the genus *Pellonyssus* in the new world (Acari: Mesostigmata). *Acta Zoologica Mexicana*, (n.s) 82: 19-28.

ROSA, A.E. & FLECHTMANN, C.H.W. 1981. Ácaros em ninhos de pardal (*Passer domesticus* L. 1758), em São Paulo, Brasil. *Ecossistema*, 6 (1): 91-99.

SINKOC, A.L. & BRUM, J.G.W. 2004. Ocorrência de *Pellonyssus reedi* (Zumpt & Patterson, 1952) (Acari: Mesostigmata) em ninho de corruíra

Troglodytes aedon (Passeriformes: Troglodytidae) em Pelotas, RS, Brasil. *Arquivos do Instituto Biológico*, São Paulo, 71 (3): 377-378.

STRANDMANN, R.W., McDANIEL, B. & MANNING, A. 1963. New host and distribution records for *Pellonyssus passeri* Clark & Yunker (Acarina: Dermanyssidae). *The Journal of Parasitology*, 49 (1): 38.

TIIL, W. M. 1964. A revision of the genus *Pellonyssus* Clark and Yunker (Acari: Mesostigmata). *Journal of Linnean Society (Zoology)*, 45: 85-102.

WEDDLE, C.B. 2000. Effects of ectoparasites on nestling body mass in the house sparrow. *The Condor*, 103 (3): 684-687.

WOMERSLEY, H. 1956. A new genus and 2 new species of Acarina from northern Australia. *Proceedings of Linnean Society of New South Wales*, 80: 214-216.

YUNKER, C.R. & RADOVSKY, F.J. 1966. The Dermanyssid Mites of Panama (Acarina: Dermanyssidae), pp. 83-103, figs. 1-3. In: R.L.Wenzel & V.J.Tipton (Eds.). *Ectoparasites of Panama*. Field Museum of Natural History, Chicago, Illinois.

ZUMPT, F. & PATTERSON, P.M. 1952. Three new species of parasitic mites from the Ethiopiam region. *Journal of Entomological Society of South Africa*, 15 (2): 159-164.

ZUMPT, F. 1961. The arthropod parasites of vertebrates in Africa, South of Sahara, Ethiopian region (Chelicerata). *South Africa Institute of Medical Research*, 1: 185-352.

Capítulo 3

Ocorrência de *Nymphicilichus perezae* MIRONOV & GALLOWAY, 2002 (Acari: Astigmata: Analgoidea: Pterolichidae) nas penas da calopsita, *Nymphicus hollandicus* KERR (Aves: Psittaciformes: Cacatuidae) criadas em cativeiro em Pedreira, SP.

Resumo

O ácaro plumícola pteroliquídeo *Nymphicilichus perezae* é descrito como primeira ocorrência nas calopsitas *Nymphicus hollandicus* KERR; (Aves: Psittaciformes: Cacatuidae) do Brasil, criadas em cativeiro. Foi observada sua localização nas penas da asa e da cauda.

3.1 Introdução

A calopsita é um papagaio cacatuídeo endêmico da Austrália que foi a partir de 1760, introduzido no mundo inteiro como animal de companhia; no Brasil as primeiras importações foram feitas em 1970.

Em 2002, MIRONOV & GALLOWAY, descreveram uma espécie de ácaro plumícola, *Nymphicilichus perezae*, de um exemplar que morreu atropelado, na Nova Zelândia.

3.2 Material e Métodos

Os ácaros foram coletados manualmente de oito exemplares de calopsita, de criação em cativeiro de Pedreira SP (22° 45' 28'' S, 46° 52' 07'' L, Alt. 746m) mortos em datas diferentes, nos meses de maio a julho/2007, os quais foram acondicionados em sacos plásticos individuais e guardados em "freezer" até o transporte em caixa de isopor ao laboratório do departamento de parasitologia do IB/UNICAMP em 05/08/2007.

Para observação microscópica, os ácaros foram mantidos em lactofenol, em lâmina escavada, por 4-5 dias, e logo após, foram montados entre lâmina e lamínula em meio de Hoyer.

As imagens foram obtidas com o programa IM-50, em microscópio Zeiss Axioplan. O material testemunho foi depositado na coleção do departamento de parasitologia, Instituto de Biologia, UNICAMP.

A identificação do ácaro foi feita compulsando-se a descrição original (MIRONOV & GALLOWAY, 2002).

3.3 Resultados

Pterolichidae TROUESSART & MÉGNIN, 1884

Pterolichinae TROUESSART & MÉGNIN, 1884

Nymphicilichus MIRONOV & GALLOWAY, 2002

Nymphicilichus perezae MIRONOV & GALLOWAY

Nymphicilichus perezae MIRONOV & GALLOWAY, 2002: 5, figs. 1-2.

(Figs. 1-6).

Material examinado: 10 machos, 8 fêmeas e 5 ninfas, obtidas de penas da asa e cauda de 8 exemplares da calopsita, *Nymphicus hollandicus* KERR (Psittacidae: Cacatuidae), de Pedreira, SP., D. V. Boas Filho col., e se constitui na primeira observação do referido ácaro no Brasil.

Hospedeiro: a calopsita é o único hospedeiro conhecido.

Distribuição geográfica: Australasia (Nova Zelândia) e América do Sul (Brasil).



Fig. 1. *Nymphicilichus perezae*: fêmea, vista ventral.



Fig. 2. *N. perezae*: macho, vista dorsal.



Fig. 3. *N. perezae*: macho, vista dorsal.

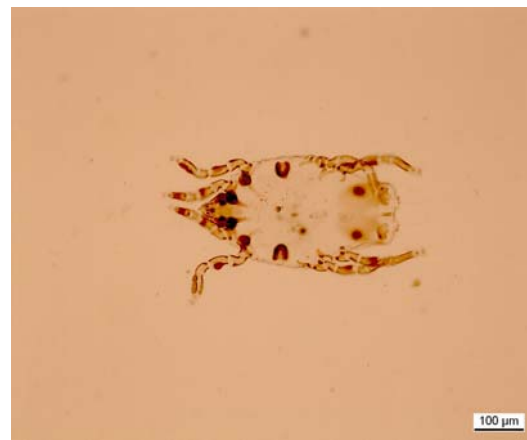


Fig. 4. *N. perezae*: fêmea, vista dorsal.

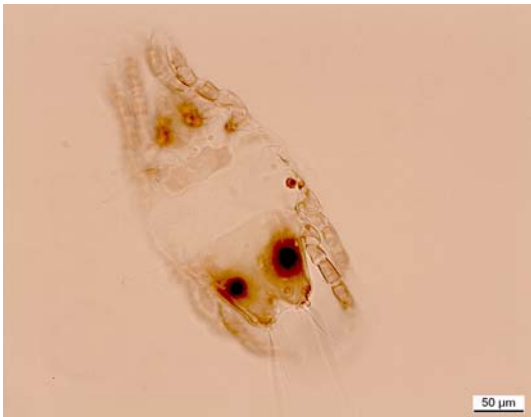


Fig. 5. *N. perezae*: macho, vista dorsal.



Fig. 6. *N. perezae*: macho, vista ventral.

3.4 Discussão

Dentre os Pterolichidae ocorrem 27 gêneros da subfamília Pterolichinae assinalados como parasitas específicos de papagaios Psittaciformes (ATYEO, 1988, 1989; GAUD & ATYEO, 1996).

Entre este diverso grupo de gêneros, *Nymphicilichus* é muito próximo de *Psittophagus* GAUD & ATYEO (1996), principalmente pela presença nas fêmeas, de 2 pares de “bolas” internas, muito esclerotizadas, situadas lateralmente na região sejugal e na parte posterior do opistossoma.

Essas estruturas são de função desconhecida.(GAUD & ATYEO, 1996) e só as espécies desses dois gêneros as possuem.

O gênero *Nymphicilichus* é monobásico; seu hospedeiro só ocorre de modo selvagem na Austrália (HIGGINS, 1999).

A ocorrência desse ácaro nas calopsitas introduzidas no Brasil, corrobora como é possível a dispersão acompanhando seu hospedeiro natural. Deve-se ressaltar que o referido ácaro não foi relatado ainda para a Austrália, pátria de origem da calopsita.

Apesar da de grande parte das espécies de ácaros plumícolas possuírem especificidade de hospedeiro estrita, não se pode descartar a possibilidade de ocorrer a ampliação de sua gama de hospedeiros em uma situação nova de criação em cativeiro, onde várias espécies de aves estão em contacto.

3.5 Conclusão

Relatamos a ocorrência pela primeira vez no Brasil do ácaro plumícola *Nymphicilichus perezae* MIRONOV & GALLOWAY, 2002 (Astigmata: Analgoidea: Pterolichidae) nas penas da asa e da cauda da calopsita, *Nymphicus hollandicus* KERR (Aves: Psittaciformes: Cacatuidae), de criação em cativeiro, de Pedreira, SP.

3.6 Referências Bibliográficas

ATYEO, W.T. 1988. Feather mites of the *Aralichus canestrini* (Trouessart) complex (Acarina: Pterolichidae) from New World parrots (Psittacidae). I. From the genera *Ara* Lacépède and *Anodorhynchus*. ***Spix Fieldiana Zoology***, new series 47: 1-26.

ATYEO, W.T. 1989. *Paralichus* gen. n. (Acarina, Pterolichidae) from New World parrots (Aves, Psittacidae). ***Zoologica Scripta***, 18: 331-346.

GAUD, G. & ATYEO, J.T. 1996. Feather mites of the world (Acari, Astigmata): the supraespecific taxa. ***Musée Royal de l'Afrique Central, Annales, Sciences Zoologiques***, 297, Part 1. 1-193, Part 2. 1-436.

HIGGINS, P.J. (ed.). 1999. ***Handbook of the Australian, New Zealand & Antarctic birds***. Vol.4. Parrots to dollarbirds. Oxford University Press, Oxford, UK.

MIRONOV, S.V. & GALLOWAY, T.D. 2002. *Nymphicilichus perezae* gen. nov., sp. nov., a new feather mite (Astigmata: Pterolichidae) from the cockatiel, *Nymphicus hollandicus* (Psittaciformes: Cacatuidae). ***Journal of the Royal Society of new Zealand***, 32 (1): 1-6.

TROUESSART, E.L. & MÉGNIN, P. 1885. ***Les Sarcoptides plumicoles ou Analgésinés***. Octave Doin, Paris,: 84+2 pls.

Capítulo 4

Ácaros de penas do periquito-australiano, *Melopsittacus undulatus* (Shaw) (Aves: Psittaciformes: Psittacidae) de criação em gaiola de Pedreira, SP, Brasil (Acari: Pterolichoidae: Pterolichidae; Analgoidea: Xolalgidae).

Resumo

Foram detectadas, pela primeira vez no Brasil, as ocorrências de duas espécies de ácaros plumícolas associadas ao periquito-australiano, *Melopsittacus undulatus* (SHAW) (Aves: Psittaciformes: Psittacidae), de animais criados em cativeiro da cidade de Pedreira, SP. *Sideroferus lunula* (ROBIN) (Pterolichidae), foi encontrado preferencialmente nas penas da asa e da cauda e *Dubininia melopsittaci* (ATYEO & GAUD) nas penas do corpo.

4.1 Introdução

Algumas espécies de aves têm sido introduzidas em grande parte do mundo, por várias finalidades, como por exemplo: a galinha doméstica (*Gallus gallus domesticus*, Phasianidae), o pardal europeu (*Passer domesticus*, Ploceidae), o pombo doméstico (*Columba livia*, Columbidae), a calopsita (*Nymphicus hollandicus*, Cacatuidae) e o periquito-australiano (*Melopsittacus undulatus*, Psittacidae).

Em cada uma dessas espécies, os ácaros de penas que ocorrem em suas regiões endêmicas foram transportados com os respectivos hospedeiros, pois a especificidade parasitária é muito elevada, quase estrita.

