

Ácaros plumícolas em beija-flores no município de Vicência, Pernambuco, Brasil

Sônia A. Roda¹ & Angela Maria I. de Farias²

¹ Centro de Pesquisas Ambientais do Nordeste. Rua Nogueira de Souza, 190/102, Pina, Recife, PE. CEP 51110-110. E-mail: sonia@cepan.org.br

² Departamento de Zoologia, CCB, UFPE, Avenida Prof. Moraes Rego, 1235, Cidade Universitária, CEP 50670-420, Recife, PE.

Abstract

Feather mites on hummingbirds from the municipality of Vicência, Pernambuco state, Brazil. The infestation by feather-mites on hummingbirds was studied. A total of 86 birds were captured with mist-net at the Engenho Independência, municipality of Vicência, Pernambuco, Brazil. Of those, 59 individuals (68.6%) were infested by feather-mites of the genera *Trochilodectes* Park & Atyeo, 1971; *Toxerodectes* Park & Atyeo, 1971; and *Schizodectes* Park & Atyeo, 1972 (Proctophyllodidae). The most infested body parts were the remiges and rectrices. The infestation prevalence varied between 40.0% and 78.4%, and was higher during the dry season for the three bird species evaluated.

Keywords: hummingbirds, ectoparasites, feather-mites.

Introdução

Os ácaros plumícolas são ectoparasitos obrigatórios, sendo encontrados no interior do cálcamo ou na superfície das penas e são transmitidos por contato entre indivíduos, geralmente da mesma espécie (Atyeo & Gaud, 1979). Para sobreviver nas penas, os ácaros plumícolas tiveram que se adaptar a condições peculiares e pouco se conhece sobre este processo e, conseqüentemente, do sucesso desse tipo de colonização (Atyeo & Gaud, 1979).

Por outro lado, no decorrer da evolução, as características morfológicas e fisiológicas dos beija-flores (Aves – Trochilidae) proporcionaram o desenvolvimento de uma fauna ectoparasítica típica (Carriker, 1960). Park & Atyeo (1971a) sugerem que foi necessário um tempo evolutivo, o suficiente para que estas aves adquirissem uma fauna distinta de ácaros plumícolas. Esta é muito rica e singular, e, provavelmente, cada beija-flor hospedeiro, sustenta uma única combinação de espécies de ácaros (Park & Atyeo, 1971b).

Os beija-flores têm sido intensamente estudados nos últimos anos e, em geral, sistemática e ecologia têm sido os aspectos mais abordados, enquanto pouca ou nenhuma ênfase vem sendo dada aos ectoparasitos e à relação parasito-hospedeiro (Stiles, 1995; Park & Atyeo, 1971a,b, 1972, 1973a,b, 1974). Sendo assim, este estudo foi desenvolvido com o objetivo de conhecer

os ácaros plumícolas presentes na plumagem dos beija-flores em uma localidade do município de Vicência, PE, registrando-se as regiões mais ectoparasitadas do corpo, bem como a influência das estações do ano sobre a frequência e prevalência do parasitismo.

Material e Métodos

Os beija-flores foram capturados com redes de neblina em áreas abertas, jardins e matas ciliares no Engenho Independência (35°26'W; 7°39'S), município de Vicência, Zona da Mata Norte do estado de Pernambuco, em quatro períodos: junho, setembro e dezembro de 1995 e março de 1996.

A plumagem dos beija-flores capturados foi cuidadosamente inspecionada. Algumas penas visivelmente infestadas foram parcialmente cortadas ou retiradas do hospedeiro e transferidas para frascos de vidro individualizados contendo álcool a 70°, separados por região do corpo da ave e numerados de acordo com a ficha de campo da ave hospedeira.

Posteriormente, em laboratório, as penas coletadas foram colocadas em placas de Petri contendo álcool a 70° e observadas sob microscópio estereoscópico. Observou-se inicialmente, a disposição dos ácaros nas penas. Em seguida, estes eram triados e montados entre lâmina e lamínula, seguindo-se as técnicas convencionais utilizadas em acarologia. Após as identificações, o material analisado foi depositado na Coleção de Artrópodos do Laboratório de Invertebrados Terrestres – CCB – Departamento de Zoologia – UFPE.

