



## LEVANTAMENTO DE ÁCAROS EDÁFICOS (ORDEM: MESOSTIGMATA) EM DIFERENTES TIPOS DE VEGETAÇÕES

### LIFTING OF EDAPHIC MITES (ORDER: MESOSTIGMATA) IN DIFFERENT TYPES OF VEGETATION

*Kennedy Soares<sup>1</sup>, Fernanda Atalane Oliveira<sup>1</sup>, Vergilio Borghi Neto<sup>1</sup>, Anderson Mathias Holtz<sup>2</sup>, Grazielle Furtado Moreira<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Graduando no Instituto Federal do Espírito Santo - Campus Itapina/, BR 259 - KM 70, Distrito de Itapina, Colatina – ES. email: kennedysoarescordeiro857@hotmail.com

<sup>2</sup>Professor no Instituto Federal do Espírito Santo - Campus Itapina/, BR 259 - KM 70, Distrito de Itapina, Colatina – ES.

Apresentado na

29ª Semana Agronômica do CCAE/UFES - SEAGRO 2018

17 à 21 de Setembro de 2018, Alegre - ES, Brasil

**RESUMO** – Os ácaros correspondem o segundo maior grupo de artrópodes estando presente em diversas culturas. Embora no Brasil a região Sudeste seja a mais estudada em relação à diversidade e distribuição, o estado do Espírito Santo ainda carece de levantamentos de sua acarofauna. Desta forma, este trabalho teve como objetivo, determinar a diversidade de espécies dos principais grupos de Mesostigmata edáficos em ambientes de matas nativas e cultivos agrícolas. O levantamento foi realizado na estação biológica marinha Augusto Ruschi, no município de Aracruz, e no Instituto Federal do Espírito Santo – Campus Itapina. Os solos coletados foram enviados para o laboratório de Entomologia e Acarologia Agrícola do Ifes – Campus Itapina, os quais foram acondicionados em funil de Berlese para extração dos ácaros. Após esse procedimento, foram montadas lâminas com os ácaros utilizando solução de Hoyer. Estas foram mantidas em estufa para secagem e clarificação a 50°C, por sete dias. Os exemplares de Mesostigmata encontrados foram divididos em morfoespécies e identificados, a nível de família, gênero e em até espécie. Foram encontradas quatro espécies da família Laelapidae: *Cosmolaelaps barbatus*; *Cosmolaelaps guttulatus*; *Gaeolaelaps* sp.1 e *Gaeolaelaps* sp.2; assim como famílias Rhodacaridae, Parasitiidae e Zerconiidae.

**PALAVRAS-CHAVE:** Taxonomia; Ácaros Mesostigmata; Diversidade; Controle biológico; Laelapidae.

**KEYWORDS:** Taxonomy; Mites Mesostigmata; Diversity; Biological control; Laelapidae.

**SEÇÃO:** Fitossanidade

### INTRODUÇÃO

Ácaros são organismos pertencentes à subclasse Acari, da classe Arachnida. Devido a sua alta variabilidade com relação a formas e tamanhos, estruturas e comportamentos, habitam os mais diferentes ambientes, com hábitos alimentares bastante diversificados, podendo adotar todas as formas de exploração de recursos, correspondendo ao segundo maior grupo dos artrópodes, depois dos insetos (MORAES & FLECHTMANN, 2008). Cerca de 55.000 espécies são conhecidas em todo o mundo (ZHANG, 2013). Estas apresentam grande importância econômica, seja



por aspectos negativos, como os da ordem Prostigmata (superordem Acariformes), das famílias Tetranychidae, Tenuipalpidae, Tarsonemidae e Eriophyidae, causando danos em plantas, bem como os da ordem Ixodida (superordem Parasitiformes), representados pelos carrapatos, parasitas de animais e do homem, seja pelos aspectos positivos, como a ordem Mesostigmata, representada por diversas famílias reconhecidas como predadoras de pragas agrícolas (MORAES & FLECHTMANN, 2008).

Os Mesostigmata são, em sua maioria, ácaros de vida livre, tendo maior ocorrência em solo, podendo também ser encontrados em parte aérea de plantas, como as espécies da família Phytoseiidae, grupo bastante diverso e bastante estudado devido a sua importância no controle biológico de pragas. Dentre os Mesostigmata edáficos, destacam-se as famílias Laelapidae, Macrochelidae, Ascidae e Rhodacaridae. Diversos são os relatos da predação de ovos e larvas de moscas, ácaros fitófagos, tripes, nematoides, ovos e larvas de *Diabrotica* spp. (Coleoptera: Chrysomelidae), dentre outros, por ácaros desses grupos (GERSON; SMILEY; OCHOA, 2003; FREIRE et al., 2007; CASTILHO et al., 2009a; CASTILHO et al., 2009b; BRITTO et al., 2012; MOREIRA; MORAES, et al., 2015; CASTILHO; VENANCIO; NARITA, 2015; MOREIRA; MORAES, 2015; AZEVEDO et al., 2015).

Entretanto, apesar de abundante, a acarofauna edáfica é ainda pouco conhecida no Brasil. Desta forma, este trabalho teve como objetivo, determinar a diversidade de espécies dos principais grupos de Mesostigmata edáficos em ambientes de matas nativas e cultivos agrícolas.