Diferentemente de outras espécies de psitacídeos do Novo Mundo, algumas das quais albergam cerca de 15-25 espécies diferentes de ácaros de penas (PEREZ & ATYEO, 1984), das espécies africanas que podem se associar a 6 espécies (GAUD, 1980) e de várias espécies de papagaios da Austrália e ilhas vizinhas com 3 e 4 espécies, o periquito-australiano apresenta apenas 2 espécies (ATYEO & GAUD, 1987), a saber: *Sideroferus*

lunula (ROBIN) (Pterolichidae) e *Dubininia melopsittaci* (ATYEO & GAUD) (Xolalgidae).

Ambas espécies foram coletadas na Austrália (em periquitos silvestres e de gaiola), Eurásia (DUBININ, 1956), Sudoeste da África (KASCHIULA & STEPHAN, 1947), Nordeste da África e América do Norte.

Foram identificados de alguns exemplares de periquitos-australianos, de criação doméstica em gaiolas da região de Pedreira, SP, as espécies anteriormente citadas, que são objeto deste trabalho.

4.2 Material e Métodos

Foram examinados 7 espécimes de periquitos-australianos, *Melopsittacus undulatus* (SHAW), de criação doméstica (cativeiro) em gaiolas de madeira, de Pedreira, SP, sítio Alexandre (22° 45' 28 " S, 46° 52' 07" O., Alt. 746m), SP, 15/12/2007.

Os corpos foram devidamente identificados, armazenados individualmente em sacos plásticos em "freezer" a 10 graus centígrados negativos, durante 45 dias.

Algumas penas das asas, do corpo e da cauda foram arrancadas manualmente e foram examinadas ao microscópio estereoscópico; os ácaros encontrados foram coletados com o auxílio de pinças e estiletes, colocados em lâminas escavadas com lactofenol por 4-5 dias pelo menos, para clarificação; logo após, o material foi colocado em meio de Hoyer, entre lâmina e lamínula para observação em microscópio óptico (FLECHTMANN, 1975).

As fotografias foram obtidas utilizando o programa IM-59, em microscópio Zeiss Axioplan. A identificação dos ácaros foi feita utilizando-se a chave para famílias de GAUD & ATYEO (1996) e as descrições específicas originais (ATYEO & GAUD, 1987).

O material testemunho foi depositado na coleção de ácaros do Departamento de Parasitologia do Instituto de Biologia, UNICAMP.

4.3 Resultado e discussão

Foram detectadas a presença de duas espécies de ácaros plumícolas das famílias Pterolichidae (Pterolichoidea) e Xolalgidae (Analgoidea) relacionadas a seguir:

Pterolichoidea:

Pterolichidae:

Pterolichinae

Sideroferus lunula (ROBIN)
(Figs. 1-4)

Pterolichus lunula ROBIN (in ROBIN & MÉGNIN), 1877: 411-416, pl. 23, fig. 1-3.

Protolichus (Protolichus) lunula; MÉGNIN & TROUESSART, 1884: 261; TROUESSART & MÉGNIN, 1885: 36; CANESTRINI & KRAMER, 1899: 56; FAVETTE e TROUESSART, 1904: 141-142.

Megninia lunula; KASCHIULA & STEPHAN, 1947: 57, pl. II. Fig. 4-5.

Protolichus lunula; DUBININ, 1956: 316-321, fig. 133-136, 138-139, 151-155; GAUD & TILL, 1961: 291; ATYEO & GAUD, 1987: 203-204.

Os ácaros dessa espécie são os únicos associados aos psitacídeos que possuem os tarsos do 1º par de pernas bifurcados. São fortemente esclerotizados.

Ocorrem nas superfícies expostas das penas da asa e cauda, igualmente aos achados de KASCHIULA & STEPHAN (1947) e DUBININ (1956).

Geralmente não produzem qualquer tipo de irritação.

As figuras 1 a 6 representam esta espécie.

São altamente específicos para o periquito-australiano, só tendo sido até agora encontrado nesse hospedeiro, tanto em sua pátria de origem (Austrália), como nos países onde foi introduzido pelo homem, como animal de estimação.

Analgoidea:

Xolalgidae:

Ingrassinae

Dubininia melopsittaci ATYEO & GAUD, 1987
(Figs. 5-6)

Megninia sp.; KASCHIULA & STEPHAN, 1947: 57, pl. XI.
(figs. 1-4), pl. X. (figs. 1-2).

Dubuninia melopsittaci ATYEO & GAUD, 1987: 204, figs. 1-4; Material tipo: Austrália, Victoria, Werribee. Hospedeiro: *Melopsittacus undulatus* (SHAW, 1805) (Psittacidae), BAKER, 1996: 591; SCHMÄSCKE *et al.* 2002: 10, figs. 4-5.

Material examinado: 8 machos e 4 fêmeas, obtidos de penas do corpo e da cauda de 7 exemplares de *Melopsittacus undulatus* (SHAW), periquito australiano, Pedreira, SP, 15/12/2007. D. V. Boas Filho, col.

Hospedeiros: Psittaciformes: Cacatuidae: *Cacatua leadebeaten*; Psittacidae: *Agapornis tarauta*; *A. personati nigrigens*; *Cyanoramplus novezealandiae*; *Melopsittacus undulatus*; *Neopsephotus bourkii*; *Psephotus varius*; *Neopleura pulchella*; *N. splendor*; *Platycercus icacrotis*; *Pyrrhura leucotis*; *Pyrrhura leucotis griseipectus*; *Pyrrhura egrégia*; *Poicephalus (S.) senegales*.

Distribuição geográfica: Australasia: (Austrália, Victoria; Tasmânia, Lawceston); Europa: (Dinamarca, Copenhagen; Inglaterra, London); África: (Marrocos, Rabat); América do Norte: (EUA, Georgia, Atlanta) e América do Sul: (Brasil, São Paulo, Pedreira).

Local de infestação: nas penas do corpo e pele, primariamente no dorso, antes das coberteiras das penas superiores da cauda.

Segundo ATYEO e GAUD (1987) ao descreverem a espécie *D. melopsittaci*, a variabilidade de dados morfométricos dos machos pode revelar a existência de machos polimórficos (homo, meso e heteromórficos). Também foi encontrada grande variabilidade entre os machos dessa espécie.

Dentre as espécies de *Dubinia*, só *D. melopsittaci* apresenta os epimeritos anteriores em uma configuração em “V”; em todas as outras espécies esta estrutura se apresenta em “Y”.

Segundo ATYEO & GAUD (1987), os ácaros plumícolas são comensais e geralmente não causam problemas para a ave hospedeira. Ocasionalmente, grandes infestações podem causar reações em hospedeiros provavelmente não pela atividade de alimentação, mas em virtude dos ácaros se locomoverem da superfície das penas para a pele durante as infestações maciças e as aves reagem a essas irritações.

4.4 Conclusão

Foram descritas pela primeira vez no Brasil (Pedreira, SP) a presença dos ácaros *Sideroferus lunula* (Pterolichidae) e *Dubinia melopsittaci* (Xolalgidae), em penas da asa, cauda e do corpo do periquito-australiano *Melopsittacus undulatus* (SHAW) (Psittacidae).



Fig. 1. *Sideroferus lunula*: fêmea, vista ventral.



Fig. 2. *S. lunula*: fêmea, vista ventral.

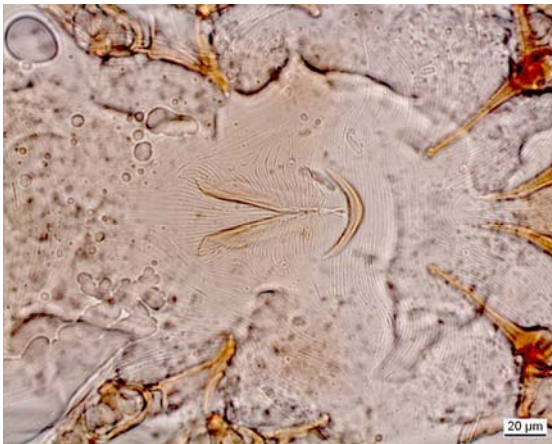


Fig. 3. *S. lunula*: fêmea, vista ventral.



Fig. 4. *S. lunula*: fêmea vista ventral.



Fig. 5. *Dubininia melopsittaci*: macho, vista dorsal.



Fig. 6. *D. melopsittaci*: macho, vista dorsal.

4.5 Referências Bibliográficas

ATYEO, W.T. & GAUD, J. 1987. Feather mites (Acarina) of the parakeet, *Melopsittacus undulatus* (Shaw) (Aves: Psittacidae). *The Journal of Parasitology*, 73: 203-206.

BAKER, J.R. 1996. Survey of feather diseases of exhibition budgerigars in the United Kingdom. *Veterinary Record*, 139: 590-594.

CANESTRINI, G. & KRAMER, P. 1899. Demodicidae und Sarcoptidae. [Friedländer und Sohn, Berlin.] *Tierreich*, 7: 1-193.

DUBININ, V.B. 1956. *Feather mites (Analgoidea). Part III. Family Pterolichidae e Fauna*. SSSR.

FAVETTE, J. & TROUESSART, E.L. 1904. Monographie du genre *Protoplichus* (Trt) et revision des Sarcoptiders plumicoles (Analgesinae) qui vivent sur les perroquets. *Mémoires de la Société Zoologique de França*, 17: 120-166+pls. V-XV.

FLECHTMANN, C.H.W. 1975. *Elementos de Acarologia*. Editora Nobel S.A., São Paulo.

GAUD, J. 1980. Acariens Sarcoptiformes plumicoles sur les orsieux Psittaciformes, Strigiformes et Caprimulgiformes en Afrique. *Annales du Musée Royal de Afrique Centrale. Série in 8°, Zoologie*, (230): 1-106.

GAUD, G. & ATYEO, J.T. 1996. Feather mites of the world (Acari, Astigmata): the supraespecific taxa. *Musée Royal de l'Afrique Central, Annales, Sciences Zoologiques*, 297, Part 1. 1-193, Part 2. 1-436.

GAUD, J. & TILL, W.M. 1961. Subordem Sarcoptiformes. In The arthropod parasites of vertebrates in Africa south of the Sahara (Ethiopian region), F. Zumpt (ed.). *Publications of the South African Institute of Medical Research*, 11 (L): 180-352.

KASCHIULA, V.R. & STEPHAN, S.A.R. 1947. Mites, hitherto unrecorded in South Africa, collected in Natal from fowls, pigeons, turkeys, guinea-fowls, wild birds and rabbits. *The Onderstepoort Journal of Veterinary Science and Animal Industry*, 22: 51-59+pls. 1-XIV.

MÉGNIN, P. & TROUESSART, E. L. 1884. Les Sarcoptides plumicoles. *Journal de Micrographie*, 8: 257–266.

PEREZ, T.M. & ATYEO, W.T. 1984. Site selection in feather and quill mites of Mexican parrots. In *Acarology VI*, Griffiths, D.A. and Bowman, C.E. (eds). Ellis Horwood, Ltd., Chichester, England, I: 563-570.

ROBIN, C. & MÉGNIN, P. 1877. Mémoire sur les Sarcoptides plumicoles. *Journal de l'anatomie et de la physiologie normales et pathologiques de l'homme et des animaux*, Paris. 13: 209-248, 391-429, 498-520, 629-656.

SCHMÄSCHKE, R., SCHÖNE, R., SACHSE, M. & EULENBERGER, K. 2002. Feather mites of Psittacidae. European Association of Zoo-and Wildlife Veterinaria (EAZW) 4th scientific meeting; *Annual Meeting of European Wildlife Disease Association (EWDA)*, May 812, 2002, Herdelburg, Germany. [Disponível: [http:// www.eazwv.org](http://www.eazwv.org)].

TROUESSART, E.L. & MÉGNIN, P. 1885. *Les Sarcoptides plumicoles ou Analgésinés*. Octave Doin, Paris,: 84+2 pls.

CAPÍTULO 5

Hiperparasitismo e forésia em *Pseudolynchia canariensis* (MACQUART, 1840) (Diptera: Hippoboscidae) por *Myialges anchora* TROUESSART, 1906 (Acari; Astigmata: Epidermoptidae) em Campinas, SP, Brasil.