A infestação por ácaros plumícolas, para cada espécie de ave hospedeira com mais de dez indivíduos amostrados, foi quantificada usando-se a prevalência, que corresponde à

Received: 25.IV.06

Accepted: 23.IV.07

Distributed: 28.X.07

proporção de indivíduos infestados. Optou-se em quantificar apenas os hospedeiros com mais de dez indivíduos, pois, geralmente, as taxas mais elevadas da prevalência estão relacionadas ao pequeno número de hospedeiros capturados (Marshall, 1981).

Foi utilizado o teste de Kruskal-Wallis, seguido do teste de comparação múltipla não-paramétrica quando necessário, para se avaliar a existência de regiões mais infestadas do corpo dos

beija-flores pelos ácaros dos diferentes gêneros de ácaros plumícolas. O teste G foi utilizado para verificar se a frequência de infestação pelos ácaros plumícolas estava associada às estações seca e chuvosa. O teste do qui-quadrado foi utilizado para comparar a prevalência com as frequências das espécies infestadas nas estações seca e chuvosa. Para as análises estatísticas utilizou-se o programa BioEstat versão 2.0 (Ayres et al., 2000), com nível de significância de 5%.

Tabela 1 - Beija-flores hospedeiros, ácaros e locais infestados por eles em seus hospedeiros no Engenho Independência, Vicência, PE. n = número de aves capturadas; N = número de aves infestadas; FV = face ventral da pena; FD = face dorsal da pena; RM = rêmiges; RT = retrizes; URO = uropígio; MAL = região malar.

Espécies de beija-flores hospedeiras	n	N	Gêneros de Acari	Regiões do corpo infestadas
<i>Glaucois hirsutus</i>	15	5	<i>Trochilodectes</i>	FV RM e RT, URO
		1	<i>Schizodectes</i>	FV RM
<i>Eupetomena macroura</i>	37	12	<i>Trochilodectes</i>	FV e FD RM, FV RT, URO
		8	<i>Toxerodectes</i>	FV RM e RT
		9	<i>Schizodectes</i>	FV e FD RM e RT
<i>Florisuga fusca</i>	2	1	<i>Schizodectes</i>	FV RM e MAL
<i>Anthracothonax nigricollis</i>	1	1	<i>Trochilodectes</i>	FV RM
		1	<i>Toxerodectes</i>	FV RT
		1	<i>Schizodectes</i>	FV RT
<i>Polytmus guainumbi</i>	4	1	<i>Trochilodectes</i>	FV RM e RT
		1	<i>Toxerodectes</i>	VF RM e RT, URO
		1	<i>Schizodectes</i>	VF RM
<i>Amazilia fimbriata</i>	24	12	<i>Trochilodectes</i>	FV RM e RT
		5	<i>Schizodectes</i>	FV RM

Tabela 2 - Prevalência da infestação por ácaros plumícolas (n > 10 aves) em beija-flores no Engenho Independência, Vicência, PE. n = número de aves examinadas; N = número de aves infestadas.

Beija-flores hospedeiros	n	N	Prevalência (%)
<i>Amazilia fimbriata</i>	24	17	70,8
<i>Eupetomena macroura</i>	37	29	78,4
<i>Glaucois hirsutus</i>	15	6	40,0

Tabela 3 - Distribuição da frequência (%) de beija-flores (n = 59) infestados por ácaros plumícolas na estação seca e chuvosa no Engenho Independência, Vicência, PE.

Gêneros de Acari	Estação seca		Estação chuvosa	
	Observado	Esperado	Observado	Esperado
<i>Schizodectes</i>	7	7,1	11	22,9
<i>Trochilodectes</i>	6	3,3	25	10,6
<i>Toxerodectes</i>	1	3,6	9	11,5
G	7,986		13,827	
p	0,018		0,001	
gl	2		2	

Resultados e Discussão

Foram capturados 86 beija-flores das espécies: *Glaucis hirsutus* (Gmelin, 1788), *Phaethornis pretrei* (Lesson & Delattre, 1839), *Eupetomena macroura* (Gmelin, 1788), *Florisuga fusca* (Vieillot, 1817), *Anthracothonax nigricollis* (Vieillot, 1817), *Chlorestes notata* (Reich, 1793), *Polytmus guainumbi* (Pallas, 1764) e *Amazilia fimbriata* (Gmelin, 1788). Destes, 68,6% (59 indivíduos), pertencentes a seis espécies, estavam infestados por ácaros plumícolas, todos pertencentes a Proctophyllodidae (Tab. 1) e distribuídos em três gêneros: *Trochilodectes*, *Toxerodectes* (Pterodectinae) e *Schizodectes* (Allodectinae). Os ácaros, dentro de cada gênero, não foram separados em morfoespécies. De acordo com Park & Atyeo (1971a, 1972) as espécies destes gêneros ocorrem exclusivamente em beija-flores, mas não apresentam muita especificidade quanto à espécie de hospedeiro.