Resumo

Fêmeas grávidas de *Myialges anchora* TROUESSART, 1906 (Acari: Astigmata: Epidermoptidae), circundadas por grupos de ovos, foram encontradas fortemente inseridas na cutícula da cabeça, tórax, abdome e fêmures da mosca hipoboscídea *Pseudolynchia canariensis* (MACQUART, 1840), da pomba *Columba livia*, de Campinas, SP. *P. canariensis* é hospedeiro obrigatório para a fêmea ovígera de *Myialges* e para o desenvolvimento de seus ovos (hiperparasitismo) e foronte porque a dispersão das larvas para um novo hospedeiro é feita por transporte pela mosca (forésia).

5.1 Introdução

Muitos dos ácaros que ocorrem em hipoboscídeos são ácaros de pele das aves (Epidermoptidae) causando perfurações em sua pele e lesões acariformes extensivas resultando em escarificações e perda de penas. Ácaros fêmeas grávidas do gênero *Myialges* são hiperparasitas nas moscas hipoboscídeas, e suas larvas foréticas, ao passo que ninfas e adultos são parasitos de aves (PHILIPIS e FAIN, 1991; MACCHIONI, *et al.*, 2005).

Esta espécie de ácaro é comumente encontrada parasitando *Pseudolynchia canariensis* em *Columba livia* descrito em vários países como Índia, EUA, Congo, e Brasil (FAIN, 1965).

Ácaros da subfamília Epidermoptinae (Acari: Astigmata: Epidermoptidae) abrigam-se nas camadas superficiais da pele de suas aves hospedeiras e causam dermatites e sarna, podendo levar seu hospedeiro a

morte (EVANS *et al.*, 1963; FAIN, 1965; GRAVE, 1984; GILIARDI *et al.*, 2001).

Indivíduos de muitas espécies de epidermoptídeos não são vetores para outros artrópodos e a maioria das espécies são considerados de alta especificidade de hospedeiros, baseado em caracteres morfológicos (FAIN, 1965; MIRONOV *et al.*, 2005).

Fêmeas de *Myialges* e *Microlichus* spp., fixam-se firmemente em insetos ectoparasitos para seu sucesso reprodutivo (FAIN, 1965).

Fêmeas adultas inseminadas (grávidas) movem-se das aves para os insetos onde se fixam permanentemente. Elas ovipõem enquanto fixas aos insetos e seus ovos ficam ancorados na cutícula desses insetos.

A eclosão de ácaros imaturos dispersa pelo inseto vetor, para a ave hospedeira, para completar seu desenvolvimento, se alimentam dos tecidos epidérmicos e fluidos corporais da ave (EVANS *et al.*, 1963).

Os imaturos e fêmeas não grávidas vivem na pele de aves hospedeiras e não são encontrados nos insetos (FAIN, 1965).

Assim, os insetos participam como hospedeiros das fêmeas grávidas e foréticas para as larvas (BEQUAERT, 1953; HILL *et al.*, 1967).

Esses ácaros têm sido relacionados a patologias e mortalidade de filhotes de gaviões em várias situações (PHILIPIS & DINDAL, 1979) e irritações em processos de introdução nas garras do 1º par de pernas, de várias espécies de *Myialges* causando lesões de sarna sobre as aves hospedeiras (FAIN, 1963a; PHILIPIS & FAIN, 1991).

A associação do ácaro *Myialges anchora* TROUESSART, 1906, com moscas *P. canariensis*, obtidas de ninho com dois ninhegos do pombo doméstico, é assinalado na zona rural de Campinas, SP.

5.2 Material e Métodos

Com o objetivo de registrar a artropodofauna associada às aves Columbiformes sinantrópicas da região de Campinas, SP, foi examinado um ninho de pombo doméstico, *Columba livia*, da fazenda São João do Atibaia, bairro Bocaiúva, município de Campinas, SP (Lat. 22° 44' 12'' S, Long. 47° 00' 36'' O, Alt. 575m), em 08/06/2006, com dois ninhegos, próximos ao abandono do ninho, que estavam infestados por 3 moscas hipoboscídeas, que por sua vez apresentaram ácaros hiperparasitas/foréticos.

Os dípteros foram mortos pelo frio e foram examinados com auxílio de estereomicroscópio para a procura de ácaros. Após a retirada dos ácaros e dos grupos de ovos, estes foram conservados entre lâmina e lamínula em meio de Hoyer (FLECHTMANN, 1975).

As fotos foram obtidas usando-se microscópio estereomicroscópico Axioplan Zeiss.com o programa IM-50 de captura de imagens.

O material testemunho foi depositado na coleção do Departamento de Parasitologia/IB/UNICAMP.

5.3 Resultado e Discussão

Em um exemplar da mosca (figs. 6-7) foram encontradas nove fêmeas ovígeras do ácaro circundada por grupos de ovos.

Foram constatados a presença de ácaros fêmeas ovígeras (hiperparasitas) com os gnatossomas e o primeiro par de pernas firmemente introduzidos nas membranas intersegmentais de várias partes do corpo (cabeça, tórax, abdôme e pernas).

A identificação da espécie *Myialges anchora* TROUESSART (1906) foi feita utilizando a chave de fêmeas de FURMAN & TARSHIS (1952).

As figs. 1-3 mostram a fêmea dessa espécie.

Ovos imaturos e alguns em processo adiantado de desenvolvimento, unidos pela base de seus pedúnculos são mostrados nas figs. 4-5; as figs. 8-10 apresentam fêmeas de *M. anchora* circundadas por grupo de ovos.

Analgoidea

Epidermoptidae

Myialginae TROUESSART, 1906

Myialges (myialges) anchora TROUESSART, 1906
(figs. 1-3)

Myialges anchora TROUESSART, 1906: 128; SERGENT & TROUESSART, 1907: 444; SPEISER, 1907: 9; FERRIS, 1928: 137; OUDEMANS, 1935: 5; THOMPSON, 1936: 315; 1939: 285, pl. X-XI; VITZTHUM, 1942: 890; COOREMAN, 1944: 1; HERMAN, 1945: 16; RADFORD, 1949: 933; DUBININ, 1950: 123; BAKER & WHARTON, 1952: 369; BEQUAERT, 1953: 142; DUBININ, 1953: 183; FURMAN & TARSHIS, 1953: 70; HIREGAUDAR, 1956: 134

Myialges (Myialges) anchora: FAIN, 1965: 55, figs. 41-42, 51-52, 60 (Revisão).

Myialges pseudolynchiae FIGUEIREDO & BARBOSA, 1944: 15.

Myialges oligeri DUBININ, 1950: 123; 1953: 185

Myialges indica HIREGAUDAR, 1957: 27.

Apenas se conhece a fêmea e os ovos dessa espécie forético-hiperparasita de moscas hipoboscídeas ectoparasitas de aves, especialmente Columbiformes; não se conhecem também os estágios parasitários nas aves.

O quadro 1, se refere à distribuição geográfica de *Myialges anchora* em associação a hipoboscídeos.

Quadro 1. Distribuição geográfica de *Myialges anchora*.

Espécie	Hospedeiro	Local	Autor
<i>Myialges anchora</i> Trouessart, 1906 (= <i>M. pseudolynchia</i>) Figueiredo & Barbosa, 1944 = <i>M. indica</i> Hiregaudar, 1957)	<i>Pseudolynchia canariensis</i> (Ex- <i>Columba livia</i>)	Argélia	Trouessart, 1906
		Congo	Bequaert, 1953
		África do Sul	Bequaert, 1953 Thompson, 1936
		Brasil (PE; RJ; SP; MG)	Figueiredo & Barbosa, 1944; Prado <i>et al.</i> , 2006; Marcelino & Daemon, 2006; Valim & Gazeta, 2007
		Argentina	Bequaert, 1953
		USA (Califórnia)	Herman, 1945; Fain, 1965
		Ilhas Maurício	Thompson, 1936
		Índia	Hiregaudar, 1957
	<i>Pseudolynchia canariensis</i> (Ex- <i>Kaupifalco monogrammicus</i>)	África do Sul	Fain, 1965
	<i>Lynchia hirsuta</i> Ferris (Ex- <i>Lophortyx californicus vallicola</i>)	USA (Califórnia)	Furman & Tarshis, 1953
	<i>Lynchia fusca</i> (Ex- <i>Bubo virginianus</i>)	USA (Califórnia)	Furman & Tarshis, 1953
	<i>Ornithomyia fringillina</i> (Ex- <i>Dryocopus martius</i> .)	Estônia	Thompson, 1936
(= <i>M. oligeri</i> Dubinin, 1950)	<i>O. fringillina</i> (Ex- <i>Tetrastes bonasia</i> L.	Rússia	Dubinin, 1950



Fig. 1. *Myialges anchora*: fêmea, vista dorsal.



Fig. 2. *M. anchora*: fêmea, vista dorsal.

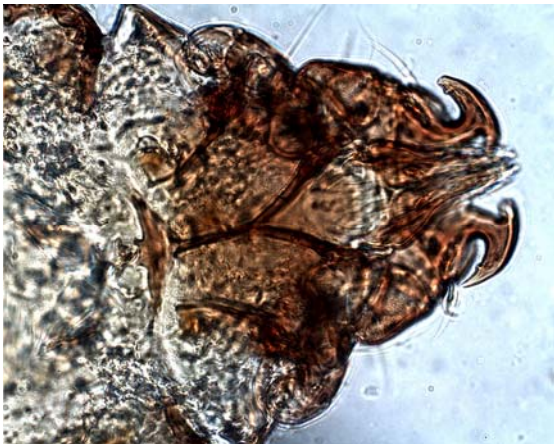


Fig. 3. *M. anchora*: fêmea, vista dorsal.



Fig. 4. *M. anchora*: grupo de ovos.



Fig. 5. *M. anchora*: grupo de ovos, alguns embrionados.



Fig. 6. *Pseudolynchia canariensis*: vista ventral.



Fig. 7. *P. canariensis*: vista dorsal.



Fig. 8. *P. canariensis*: vista dorsal, mostrando grupo de ovos de *M. anchora*.



Fig. 9. *P. canariensis*: detalhe do grupo de ovos e uma fêmea de *M. anchora*.



Fig. 10. *P. canariensis*: detalhe do aparelho bucal com uma fêmea de *M. anchora* e sua desova.

5.4 Conclusão

Registramos a presença de fêmeas ovígeras hiperparasitas de *Myialges anchora* em *Pseudolynchia canariensis*, que também é foronte de suas larvas, na zona rural de Campinas, SP, coletada associada a dois ninhegos de *Columba livia*. (Columbiformes: Columbidae).

5.5 Referências Bibliográficas

- BAKER, E.W. & Wharton, G.W. 1952. *An introduction to Acarology*. New York, 1-465.
- BEQUAERT, J.D. 1953. The Hippoboscidae or Louse-flies (Diptera) of Mammals and Birds. Part I. Structure, Physiology and Natural History. *Entomologia Americana*, 32 (new series): 1-209.
- COOREMAN, J. 1944. Un cas d'hyperparasitisme parmi les Acaridae: *Myialgopsis trinitoni* n. gen. n. sp. Parasite d'un Mallophage. *Bulletin du Musée Royal d'Histoire Naturelle de Belgique*, 20 (26): 1-12.
- DUBININ, V.B. 1950. Mites of subfamily Myialgesinae on blood-sucking flies and bird lice. *Entomologicheskoe Obozrenie*, 31: 123-131. [Em russo].
- DUBININ, V.B. 1953. Fauna U.S.S.R. Arachnoidea, Institute Academy of Sciences of the U.S.S.R. 6(6): 65-195 [Em russo].
- EVANS, G.O., FAIN, A. & BAFORT. J. 1963. Découverte du cycle évolutif du genre *Myialges* avec description d'une espèce nouvelle (Myialgidae: Sarcoptiformes). *Bulletin des Annales de la Société Royale Entomologie de Belgique*, 99 (34): 486-500.
- FAIN, A. 1963a. Emendation des noms Analgesidae et Myialgesidae en Analgidae et Myialgidae. *Acarologia*, 5(3): 403-406.
- FAIN, A. 1965. A review of the family Epidermoptidae Trouessart Parasitic on the skin of birds (Acarina: Sarcoptiformes). Verhandelingen van de Koninklijke vlaamse academie voor .wetenschappen, letteren en schone kunsten van België; *Klasse der wetenschappen*, 27(84): (part 1) 1-176, (Part 2) 1-144.
- FERRIS, G.F. 1928. The genus *Myialges* (Acarina: Sarcoptidae). *Entomology News*, 39(5): 137-140.