Três hospedeiros (*A. nigricollis*, *P. guainumbi* e *F. fusca*) foram excluídos das análises estatísticas por apresentarem menos de 10 indivíduos capturados. As espécies com as maiores prevalências de infestação foram: *E. macroura* com 78,4%, *A. fimbriata* com 70,8% e *G. hirsutus* com 40,0% (Tab. 2).

Geralmente, os beija-flores apresentam altos valores de prevalência pela infestação por ácaros plumícolas. Marini et al. (1996) registraram uma prevalência de 93,2% para beija-flores da floresta Atlântica no Paraná, e Marini & Couto (1997), encontraram 81,3%, de prevalência, em áreas florestadas de Minas Gerais.

Exemplares de *Trochilodectes* foram observados na face ventral das rêmiges e retrizes de 31 indivíduos analisados (Tab. 1). Observaram-se diferenças significativas quanto aos locais do corpo infestados por exemplares deste gênero ($H = 10,507$; $gl = 3$; $p < 0,05$). O teste de comparação múltipla revelou que as rêmiges e retrizes apresentaram infestações significativamente maiores que as observadas na região malar e no uropígio ($p < 0,001$). Espécimes de *Toxerodectes* foram encontrados na face ventral das rêmiges e retrizes em 10 indivíduos (Tab. 1), não apresentando, entretanto, diferenças significativas quanto aos locais infestados ($H = 6,918$; $gl = 3$; $p > 0,05$). Exemplares de *Schizodectes* foram encontrados na face ventral das rêmiges, em 18 indivíduos (Tab. 1). A análise estatística não revelou diferenças significativas entre os locais infestados por indivíduos deste gênero ($H = 5,30$; $gl = 3$; $p > 0,05$).

As fases ninfais de ácaros registradas foram encontradas nas penas de contorno da região periocular, nuca, pescoço, garganta e rêmiges em *E. macroura*; na nuca e pescoço em *G. hirsutus*, *P. guainumbi* e *A. fimbriata*; e nas retrizes em *E. macroura* e *A. fimbriata*. Com exceção das rêmiges, nos demais locais infestados pelas fases ninfais, estas se encontravam agrupadas em forma de cachos, ocupando praticamente toda a extensão da porção plumácea e penácea da pena.

Independentemente das espécies de hospedeiros analisadas, observou-se que a face ventral das rêmiges e retrizes foram as mais infestadas. Segundo Atyeo & Braasch (1966) os ácaros plumícolas ocorrem principalmente nas rêmiges primárias e secundárias, nas retrizes e nas coberteiras das rêmiges (Santana 1976), fato também evidenciado em aves passeriformes por Roda & Farias (1999).

Os ácaros plumícolas apresentaram, ainda, diferença na distribuição da frequência de infestação nas estações seca e

chuvosa ($p < 0,05$) (Tab. 3). A comparação das frequências observadas e esperadas na estação seca revelou que estas diferenças se deveram à maior ocorrência de *Trochilodectes* e pela baixa incidência de *Toxerodectes*. Na estação chuvosa, estas diferenças se deram principalmente pela maior incidência de *Trochilodectes* e baixa incidência de *Schizodectes* e *Toxerodectes*, quando comparados com as frequências esperadas.

A prevalência dos ácaros plumícolas nas três espécies de beija-flores com mais de 10 indivíduos amostrados aumentou significativamente na estação chuvosa ($\chi^2 = 18,932$; $p < 0,001$). Marini et al. (1996) também encontraram diferenças significativas na prevalência, por ácaros plumícolas, durante o inverno, mas não significativa durante o verão, no estado do Paraná. Estes autores afirmaram que o modelo de prevalência do ectoparasitismo apresentado, não só de ácaros plumícolas como também de carrapatos e piolhos, não é homogêneo entre os anos, estações ou altitudes, sugerindo um complexo modelo de dinâmica populacional entre os ectoparasitos e seus hospedeiros. O mesmo pode estar ocorrendo entre os hospedeiros e ácaros na região analisada.