FIGUEIREDO, A. & BARBOSA, F.A.S. 1944. A propósito do hiperparasitismo de “*Pseudolynchia maura*” (Diptera: Hippoboscidae). *Anais da Sociedade de Biologia de Pernambuco*, 5(1): 15-16.

FLECHTMANN, C.H.W. 1975. *Elementos de Acarologia*. Livraria Nobel S.A. São Paulo.

FURMAN, D.F. & TARSHIS, I.B. 1953. Mites of the genera *Myialges* and *Microlichus* (Acarina: Epidermoptidae) from avian and insects hosts. *The Journal of Parasitology*, 39(1): 70-78.

GILARDI, K. V.K., GILARDI, J.D., FRANK, A., GOFF, M.L. & BOYCE, W.M. 2001. Epidermoptid mange in Laysan Albatross fledglings in Hawaii. *Journal of Wildlife Diseases*, 37: 185-188.

GRAVE, J.H. 1984. Mange caused by *Myialges* (*Metamicrolichus*) *nudus* in a gray-cheeked parakeet. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 185: 101-102.

HERMAN, C.M. 1937. Notes on hippoboscid flies. *Bird banding*, 8: 161-166.

HERMAN, C.M. 1945. Hippoboscid flies as parasites of game animals in California. *California Fish Game*, 31: 16-25.

HILL, D.S., WILSON, N. & CORBET, G.B. 1967. Mites associated with British species of *Ornithomya*. *Journal of Medical Entomology*, 4: 102-122.

HIREGAUDAR, L.S. 1956. A record of *Myialges anchora* (Myialgesidae) on *Pseudolynchia maura* (Hippoboscidae) from India. *Indian Veterinary Journal*, 33: 134-135.

HIREGAUDAR, L.S. 1957. A new species of Myialgesidae mite parasitic on *Pseudolynchia maura* (Diptera: Hippoboscidae) from India. *Proceedings Indian Science Congress Association*, 43 rd: 29.

MACCHIONI, F., MAGI, M., MANCIANTI, F. e PERRUCCI, S. 2005. Phoretic association of mites and mallophaga with the pigeon fly *Pseudolynchia canariensis*. ***Parasite***, 12(3): 277-279.

MARCELINO V.J.F.C. & DAEMON, E. 2006. Aspectos da associação entre ácaros foréticos e *Pseudolynchia canariensis* (Macquart, 1839) (Diptera, Hippoboscidae). ***Revista Brasileira de Zoociências***, 8 (2): 219.

MIRONOV, S.V., BOCHKOV, A.V., FAIN, A. 2005. Phylogeny and evolution of parasitism in feather mites of the families Epdermoptidae and Dermationidae (Acari: Analgoidea). ***Zoologischer Anzeiger***, 243: 155-179.

OUDEMANS, A.C. 1935. Description du *Myialges anchora* Sergent et Trouessart 1907 (Acarien). ***Annales de Parasitologie Humaine et Comparée***, 13 (1): 5-11.

PHILIPS, J.R. & DINDAL, D.L. 1979. The acarine community of nests of birds of prey. In ***Recent advances in acarology***. J.G. Rodriguez (ed). Academic Press. New York, New York, 559-562.

PHILIPS, J.R. & FAIN, A. 1991. Acarine symbionts on louseflies (Diptera: Hippoboscidae). ***Acarologia***, 2(4): 377-384.

RADFORD, C.D. 1949. New parasitic Mites (Acarina: Myialgesidae and Listrophoridae). ***Proceedings of the Zoological Society of London***, 118 (4): 933-937.

SERGENT, E. & TROUESSART, E.L. 1907. Sur un nouveau type de Sarcopides (*Myialges anchora*) parasite des Dipteres pupipares. ***Compte Rendu des Séances de la Société de Biologie***, 62: 443-445.

SPEISER, P. 1907. Sjöstedt's Wissen Ergebn Schwed Zool. Kilimandjaro, Meru Expedition 1905-1906. Uppsala, 1907: 2-10. Diptera, Pupipara, ***Anhang***: 9-10.

THOMPSON, G. B., 1936. Some new Records of the occurrence of *Myialges* spp. (Acarina) on Mallophaga and hippoboscidae. ***Annals of Magazine of Natural History***, 3 (11): 315-320.

THOMPSON, G. B., 1939. Further records of the occurrence of *Myialges* and *Microlichus* (Acarina) on Mallophaga and Hippoboscidae. ***Annals of Magazine of Natural History***, 11 (3): 285-287.

TROUESSART, E. L. 1906. *Myialges anchora*. ***Bulletin de la Société de Zoologie de France***, 31 (séance du 11 novembre 1906): 128-129.

VALIM, M.P. & GAZETA, G.S. 2007. Associação forética dos ácaros *Myialges anchora* Sergent & Trouessart (Acaridida, Epidermoptidae) e *Ornithocheyletia hallae* Smiley (Actinedida, Cheyletiellidae) com *Pseudolynchia canariensis* (Macquart) (Diptera, Hippoboscidae). ***Revista Brasileira de Entomologia***, 51 (4): 518-519.

VITZTHUM, H.G. 1940-1943. Acarina, in ***Bronn's Klassen und Ordnungen des Tierreiches***, 5 Abt. 2, Buch 5, XI + 1011pp.

Capítulo 6

Ácaros calamícolas da galinha doméstica (*Gallus gallus domesticus* L.) de criação rústica, de Campinas, SP, com a descrição das primeiras ocorrências de *Gaudoglyphus minor* (NÖRNER) (Acari: Astigmata: Gaudoglyphidae) e *Paralges pachycnemis* TROUESSART & MÉGNIN (Acari: Astigmata: Dermoglyphidae) no Brasil.

Resumo

Os ácaros calamícolas (Acari: Prostigmata: Cheyletoidea) e Astigmata: Analgoidea) associados à galinha doméstica (*Gallus gallus domesticus* L.) de criação rústica de Campinas, SP, foram estudados pelo exame do cálamo de exemplares, em 2007, encontrando-se as seguintes espécies: *Syringophilus bipectinatus* HALLER (Cheyletoidea: Syringophilidae), *Dermoglyphus elongatus* ROBIN & MÉGNIN e *Paralges pachycnemis* TROUESSART & MÉGNIN (Analgoidea: Dermoglyphidae) e *Gaudoglyphus minor* (NÖRNER) (Analgoidea: Gaudoglyphidae). As duas últimas espécies são assinaladas pela primeira vez no Brasil, como parasitas da galinha doméstica.

6.1 Introdução

Os ácaros que habitam o cálamo (calamícolas, siringícolas) das penas das aves da família Phasianidae (Aves; Galliformes) pertencem a duas subordens de Acari: Prostigmata e Astigmata. Dentre os Prostigmata, apenas os Syringophilidae (Cheyletoidea) têm representantes calamícolas (espécies dos gêneros *Picobia* e *Syringophilus*), enquanto entre os Astigmatas estão várias famílias de Analgoidea (Dermoglyphidae, Gaudoglyphidae) e Pterolichoidea (Ascouracaridae).

A família Phasianidae inclui além da galinha doméstica, o peru, faisão, galinha d'Angola e a codorna.

A galinha doméstica de distribuição cosmopolita em função de sua domesticação, tem seis espécies de ácaros calamícolas descritos no mundo:

Syringophilus bipectinatus HELLER, 1880 e *Picobia polonica* SKORACKI, MAGOWSKI & DABERT, 2001 (Syringophilidae), *Dermoglyphus elongatus* (ROBIN & MÉGNIN, 1877) e *Paralges pachycnemis* TROUESSART & MÉGNIN, 1884 (Dermoglyphidae), *Gaudoglyphus minor* (NÖRNER, 1882) (Gaudoglyphidae) e *Gallilichus hiregoudari* D'SOUZA & JAGANNATH, 1982 (Ascouracaridae).

No Brasil, somente foram assinaladas as seguintes espécies: *Syringophilus bipectinatus* (PRADO *et al.*, 2006), *Dermoglyphus* sp. (PRADO *et al.*, 2006) e *Gallilichus hiregoudari* (FACCINI & BARROS, 1990).

Foi descrito nesse trabalho a confirmação da presença de *Dermoglyphus elongatus*, e além de verificada a presença comum de *Syringophilus bipectinatus*, foi também descrito pela primeira vez em galinhas domésticas do Brasil (Campinas, SP) a ocorrência de *Gaudoglyphus minor* (NÖRNER) e *Paralges pachycnemis* TROUESSART & MÉGNIN.

6.2 Material e Métodos

Os ácaros foram coletados dos cálamos das penas da asa e da cauda da galinha doméstica de criação rústica (caipira) de ambos os sexos, do sítio Nishimura, Rodovia SP.-340, Km 127; Campinas, SP (Lat. 22° 44' 20'' S; Long. 47° 01' 15'', O.; Alt. 582 m).

Os ácaros foram obtidos pela dissecção dos calamos da penas em microscópio esteoroscópico, com auxílio de estiletes e pinça de relojoeiro nº5, em placas de Petri com álcool etílico a 70 %; após a coleta manual, os ácaros eram colocados em lâmina escavada com lactofenol por 2-4 dias e em seguida eram montados entre lâmina e lamínula em meio de Hoyer, e examinados ao microscópio óptico. As identificações foram embasadas em KRANTZ (1978), FLECHTMANN (1975) e nos trabalhos de GAUD & ATYEO (1976, 1996).

A terminologia utilizada para *Syringophilus bipectinatus* está de acordo com KETHLEY (1970) e com GAUD & ATYEO (1996) para os Analgoidea.

As fotos foram feitas utilizando-se o programa IM-50, em microscópio Zeiss Axioplan-2.

O material testemunho está depositado na coleção do Departamento de Parasitologia, Instituto de Biologia, UNICAMP.

6.3 Resultados

Syringophilus bipectinatus (HELLER)
(Figs. 1-6)

Syringophilus bipectinatus Heller, 1880: 186; PRADO *et al.* 2006: 1; PIRES & DAEMON, 2005: 65; PIRES & DAEMON, 2007: 97
Syngophilus bipectinatus (sic): PIRES & DAEMON, 2007: 98

É a espécie de maior distribuição dos siringofilídeos da galinha doméstica, ao lado da *Picobia polonica*, descrita até agora somente da Polônia.

Material examinado: 30 machos, 50 fêmeas e imaturos, retirados do cálam de penas da asa e da cauda, galinha doméstica, *Gallus gallus domesticus*, sítio Nishimura, Rod. SP-340, km 127. Campinas, SP, D. V. Boas Filho col., em várias datas: 20/08; 22/09, 10/11, 15/11 e 01/12/2006; 04/04, 08/06, 21/08 e 14/11/2007; 30/02, 05/03, 18/03 e 30/03/2008.

Hospedeiros conhecidos: Phasianidae: *Gallus gallus domesticus*.

Distribuição geográfica: cosmopolita, acompanhou seu hospedeiro ao longo de sua dispersão no mundo, pela atividade humana.

Como a maioria dos ácaros calamícolas, os Syringophilidae raramente causam danos aparentes em seus hospedeiros; sua importância econômica é

imperceptível. Quando as infestações são maciças, podem causar a queda das penas, com predisposição para infecções bacterianas secundárias.

Recentemente, SKORACKI *et al.* (2006) relatam a detecção pela primeira vez da infecção de siringofilídeos parasitas de aves silvestres (Passeriformes) por *Anaplasma phagocytophilum*, agente causal da **Erliquiose Granulocítica Humana**, na Polônia.

Os ácaros, provavelmente, são amplificadores da referida zoonose, e também podem ser importantes “marcadores biológicos” de infecções passadas ou atuais por esse patógeno nas aves, tornando-os, epidemiologicamente importantes.

Dermoglyphus elongatus (ROBIN & MÉGNIN)
(Figs. 7-12)

Dermoglyphus elongatus (ROBIN & MÉGNIN, 1877); DUBININ, 1956; GAUD, 1965: 68; ZUMPT, 1961; GAUD & ATYEO, 1996: 63, fig.111.

Dermoglyphus sp.: PRADO *et al.*, 2006: 1, figs. 6-7.

Espécie de ampla distribuição. Foi observada uma fêmea com um ovo larvado, o que indica ovoviviparidade, fato ainda não descrito para as espécies de *Dermoglyphus*.

Hospedeiros conhecidos: Galliformes: Phasianidae: *Gallus gallus domesticus*, *Francolinus levaillantoides gariepensis*, *Ptilopaches petroses*.

Material examinado: 09 machos, 15 fêmeas e vários imaturos, do cálcamo de penas da asa e da cauda da galinha doméstica, *Gallus gallus domesticus*, Sítio Nishimura, Rod. SP. 340, km. 127, Campinas, SP, D. V. Boas Filho col., nas mesmas datas anteriores.

Distribuição geográfica: África, Europa, América do Norte (EUA) e América do Sul (Brasil)

Paralges pachycnemis TROUESSART & MÉGNIN
(Figs. 13-15)

Paralges pachycnemis TROUESSART & MÉGNIN, 1884;
DUBININ, 1956: GAUD & MOUCHET, 1959; GAUD & ATYEO, 1996:
63, fig. 114

Paralges pachynemis (sic): SHOKER *et al.*, 2001: 125-126,
132-133, fig.10, a-b.

Hospedeiros: Galliformes: Phasianidae: *Gallus gallus domesticus*,
Melagris gallopavo gallopavo, *Coturnix coturnix coturnix*. Rheidae: *Rhea*
americana.

Material examinado: 05 machos e 05 fêmeas, do cálamio de penas da
asa e da cauda da galinha doméstica, *Gallus gallus domesticus*, Sítio
Nishimura, Rod. SP-340, km 127, Campinas, SP, D. V. Boas Filho col., nas
mesma datas anteriores.

Distribuição geográfica: África, Índia, Europa, América do Norte
(USA) e América do Sul (Brasil)

Discussão: essa espécie é pela primeira assinalada para as galinhas
domésticas do Brasil, o que demonstra que esse tipo de organismo tem sido
muito pouco estudado em nosso território.

Gaudoglyphus minor (NÖRNER)
(Figs. 16-23)

Analges minor Nörner, 1882:

Gaudoglyphus minor (NÖRNER, 1882): BRUCE &
JOHNSTON, 1976; GAUD & ATYEO, 1996: 64, fig.121.

Hospedeiros: galinha doméstica (*Gallus gallus domesticus*) e a
Meleagris gallopavo gallopavo (Phasianidae).

Material examinado: 8 machos, 15 fêmeas e 9 imaturos, do cálamio de
penas da asa e da cauda da galinha doméstica, *Gallus gallus domesticus*,

Sítio Nishimura, Rod. SP- 340, Campinas, SP, Km- 127, D. V. Boas Filho col., nas mesmas datas anteriores.

Distribuição geográfica: Europa, África e América do Sul (Brasil).

Discussão: essa espécie é conhecida desde 1882 (NÖRNER, 1882), entretanto, ficou desconhecida por quase um século, quando BRUCE & JOHNSTON (1976) redefiniram sua situação taxonômica, erigindo o gênero *Gaudoglyphus* e o segregando na nova família Gaudoglyphidae.

Pela primeira vez é assinalada sua ocorrência no Brasil, em galinha doméstica de criação rústica (caipira) de Campinas, SP.

6.4 Conclusão

Em levantamento dos ácaros calamícolas (siringícolas) de galinhas domésticas de criação rústica (caipira) de Campinas, SP, foi verificada a presença muito comum *Syringophilus bipectinatus* (HELLER) (Syringophilidae) e *Dermoglyphus elongatus* (ROBIN & MÉGNIN, 1877) (Dermoglyphidae).

São descritos pela primeira vez no Brasil a ocorrência de *Paralges pachycnemis* (TROUESSART & MÉGNIN, 1877) (Dermoglyphidae) e *Gaudoglyphus minor* (NÖRNER, 1882) (Gaudoglyphidae).



Fig. 1. *Syringophilus bipectinatus* fêmea, vista dorsal.

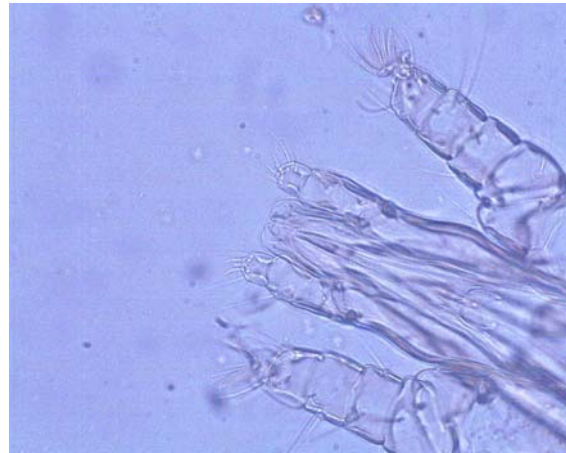


Fig. 2. *S. bipectinatus* adulto, parte distal do gnatossoma, vista dorsal.



Fig. 3. *S. bipectinatus* adulto, vista ventral.



Fig. 4. *S. bipectinatus* adulto, vista dorsal.



Fig. 5. *S. bipectinatus* larva farada, vista dorsal.



Fig. 6. *S. bipectinatus* larva farada, vista dorsal.



Fig.7. *Dermoglyphus elongatus*: ninfa, vista ventral.



Fig.8. *D. elongatus*: ninfa, vista ventral.



Fig.9. *D. elongatus*: ninfa, vista ventral.



Fig. 10. *D. elongatus*: fêmea com ovo embrionado.



Fig.11. *D. elongatus*: fêmea, vista ventral.

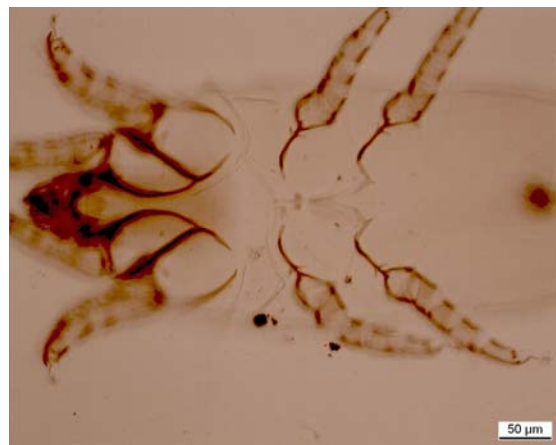


Fig.12. *D. elongatus*: fêmea, vista ventral.



Fig.13. *Paralgés pachycnemis*: machos, vista ventral.



Fig.14. *P. pachycnemis*: macho, vista ventral.



Fig.15. *P. pachycnemis*: macho, vista ventral.



Fig.16. *Gaudoglyphus minor*: fêmea, vista ventral.



Fig.17. *G. minor*: fêmea, vista ventral.



Fig. 18. *G. minor*, macho, vista ventral.



Fig. 19. *G. minor*: tritonymfa, vista ventral.



Fig.20. *G. minor*: deutonymfa e tritonymfa, vista ventral.

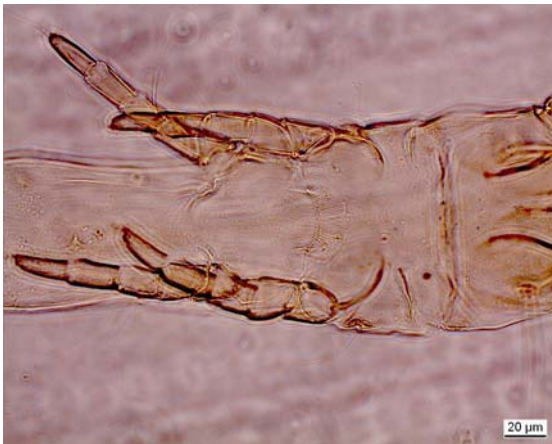


Fig.21. *G. minor*: fêmea, vista ventral em detalhe da abertura genital.



Fig.22. *G. minor*: fêmea, vista ventral.



Fig.23. *G. minor*: adulto juvenil, vista ventral.

6.5 Referências Bibliográficas

BRUCE, W.A. & JOHNSTON, D.E. 1976. *Gaudoglyphus* n. gen., based on *Analges minor* Nörner (Acari: Gaudoglyphidae n. fam.). ***International Journal of Acarology***, 2: 29-33.

D'SOUZA, P.E. & JAGANNATH, M.S. 1982. A new genus and species of syringobiid mite (Acari) in the quill (sic) of domestic fowl (*Gallus gallus domesticus*) from south India. ***Indian Journal of Acarology***, 6: 51-56.

DUBININ, V.B. 1956. Feather mites (Analgesoidea). Part III. Family Pterolichidae. Fauna SSSR, ***Paukoobraznye***, 6 (7): 1-813. [Em russo]

FACINI, J.L.H. & BARROS, R.V. 1990. Observações sobre o parasitismo de *Gallilichus hiregoudari* D'Souza & Jagannath (Acari: Syringobiidae) em *Gallus gallus domesticus*(L.) em infestações naturais. ***Revista Brasileira de Zoologia***, 7 (3): 277-279.

FLECHTMANN, C.H.W. 1975. ***Elementos de Acarologia***. Editora Nobel S.A. São Paulo.

GAUD, J. 1965. Acariens Sarcoptiformes Plumicoles (Analgoidea) parasites sur les Oiseaux Galliformes d'Afrique. ***Annales Musée Royal de L'Afrique Centrale***, Tervuren, 136: 1-77.

GAUD, J. & ATYEO, W.T. 1976. Ascouracarinae, n. sub-fam. des Syringobiidae, Sarcoptiformes plumicoles. ***Acarologia***, 18: 143-162.

GAUD, J. & ATYEO, W.T. 1996. Feather mites of the world (Acarina: Astigmata): the supraspecific taxa. Part I. ***Annales Musée Royal de L'Afrique Centrale, Sciences Zoologiques***, Tervuren, 277: 1-187.

GAUD, J. & MOUCHET, J. 1959. Acariens plumicoles (Analgesoidea) parasites des oiseaux du Cameroun. III. Dermoglyphidae. IV. Freyanidae. ***Annales de parasitologie humaine et comparée***, 34: 452-492.

HELLER, A.1880. ***Die Schmarotzer***, Munich und Leipzig, p. 186-188.

KETHLEY, J.B. 1970. A revision of the family Syringophilidae (Prostigmata, Acarina). *Contribution of the American Entomological Institute*, 5: 1-7.

KRANTZ, G.W. 1978. *A Manual of Acarology*. 2nd . ed. Oregon State University Book Stores, Inc., Corvallis.

NÖRNER, C. 1982. *Analges minor* reine neue Milbe im Innern der federspulen der Hühner. *Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien*, 32: 387-410, pls. XIX, XX.

PIRES ,E.O. & DAEMON, E. 2005. Verification of the occurrence of quill mites in *Gallus gallus* (L.) in the municipality of Juiz de Fora, MG. *Revista Brasileira de Zoociências*, Juiz de Fora, 7 (3): 65.

PIRES, E.O. & DAEMON, E. 2007. Biological and ecological aspects of quill mites, parasites of domestic hen *Gallus gallus* (Aves, Phasianidae) from rustic breeding locations in the municipality of Juiz de Fora, Minas Gerais, Brazil. *Revista Brasileira de Zoociências*, Juiz de Fora, 9 (1): 95-102.