Em conclusão, este trabalho acrescenta dados ao conhecimento da ecologia do ectoparasitismo dos beija-flores neotropicais. Estudos mais aprofundados sobre este assunto, assim como a capacitação de profissionais para a identificação destes ectoparasitos, tornam-se necessários para compreender melhor a dinâmica da distribuição destes ácaros na plumagem das aves, tentando responder como os processos biológicos dos hospedeiros (e.g., mudas, reprodução, massa, etc.) e o tipo de ambiente freqüentado poderiam afetar a prevalência do ectoparasitismo.

Agradecimentos

A G. Farias, F. Leal, R. Rodrigues e R. Mendes Pontes pelo auxílio na captura dos hospedeiros. Dr. J. L. H. Faccini (UFRRJ) pelo auxílio na identificação dos ácaros. F. A. Silveira e ao revisor anônimo pelas sugestões ao manuscrito. S. A. Roda recebeu bolsa de mestrado junto ao programa de mestrado em Biologia Animal, da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Referências

- Atyeo, W. T. & Braasch, N. L. 1966. The feather mite genus *Proctophyllodes* (Sarcoptiformes: Proctophyllodidae). **Bulletin of the University of Nebraska State Museum**, 5: 1-354.
- Atyeo, W. T. & Gaud, J. 1979. Feather mites and their hosts. In: Rodriguez, J.G. (Ed.). **Recent Advances in Acarology II**. New York, Academic Press, pp. 355-361.
- Ayres, M., Ayres-Jr., M., Ayres, D. L. & Santos, A. S. 2000. **BioEstat 2.0: Aplicações estatísticas nas áreas das ciências biológicas e médicas**. Manaus, Sociedade Civil Mamirauá, MCT – CNPq.
- Carriker Jr, M. A. 1960. Studies in Neotropical Mallophaga, XVII: a new family (Trochiliphagidae) and a new genus of the lice of hummingbirds. **Proceedings of the United States National Museum**, 112: 307-342.

- Marini, M. A. & Couto, D. 1997. Correlações ecológicas entre ectoparasitos e aves de florestas de Minas Gerais. In: Leite, L. L. & Saito, C. H. (Ed.). **Contribuição ao Conhecimento Ecológico do Cerrado**. Brasília, Universidade de Brasília, pp. 207-209.
- Marini, M. A., Reinert, B. L., Bornschein, M. R., Pinto, J. C. & Pichorim, M. A. 1996. Ecological correlates of ectoparasitism on Atlantic forest birds, Brazil. **Ararajuba**, **4**: 93-102.
- Marshall, A. G. 1981. **The Ecology of Ectoparasitic Insects**. New York, Academic Press, 459pp.
- Park, C. K. & Atyeo, W. T. 1971a. A generic revision of the Pterodectinae, a new subfamily of feather mites (Sarcoptiformes: Analgoidea). **Bulletin of the University of Nebraska State Museum**, **9**: 39-88.
- Park, C. K. & Atyeo, W. T. 1971b. A new subfamily and genus of feather mites from hummingbirds (Acarina: Proctophyllodidae). **Florida Entomologist**, **54**: 221-229.
- Park, C. K. & Atyeo, W. T. 1972. A new genus of Allodectine feather mites from hummingbirds. **Journal of the Kansas Entomological Society**, **45**: 327-334.
- Park, C. K. & Atyeo, W. T. 1973a. The Pterodectinae feather mites of hummingbirds: the Genera *Syntomodectes* Park & Atyeo and *Sclerodectes*, new genus. **Journal of the Georgia Entomological Society**, **8**: 39-51.
- Park, C. K. & Atyeo, W. T. 1973b. The Pterodectinae feather mites of hummingbirds: the Genus *Toxerodectes* Park & Atyeo (the *Hastifolia* group). **Journal of the Georgia Entomological Society**, **8**: 221-233.
- Park, C. K. & Atyeo, W. T. 1974. The Pterodectinae feather mites of hummingbirds: the Genus *Trochilodectes* Park & Atyeo. **Journal of the Georgia Entomological Society**, **9**: 156-173.
- Santana, F. J. 1976. A review of the genus *Trouessartia* (Analgoidea: Alloptidae). **Journal of Medical Entomology, supplement**, **1**: 1-128.
- Roda, S. A. & Farias, A. M. I. 1999. Ácaros plumícolas em aves Passeriformes da Zona da Mata Norte de Pernambuco, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, **16**: 879-886.
- Stiles, F. G. 1995. Intraspecific and interspecific variation in molt patterns of some tropical hummingbirds. **Auk**, **112**: 118-132.