PRADO, A.P., VILAS BOAS, D.F. & BENATTO, J.C.R. 2006. Sobre o ácaro calamícola *Syringophilus bipectinatus* Heller, 1880, com notas a respeito da família Syringophilidae na América do Sul (Acari: Prostigmata: Cheyletoidea). *O Biológico*, São Paulo.

ROBIN, C. & MÉGNIN, P. 1877. Mémoire sur lês Sarcoptides plumicoles. Journal de l'anatomie et de *La physiologie normales et pathologiques de l'homme et des aninaux*. Paris, 13: 209-248, 391-429, 498-520, 629-656.

SHOKER, N.I., TAWFEK, N.S., IBRAHIM, M.H. & OSMAN, E.S. 2001. Mites associated with some birds in El-Minia Governorate, Upper Egypt. *Egyptian Journal of Biology*, 3: 124-136.

SKORACKI,M., MAGOWSKI, W. & DABERT, J. 2001. *Picobia polonica* sp. n., (Acari: Prostigmata; Syringophilidae), a new specie of quill mite

from the domestic hen, *Gallus gallus domesticus* (Aves: Phasianidae). *Folia Parasitologica*, 48 (2): 154-158.

SKORACKI, M., MICHALIK, J., SKOTARCZAK, B. RYMASZEWSKA, A., SIKORA, B., HOFMAN, T., WODECKA, B. & SAWCZUK, M. 2006. First detection of *Anaplasma phagocytophilum* in quill mites (Acari: Sringophilidae) parasitizing passerine birds. *Microbes Infections*, 8: 303-307.

TROUESSART, E.L. & MÉGNIN, P. 1884. Sur la classification des Sarcoptides plumicoles. *Compte rendu hebdomadaire des séances de l'Academie des sciences*, Paris, 98: 155-157.

ZUMPT, F. 1961. The Arthropod Parasites of Vertebrates in Africa South of the Sahara (Ethiopian Region) Vol. I (Chelicerata), 1-457. South African Institute for Medical Research, Johannesburg.

Conclusões Gerais

Ao fazer um levantamento inicial da associação entre ácaros nidícolas, plumícolas e calamícolas e algumas aves domésticas, sinantrópicas e silvestres da região de Campinas, SP, podemos concluir:

1. Os estágios de vida livre [deutoninfa (hipopo), tritoninfa, fêmea grávida, e macho heteromórfico] de *Hipodectes propus* (Acari: Astigmata: Hipoderidae) são descritos como ocorrendo, pela primeira vez no Brasil, encontrados em ninho de *Zenaida auriculata* (DES MURS) (Aves: Columbiformes: Columbidae), que também é novo hospedeiro;
2. É relatada a ocorrência de três espécies do gênero *Pellonyssus* YUNKER & RADOVSKY, (Acari: Mesostigmata: Macronyssidae) que são nidícolas, hematófagas: *P. gorgasi*, *P. marui* e *P. reedi*;
3. Também pela primeira vez no Brasil, foi encontrado nas penas da asa e da cauda da calopsita *Nymphicus hollandicus* (SHAW), o ácaro pteroliquídeo *Nymphicilichus perezae* MIRONOV & GALLOWAY;
4. Nos periquitos australianos (*Melopsittacus undulatus* KERR) (Psittaciformes: Psittacidae) assinalamos a presença, também pela primeira vez no Brasil, dos ácaros plumícolas, *Sideroferus lunula* (ROBIN) (Analgoidea: Pterolichidae) e *Dubininia melopsittaci* (GAUD & ATYEO, 1987) (Analgoidea: Xolalgidae);
5. Foi observada a associação hiperparasita-forética entre fêmeas ovígeras e ovos larvados de *Myialges anchora* TROUESSART, 1906 (Acari: Astigmata: Epidermoptidae) e a mosca do pombo, *Pseudolynchia canariensis* (MACQUART, 1840), de amostra de Campinas, SP;
6. Descreve-se a associação entre ácaros calamícolas e a galinha doméstica caipira, *Gallus gallus domesticus* L.: são descritos, *Syringophilus bipectinatus* HELLER, 1880 (Acari: Prostigmata: Cheyletoidea; Syringophilidae), e *Dermoglyphus elongatus* (ROBIN

& MÉGNIN, 1877) (Acari: Astigmata: Analgoidea: Dermoglyphidae), espécies relativamente comuns, além de duas outras espécies assinaladas pela primeira vez para o Brasil: *Paralges pachycnemis* TROUESSART & MÉGNIN, 1884 (Dermoglyphidae) e *Gaudoglyphus minor* (NÖRNER, 1882) (Gaudoglyphidae);

7. Os ácaros plumícolas, nidícolas e calamícolas são muito pouco conhecido das aves que ocorrem no Brasil, necessitando de um esforço muito grande para aumentar o conhecimento da diversidade de espécies e das interações biológicas, extremamente interessantes.

Bibliografia Geral

ATYEO, W.T. 1988. Feather mites of the *Aralichus canestrini* (Trouessart) complex (Acarina: Pterolichidae) from New World parrots (Psittacidae). I. From the genera *Ara* Lacépède and *Anodorhynchus* **Spix Fieldiana Zoology**, new series 47: 1-26.

ATYEO, W.T. 1989. *Paralichus* gen. n. (Acarina, Pterolichidae) from New World parrots (Aves, Psittacidae). **Zoologica Scripta**, 18: 331-346.

ATYEO, W.T. & GAUD, J. 1987. Feather mites (Acarina) of the parakeet, *Melopsittacus undulatus* (Shaw) (Aves: Psittacidae). **The Journal of Parasitology**, 73: 203-206.

BAKER, E.W., DELFINADO, M.D. & ABBATIELLO, M.J. 1976. Terrestrial Mites of New York II. Mites in Birds Nests (Acarina). **Journal of New York Entomological Society**, 84 (1): 48-66.

BAKER, E.W. & WHARTON, G.W. 1952. **An introduction to Acarology**. New York.

BAKER, J.R. 1996. Survey of feather diseases of exhibition budgerigars in the United Kingdom. **Veterinary Record**, 139: 590-594.

BALASHOV, Y.S. 2006. Types of Parasitism of Acarines and Insects on Terrestrial Vertebrates. **Entomological Review**, 86 (8): 957-971.

BEQUAERT, J. 1953. The Hippoboscidae or Louse-flies (Diptera) of Mammals and Birds. Part I. Structure, Physiology and Natural History. **Entomologia Americana**, 32 (new series): 1-209.

BLACK, W.C. & PIESMAN, J. 1994. Phylogeny of hard-tick and soft-tick taxa (Acari: Ixodidae) based on mitochondrial 16S rDNA sequences. **Proceedings of the National Academy of Sciences, USA**, 91 (21): 10.034-10.038.

BOCHKOV, A. & GALLOWAY, T. 2001. Parasitic cheiletooid mites (Acari: Cheiletoidea) associated with passeriform birds (Aves: Passeriformes) in Canada. *Canadian Journal of Zoology*, 79: 2014-2028.

BROWN, C.R. & BROWN, M.B. 1986. Ectoparasitism as a cost of coloniality in Cliff Swallows (*Hirundo pyrrhonota*). *Ecology*, 67: 1206-1218.

BRUCE, W.A. & JOHNSTON, D.E. 1976. *Gaudoglyphus* n. gen., based on *Analges minor* Nörner (Acari: Gaudoglyphidae n. fam.). *International Journal of Acarology*, 2: 29-33.

CANESTRINI, G. & KRAMER, P. 1899. Demodicidae und Sarcoptidae. [Friedländer und Sohn, Berlin.] *Tierreich*, 7: 1-193.

CERNÝ, V. 1969. The hipopy of Hypoderidae (Sarcoptiformes) paraziting Cuban birds. *Folia Parasitologica* (Praha), 16: 271-274.

CHAPMAN, B.R. & GEORGE, J.E. 1991. The effects of ectoparasites of Cliff Swallow growth and survival. p. 69-72. In: J.E. Loe & M. Zuk (Eds). *Bird-parasite interactions: ecology, evolution, and behaviour*. Oxford University Press, New York.

CHIRICO, J., ERIKSSON, H., FOSSUM, O. & JANSSON, D. 2003. The poultry red mite *Dermanyssus gallinae*, a potential vector of *Erysipelothrix rhusiopathiae* causing erysipelas in hens. *Medical and Veterinary Entomology*, 17: 232-234.

CHRISTE, P., OPPLIGER, A. & RICHNER, H. 1994. Ectoparasite effects choice and use of roost sites in the Great Tit., *Parus major*. *Animal behaviour*, 47 (4): 895-898.

CHRISTE, P., RICHNER, H. & OPPLIGER, A. 1996. Begging, food provisioning, and nestling competition in great tit broods infested with ectoparasites. *Behavioural Ecology*, 7 (2): 127-131.

CLARK, G.M. & YUNKER, C.E. 1956. A new genus and species of Dermanyssidae (Acarina: Mesostigmata) from the English sparrow, with observations on its life cycle. *Proceedings of Helminthological Society of Washington*, 23: 93-101.

COIMBRA, M.A.A., MASCARENHAS, C.S., KRUGER, C. & BRUM, J.G.W. 2007. Primeiro registro de *Pellonyssus marui* (Acari:Macronyssidae) parasitando *Columbina picui*. In: XV **Congresso Brasileiro de Ornitologia**, Porto Alegre, Livro de Resumos.

COLWELL, R.K. 1995. Effects of nectar consumption by the hummingbirds flower mite *Proctolaelaps kirmsei* on nectar availability in *Hamelia patens*. *Biotropica*, 27: 206-217.

COLWELL, R.K. & NAEEM, S. 1999. Sexual sorting in hummingbird flower mites (Mesostigmata: Ascidae). *Annals of the Entomological Society of America*, 92: 952-959.

COOREMAN, J. 1944. Un cas d'hyperparasitisme parmi les Acaridae: *Myialgopsis trinitoni* n. gen. n. sp. Parasite d'un Mallophage. *Bulletin du Musée Royal d'Histoire Naturelle de Belgique*, 20 (26): 1-12.

DOMROW, R. 1992. Acari Astigmata (excluding Feather Mites) Parasitic on Australian Vertebrates: an Annotated Checklist, Keys and Bibliography. *Invertebrate Taxonomy*, 6: 1459-1606.

D'SOUZA, P.E. & JAGANNATH, M.S. 1982. A new genus and species of syringobiid mite (Acari) in the quail (sic) of domestic fowl (*Gallus gallus domesticus*) from south India. *Indian Journal of Acarology*, 6: 51-56.

DUBININ, V.B. 1950. Mites of subfamily Myialgesinae on blood-sucking flies and bird lice. *Entomologicheskoe Obozrenie*, 31: 123-131. [Em russo].

DUBININ, V.B. 1953. Fauna U.S.S.R. Arachnoidea, Institute Academy of Sciences of the U.S.S.R. 6(6): 65-195 [Em russo].

DUBININ, V.B. 1956. Feather mites (Analgoidea). Part III. Family Pterolichidae e Fauna SSSR, *Pankoobraznye*, 6(7): 1-813 [Em Russo].

DUSBÁBECK, F., LITERÁK, I., CAPEK, M. & HAVLÍČEK, M. 2006. Three species of the genus *Pellonyssus* (Acari: Macronyssidae) including a new species from Costa Rican Birds. *International Journal of Acarology*, 32(2): 175-178.

ESTÉBANES-GONZÁLEZ, M.L. 1997. Acarofauna en nidos de Aves silvestres en México. *Acta Zoológica Mexicana*, (n.s.) 71: 1-15.

EVANS, G.O. 1992. *Principles of Acarology*. CAB International, Wallingord, Oxon, UK.

EVANS, G.O., FAIN, A. & BAFORT. J. 1963. Découverte du cycle évolutif du genre *Myialges* avec description d'une espèce nouvelle (Myialgidae: Sarcoptiformes). *Bulletin des Annales de l' Société Royale Entomologie de Belgique*, 99 (34): 486-500.

FACINI, J.L.H. & BARROS, R.V. 1990. Observações sobre o parasitismo de *Gallilichus hiregoudari* D'Souza & Jagannath (Acari: Syringobiidae) em *Gallus gallus domesticus*(L.) em infestações naturais. *Revista Brasileira de Zoologia*, 7 (3): 277-279.

FAIN, A. 1963a. Emendation des noms Analgesidae et Myialgesidae en Analgidae et Myialgidae. *Acarologia*, 5(3): 403-406.

FAIN, A. 1965. A review of the family Epidermoptidae Trouessart Parasitic on the skin of birds (Acarina: Sarcoptiformes). Verhandelingen van de Koninklijke vlaamse academie voor wetenschappen, letteren en schone kunsten van België; *Klasse der wetenschappen*, 27(84): (part 1) 1-176, (part 2) 1-144.

FAIN, A. 1966. Note sur les acariens nidicoles à deutonymphe parasite tissulaire des oiseaux (Hypodectidae: Sarcoptiformes) (Note preliminaire). *Revue de Zoologie et de Botanique Africaines*, 74: 324-330.

FAIN, A, 1967. Les hypopes parasites des tissus cellulaires des oiseaux (Hypodectidae: Sarcoptiformes). *Bulletin de l'Institut Royale des Sciences Naturelles de Belgique*, 43: 1-139.

FAIN, A. & BAFORT, J. 1966. Les hypopes parasitant les tissus cellulaires des pigeons sont les deutonymphes d'un acarien libre et pas velles d'un acarien plumicole (Note preliminaire). *Revue de Zoologie et de Botanique Africaines*, 74: 313-316.

FAIN, A. & BAFORT, J. 1967. Cycle évolutif et morphologie de *Hypodectes* (*Hypodectoides*) *propus* (NITZSCH, 1861), acarien nidicole à deutonymphe parasite tissulaire des pigeons. *Bulletin de L'Académie Royale de Belgique, Classe des Sciences*. 5 eme série, 53: 501-533.

FAIN, A. & CLARK, J.M. 1994. Description and life cycle of *Suladectes hughesae antipodus* subsp. Nov. (Acari: Hypoderatidae) associated with *Sula bassana serretor* Gray (Aves: Pelecaniformes) in New Zealand. *Acarologia*, 35 (4): 361-371.

FAIN, A. & ELSEN, P. 1967. Les Acariens de la Famille Knemidokoptidae producteurs de Gale chez les oiseaux (Sarcoptiformes). *Acta Zoologie Pathologie Antverpiensia*, 41: 3-145.

FAIN, A. & LUKOSCHUS, F.S. 1986. Observations on the life cycle of *Neotialges* (*Pelecnectes*) *evansi*, 1966 and *Phalacrodes whartoni*, Fain, 1967 with descriptions of new taxa (Acari, Hypoderatidae). *Systematic Parasitology*, 8: 291-316.

FAVETTE, J. & TROUESSART, E. C. 1904. Monographie du genre *Protolichus* (Trt) et révision des Sarcoptides plumicoles (Analgesinae) qui vivent sur les perroquets. *Mémoires Societe Zoologique de France*, 17: 120-166.

FERRIS, G.F. 1928. The genus *Myialges* (Acarina: Sarcoptidae). *Entomology News*, 39(5): 137-140.

FIGUEIREDO, A. & BARBOSA, F.A.S. 1944. A propósito do hiperparasitismo de “*Pseudolynchia maura*” (Diptera: Hippoboscidae). *Anais da Sociedade de Biologia de Pernambuco*, 5(1): 15-16.

FLECHTMANN, C.H.W. 1975. *Elementos de Acarologia*. Livraria Nobel S.A. São Paulo.

FLECHTMANN, C.H.W. 1981. New records of mites from Brazil with description of two new species in the genus *Oligonychus* Berlese (Acari, Tetranychidae). *Revista Brasileira de Biologia*, 41(4): 861-866.

FORBES, M.R.L. 1993. Parasitism and host reproduction effort. *Oikos*, 67: 444-450.

FURMAN, D.F. & TARSHIS, I.B. 1953. Mites of the genera *Myialges* and *Microlichus* (Acarina: Epidermoptidae) from avian and insects hosts. *The Journal of Parasitology*, 39(1): 70-78.

GAUD, J. 1965. Acariens Sarcoptiformes Plumicoles (Analgoidea) parasites sur les Oiseaux Galliformes d'Afrique. *Annales Musée Royal de l'Afrique Centrale*, Tervuren, 136: 1-77.

GAUD, J. 1980. Acariens Sarcoptiformes plumicoles sur les oiseaux Psittaciformes, Strigiformes et Caprimulgiformes en Afrique. *Annales du Musée Royal de l'Afrique Centrale*. Série in 8°, Zoologie, (230): 1-106.

GAUD, J. & ATYEO, W.T. 1976. Ascouracarinae, n. sub-fam. des Syringobiidae, Sarcoptiformes plumicoles. *Acarologia*, 18: 143-162.

GAUD, G. & ATYEO, W.T. 1996. Feather mites of the world (Acari, Astigmata): the supraespecific taxa. *Musée Royale de l'Afrique Central, Annales, Sciences Zoologiques*, 297, Part 1. 1-193, Part 2. 1-436.

GAUD, J. & MOUCHET, J. 1959. Acariens plumicoles (Analgesoidea) parasites des oiseaux du Cameroun. III. Dermoglyphidae. IV. Freyanidae. *Annales de parasitologie humaine et comparée*, 34: 452-492.

GAUD, J. & TILL, W.M. 1961. Subordem Sarcoptiformes. *In* The arthropod parasites of vertebrates in Africa south of the Sahara (Ethopian region), F. Zumpt (ed.). ***Publications of the South African Institute of Medical Research***, 11 (L): 180-352.

GIEBEL, C. 1861. Die Milbernarten der Gattung *Hypoderas* Nitzsch. Zeitschrift fuer die Gesamten. ***Naturwissenschaften***. Halle, 18: 438-444.

GIEBEL, C. 1863. *Hypoderas* Nitzsch = *Hypodectes* de Filippi. Zeitschrift fuer die Gesamten. ***Naturwissenschaften***. Halle, 21: 79-80

GIEBEL, C., 1871. Ueber einige Milben. Zeitschrift fuer die Gesamten. ***Naturwissenschaften***. Halle, 27: 29-32.

GILARDI, K. V.K., GILARDI, J.D., FRANK, A., GOFF, M.L. & BOYCE, W.M. 2001. Epidermoptid mange in Laysan Albatross fledglings in Hawaii. ***Journal of Wildlife Diseases***, 37: 185-188.

GRAVE, J.H. 1984. Mange caused by *Myialges* (*Metamicrolichus*) *nudus* in a gray-cheeked parakeet. ***Journal of the American Veterinary Medical Association***, 185: 101-102.

GRÜNBERG, W. & KUTZER, E. 1962. Deutonymphen von Federmilben in der Subcutis von *Tantalus leucocephalus* (Indischer Nimmersatt). ***Zeitschrift fur Parasitenkunde***, 21: 542-559.

GUIMARÃES, J.H., TUCCI, E.C. & BARROS-BATTESTI, D. M. 2001. ***Ectoparasitos de Importância Veterinária***. Plêiade/FAPESP, São Paulo.

HELLER, A. 1880. ***Die Schmarotzer***, Munich und Leipzig, pp. 186-188.

HERMAN, C.M., 1937. Notes on hippoboscid flies. ***Bird banding***, 8: 161-166.

HERMAN, C.M., 1945. Hippoboscid flies as parasites of game animals in California. ***California Fish Game***, 31: 16-25.

HIGGINS, P.J. (ed.). 1999. *Handbook of the Australian, New Zealand & Antarctic birds*. Vol.4. Parrots to dollarbirds. Oxford University Press, Oxford, UK.

HILL, D.S., WILSON, N. & CORBET, G.B. 1967. Mites associated with British species of *Ornithomya*. *Journal of Medical Entomology*, 4: 102-122.

HIREGAUDAR, L.S., 1956. A record of *Myialges anchora* (Myialgesidae) on *Pseudolynchia maura* (Hippoboscidae) from India. *Indian Veterinary Journal*, 33: 134-135.

HIREGAUDAR, L.S., 1957. A new species of Myialgesidae mite parasitic on *Pseudolynchia maura* (Diptera: Hippoboscidae) from India. *Proceedings Indian Science Congress Association*, 43 rd: 29.

HOPLA, C.E., DURDEN, L.A. & KEIRANS, J.E. 1994. Ectoparasites and classification. *Revue Scientifique et Technique Office International des Epizooties*, 13(4): 985-1017.

JANSSEN-DUIJGHUIJSEN, G.H.S., LUKOSCHUS, F.S. & FAIN, A. 1979. Parasites of Western Australia. I. Hypopi of family Hypoderidae Murray, 1877. *Records of the Western Australian Museum*, 7: 1-8.

KASCHIULA, V.R. & STEPHAN, S.A.R. 1947. Mites hitherto unrecorded in South Africa, collected in Natal from fowls, pigeons, turkey, guinea-fowls, wild birds and rabbits. Onderstepoort. *Journal of Veterinary Science and Animal Industry*, 22: 51-59 + pls. I-XIV.

KETHLEY, J.B. 1970. A revision of the family Syringophilidae (Prostigmata, Acarina). *Contributions of the American Entomological Institute*, 5: 1-7.

KETTLE, D.S. 1995. *Medical and Veterinary Entomology*. 2nd Ed. CAB International, Wallingford, Oxon, UK.

KRANTZ, G.W. 1978. *A manual of Acarology*. 2^aed. Oregon State University Book Stores, Inc., Corvallis.

MACCHIONI, F., MAGI, M., MANCIANTI, F. e PERRUCC, S. 2005. Phoretic association of mites and mallophaga with the pigeon fly *Pseudolynchia canariensis*. *Parasite*, 12(3): 277-279.

MARCELINO V.J.F.C. & DAEMON, E., 2006. Aspectos da associação entre ácaros foréticos e *Pseudolynchia canariensis* (Macquart, 1839) (Diptera, Hippoboscidae). *Revista Brasileira de Zoociências*, 8 (2): 219.

MASCARENHAS, C.S., KRUGER, C., PESENTI, T.C. e BRUM, J.G.W. 2007. Ácaros hematófagos parasitos em ninhos de aves silvestres no município de Capão do Leão, Rio Grande do Sul, Brasil. *XVI Congresso de Iniciação Científica*, UFPel, RS.

MAZYARD, S.A., MORDY, T.A., FERKY, A.A. & FARRAG, A.M. 1999. Mites infesting two migratory birds, *Coturnix c. coturnix* (starling or zarzuur) with reference to zoonosis. *Journal of Egypt Society of Parasitology*, 29 (3): 745-761.

MÉGNIN, P. & TROUESSART, E.L. 1884. Les Sarcoptides plumicoles. *Journal de Micrographie*, 8: 257-266.

MIRONOV, S.V. & GALLOWAY, T.D. 2002. *Nymphicilichus perezae* gen. nov., sp. nov., a new feather mite (Astigmata: Pterolichidae) from the cockatiel, *Nymphicus hollandicus* (Psittaciformes: Cacatuidae). *Journal of the Royal Society of New Zeland*, 32(1): 1-6.

MIRONOV, S.V., BOCHKOV, A.V., FAIN, A. 2005. Phylogeny and evolution of parasitism in feather mites of the families Epdermoptidae and Dermationidae (Acari: Analgoidea). *Zoologischer Azneiger*, 243: 155-179.

MOOS, W.W. 1979. Patterns of host-specificity and co-evolution in the Harpyrhincidae in RODRIGUEZ J.G. ed. 1979. *Recent Advances in Acarology*, vol II. New York: Academic.

MOSS, W.W., OLIVER, J.H.Jr. NELSON, B.C. 1968. Karotypes and developmental stages of *Harpyrhynchus novoplumaris* sp. N. (Acari: Cheiletoidea: Harpyrhynchidae), a parasite of North American birds. *The Journal of Parasitology*, 54: 377-392.

MULLENS, G. & DURDEN, L. 2002. *Medical and Veterinary Entomology*. Academic Press. Amsterdam.

NÖRNER, C. 1882. *Analges minor* eine neue Milbe im Innern der Federspulen der Hühner. *Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien*, 32: 387-410, + pls. xix, xx.

OCONNOR, B.M. 1981. A new genus and species of Hypoderidae (Acari: Astigmata) from the nest of owl (Aves: Strigiformes). *Acarologia* (Paris), 22: 299-304.

OUDEMANS, A.C. 1935. Description du *Myialges anchora* Sergent et Trouessart 1907 (Acarien). *Annals of Parasitology*, 13 (1): 5-11.

PENCE, D.B. 1972. The hypopi (Acarina: Sarcoptiformes: Hypoderidae) from the subcutaneous tissues of birds in Louisiana. *Journal of Medical Entomology*, 9: 435-438.

PENCE, D.B. 1979. Congruent inter-relationships of the Rhinonyssinae (Dermanissidae) with their avian hosts. In RENDEL, W.D. & VERBEEK, N.A.M. 1996. *The Condor*, 98: 142-152.

PEREZ, T.M. & ATYEO, W.T. 1984. Site selection in feather and quill mites of Mexican parrots. In *Acarology VI*, Griffiths, D.A. and Bowman C.E. (eds). Ellis Horwood, Ltd., Chichester, England, I: 563-570.

PHILIPS, J.R. & DINDAL, D.L. 1979. The acarine community of nests of birds of prey. In *Recent advances in acarology*. J.G. Rodriguez (ed). Academic Press. New York, New York, 559-562.

PHILIPS, J.R. & FAIN, A. 1991. Acarine symbionts on louseflies (Diptera: Hippoboscidae). *Acarologia*, 2(4): 377-384.

PIRES, E.O. & DAEMON, E. 2007. Biological and ecological aspects of quill mites, parasites of domestic hen *Gallus gallus domesticus* (Aves, Phasianidae) from rustic breeding locations in the municipality of Juiz de Fora, Minas Gerais, Brazil. **Revista Brasileira de Zoociências**, Juiz de Fora, 9 (1): 95-102.

POULIN, R. 1994. Parasite manipulation of host behavior: should hosts always lose? **Oikos**, 70: 479-484

PRADO, A.P., VILAS BOAS, D.F. & BENATTO, J.C.R. 2006. Sobre o ácaro calamícola *Syringophilus bipectinatus* Heller, 1880, com notas a respeito da família Syringophilidae na América do Sul (Acari: Prostigmata: Cheyletoidea). **O Biológico**, São Paulo.

PROCTOR, H. 2003. Feather mites (Acari: Astigmata): Ecology, Behavior and Evolution. **Annual Review of Entomology**, 46: 185-209.

PROCTOR, H. & OWENS, I. 2000. Mites and Birds: Diversity, Parasitism and Evolution. **TREE**, 15 (9): 358-364.

PRUETT-JONES & PRUETT-JONES, 1991 Analysis and ecological correlates of tick burdens in a New Guinea avifauna, in LOYE, J.E. & ZUK, M. 1991. **Bird-Parasite Interactions: Ecology, Evolution and Behaviour**. Oxford: Oxford University Press.

RADOVSKY, F.J. 1998. Description of the active stases on distribution of *Pellonyssus gorgasi* Yunker & Radovsky, 1966 (Acari: Macronyssidae) of hummingbirds and its apparent use of flowers for host transfer. **International Journal of Acarology**, 24: 99-106.

RADOVSKY, F.J. & ESTÉBANES-GONZÁLEZ, M.L. 2001. Macronyssidae in wild nests in México, including new synonymies and the genus *Pellonyssus* in the new world (Acari: Mesostigmata). **Acta Zoologica Mexicana**, (n.s) 82: 19-28.

RADFORD, C.D., 1949. New parasitic Mites (Acarina: Myialgesidae and Listrophoridae). *Proceedings of the Zoological Society of London*, 118 (4): 933-937.

ROBERTS, F.H.S. 1952. *Insects Affecting Livestock, with Special Reference to Important Species Occurring in Australia*. Angus & Robertson, Sydney.

ROBIN, C. & MÉGNIN, P. 1887. Mémoire sur les Sarcoptes plumicoles. *Journal de l'Anatomie et de la Physiologie normales et pathologiques de l'homme et des Animaux*, Paris, 13: 391-429.

ROSA, A.E. & FLECHTMANN, C.H.W. 1981. Ácaros em ninhos de pardal (*Passer domesticus* L. 1758), em São Paulo, Brasil. *Ecossistema*, 6 (1): 91-99.

SAMSINAK, K. 1982. A contribution to the polymorphism of *Hypodectes propus* (Nitzsch, 1861) males (Acarina: Sarcoptiformes). *Folia Parasitologica* (Praha), 29: 191-192.

SCHMÄSCHKE, R., SCHÖNE, R., SACHSE, M. & EULENBERGER, K. 2002. Feather mites of Psittacidae. European Association of Zoo-and Wildlife Veterinaria (EAZW) 4th scientific meeting; *Annual Meeting of European Wildlife Disease Association (EWDA)*. May 812, 2002, Herdelburg, Germany. [Disponível: [http:// www.eazwv.org](http://www.eazwv.org)].

SEDDON, H.R. 1968. Diseases of domestic animals in Australia. Part3. Arthropod infestations (tick and mites) together with a section on animals, insects and other agents harmful to stock. Australia, Commonwealth Department of Health Service Publications, *Veterinary Hygiene*, 7: 1-170.

SERGEANT, E. TROUESSART, E.L. 1907. Sur un nouveau type de Sarcoptides (*Myialges anchora*) parasite des Dipteres pupipares. *Compte Rendu des Séances de la Societé de Biologie*, 62: 443-445.

SHOKER, N.I., TAWFEK, N.S., IBRAHIM, M.H. & OSMAN, E.S. 2001. Mites associated with some birds in El-Minia Governorate, Upper Egypt. *Egyptian Journal of Biology*, 3: 124-136.

SICK, H. 1991. *Ornitologia Brasileira*. Ed. Nova Fronteira, Rio de Janeiro.

SIGRIST, T. 2006. *Aves do Brasil-Uma visão artística*. Ed. Avisbrasilis.

SINKOC, A.L. & BRUM, J.G.W. 2004. Ocorrência de *Pellonyssus* (sic.) *reedi* (Zumpt & Patterson, 1952) (Acari: Mesostigmata) em ninho de corruíra *Troglodytes aedon* (Passeriformes: Trogloditidae) em Pelotas, RS, Brasil. *Arquivos do Instituto Biológico*, São Paulo, 71 (3): 317-378.

SKORACKI, M., MAGOWSKI, W. & DABERT, J. 2001. *Picobia polonica* sp. n. (Acari: Syringophilidae), a new species of quill mite from domestic hen, *Gallus gallus domesticus* (Aves: Phasianidae). *Folia Parasitologica*, 48 (2): 154-158.

SKORACKI, M., MICHALIK, J., SKOTARCZAK, B., RYMASZEWSKA, A., SIKORA, B., HOFMAN, T., WODECKA, B. & SAWCZUK, M. 2006. First detection of *Anaplasma phagocytophilum* in quill mites (Acari: Syringophilidae) parasitizing passerine birds. *Microbes and Infection*, 8: 303-307.

SPEISER, P. 1907. Sjöstedt's Wissen Ergebn Schwed Zool Expedt Kilimandjaro, Meru Expedition 1905-1906. Uppsala, 1907: 2-10. Diptera, Pupipara, *Anhang*,: 9-10.

STRANDMANN, R.W., McDANIEL, B. & MANNING, A. 1963. New host and distribution records for *Pellonyssus passerii* Clark & Yunker (Acarina: Dermanyssidae). *The Journal of Parasitology*, 49 (1): 38.

SWEET, G. 1909a. The endoparasites of Australian stock and native fauna. Part I. Introduction, and census of forms recorded up to date *Proceedings of the Royal Society of Victoria*, 21(N.S.): 454-502.

SWEET, G. 1909b. The endoparasites of Australian stock and native fauna. Part II. New and unrecorded species. *Proceedings of the Royal Society of Victoria*, 21: 503-527.

TEEL, P.D., HOPKINS, S.W., DONAHUE, W.A. & STREY, O.F. 1998. Population dynamics of immature *Amblyomma maculatum* (Acari: Ixodidae) and other ectoparasites on meadowlarks and northern bobwhite quail resident to the coastal prairie of Texas. *Journal Medical Entomology*, 35: 483-488.

THOMPSON, G.B., 1936. Some new Records of the occurrence of *Myialges* spp. (Acarina). 1 A new record of *Microlichus uncus* Vitzthum (Acarina). *Annals Magazine of Natural History*, (Series 10) 18: 315-320.

THOMPSON, G. B., 1939. Further records of the occurrence of *Myialges* and *Microlichus* (Acarina) on Mallophaga and Hippoboscidae. *Annals of Magazine of Natural History*, (Series 11) 3: 285-287.

TIIL, W. M. 1964. A revision of the genus *Pellonyssus* Clark and Yunker (Acari: Mesostigmata). *Journal of Linnean Society (Zoology)*, 45: 85-102.

TROUESSART, E.L. 1906. *Myialges anchora*. *Bulletin de la Société de Zoologie de France*, 31 (séance du 11 novembre 1906): 128-129.

TROUESSART, E.L. & MÉGNIN, P. 1885. *Les Sarcoptides plumicoles ou Analgésinés*. Octave Doin, Paris,: 84+2 pls.

VALIM, M.P. & GAZETA, G.S. 2007. Associação forética dos ácaros *Myialges anchora* Sergent & Trouessart (Acaridida, Epidermoptidae) e *Ornithocheyletia hallae* Smiley (Actinedida, Cheyletiellidae) com *Pseudolynchia canariensis* (Macquart) (Diptera, Hippoboscidae). *Revista Brasileira de Entomologia*, 51 (4): 518-519.

VITZTHUM, H.G. 1940-1943. Acarina, in *Bronn's Klassen und Ordnungen des Tierreiches*, 5 Abt. 2, Buch 5, XI + 1011pp.

WALTER, D. & PROCTOR, H. 1999. *Mites: ecology, evolution and behavior*. CABI Publishing, CAB International, Wallingford, Oxon, UK.

WEDDLE, C.B. 2000. Effects of ectoparasites on nestling body mass in the house sparrow. *The Condor*, 102 (3): 684-687.

WOMERSLEY, H. 1956. A new genus and 2 new species of Acarina from northern Australia. *Proceedings of Linnean Society of New South Wales*, 80: 214-216.

WOOLEY, T.A. 1988. *Acarology: Mites and Human Welfare*. Wiley, New York.

WURST, E. 1997. Redescription and Life History of *Tytodectes strigis* (Acari: Hypoderatidae), a Parasite of the Barn Owl *Tyto alba* (Aves: Strigidae). Stuttgarter *Beiträge zur Naturkunde, Serie A (Biologie)*, 554: 1-39.

YUNKER, C. E. 1973. Mites In: *Parasites of Laboratory Animals*. Flynn, R. J. (ed.). Iowa State University Press. Ames.

YUNKER, C.R. & RADOVSKY, F.J. 1966. The Dermanyssid Mites of Panama (Acarina: Dermanyssidae),: 83-103, figs. 1-3. In: R.L.Wenzel & V.J.Tipton (Eds.). *Ectoparasites of Panama*. Field Museum of Natural History, Chicago, Illinois.

ZUMPT, F. 1961. The Arthropod Parasites of Vertebrates in Africa South of the Sahara (Ethiopian Region) Vol. I (Chelicerata), 1-457. *South African Institute for Medical Research*, Johannesburg.

ZUMPT, F. & PATTERSON, P.M. 1952. Three new species of parasitic mites from the Ethiopian region. *Journal of Entomological Society of South Africa*, 15 (2): 159-164.