## METODOLOGIA

Amostras de solo foram coletadas em áreas de mata nativa e cultivos agrícolas na estação biológica marinha Augusto Ruschi, no município de Aracruz - ES, e no Instituto Federal do Espírito Santo, Campus Itapina, Ifes – Campus Itapina, no município de Colatina - ES. Cada amostra coletada foi acondicionada em sacos plásticos, sendo estes devidamente identificados com coordenadas do local e características da vegetação e do solo. Os mesmos foram acondicionados em caixas de isopor para o transporte até o Laboratório de Entomologia e Acarologia Agrícola do IFES - Campus Itapina.

Em laboratório, as amostras de solos coletadas foram colocadas em funil de Berlese, com o objetivo de extração dos ácaros em recipiente plástico contendo álcool 70%. O material coletado foi triado sob microscópio estereoscópio, sendo os indivíduos pertencentes à ordem Mesostigmata montados em lâminas com meio de Hoyer (para clarificação dos exemplares), cobertos com lamínulas. Posteriormente, estas lâminas foram colocadas em estufa a 50°C para secarem. Este material permaneceu na estufa por 7 dias.

Para identificação de famílias, gêneros e espécies desta ordem Mesostigmata, utilizou-se microscópio óptico de contraste de fases, com câmera digital acoplada. As fotos tiradas dos indivíduos foram processadas em Tablet Digital, pelo programa Adobe Illustrator, obtendo-se assim ilustrações dos ácaros. Estas ilustrações foram utilizadas na identificação dos indivíduos, utilizando chaves de identificação e literaturas correspondentes a esta ordem de ácaros.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Das amostras provenientes de mata nativa da estação biológica marinha Augusto Ruschi foram identificadas as famílias Rhodacaridae, Parasitiidae e Zerconiidae. Segundo vários autores, esta famílias de Mesostigmata ocorrem naturalmente em solos de vegetação nativa (EVANS et al., 1968; WALLWORK, 1970; PRICE, 1973; EVANS; TILL, 1979; COLEMAN; CROSSLEY JR., 1996), reforçando a ideia de que ambientes diversificados apresenta microclima favorável e aumenta a disponibilidade de alimentos, o que, conseqüentemente, favorece o aumento da diversidade da acarofauna edáfica, melhorando a qualidade desse solo. No Ifes - Campus Itapina, foram encontradas quatro espécies da família Laelapidae: *Cosmolaelaps barbatus* Moreira, Klompen & Moraes, coletada em solo de cultivo de manga e mandioca; *Cosmolaelaps guttulatus* (Karg), coletada em solo de banana; *Gaeolaelaps* sp.1, coletada em solo de taioba; *Gaeolaelaps* sp.2, coletada em solo de manga e lichia. Além disso, nas áreas de cultivo com manga e jabuticaba, foram coletados indivíduos da família Parasitiidae, sendo a primeira ocorrência registrada no estado do Espírito Santo. Estes resultados demonstram que, mesmo em solos com cultivos agrícolas, há uma diversidade de famílias e espécies de ácaros benéficos da ordem Mesostigmata. A ocorrência destas famílias encontradas, pode estar relacionado à maior abundância de matéria orgânica nesses estratos, desempenhando um



papel ecológico importante no solo, principalmente pelo condicionamento de restos orgânicos para a ação de decompositores primários representados pela flora microbiana.

No entanto, no solo, a abundância e diversidade de ácaros varia em função do hábitat, sendo influenciada por fatores bióticos e abióticos, como temperatura do solo, pluviosidade e presença de matéria orgânica. Em áreas agrícolas, o tipo de cultura implantada, o manejo do solo (plantio direto ou convencional), aplicação de produtos fitossanitários e adubação, influenciam esses organismos (JUNQUEIRA, 2017).

## CONCLUSÃO

Tanto em solos com vegetação nativa, bem como, em solos com vegetação agrícola, observou-se uma diversidade de acarofauna edáfica. Foram registrados novas famílias e espécies e ácaros edáficos para o estado do Espírito Santo.

## REFERÊNCIAS

- BRITTO, E.P.J., LOPES, P.C., MORAES, G.J. 2012. *Blattisocius* (Acari, Blattisociidae) species from Brazil, with description of a new species, redescription of *Blattisocius keegani* and a key for the separation of the world species of the genus. *Zootaxa*, 3479, 33–51.
- CASTILHO, R.C., MORAES, G.J., SILVA, E.S., FREIRE, R.A.P., EIRA, F.C. 2009a. The predatory mite *Stratiolaelaps scimitus* as a control agent of the fungus gnat *Bradysia matogrossensis* in commercial production of the mushroom *Agaricus bisporus*. *International Journal of Pest Management*, 53, 181–185.
- CASTILHO, R.C., MORAES, G.J., SILVA, E.S., SILVA, L.O. 2009b. Predation potential and biology of *Protogamasellopsis posnaniensis* Wisniewski & Hirschmann (Acari: Rhodacaridae). *Biological Control*, 48, 164–167.
- FREIRE, R. A. P. Ácaros predadores do Estado de São Paulo, com ênfase em Laelapidae (Acari: Mesostigmata), com o potencial de uso no controle de pragas de solo. 2007. 290 f. Tese (Doutorado em Entomologia) - Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2007.
- GERSON, U., SMILEY, R.L., OCHOA, R. 2003. *Mites for pest control*. Oxford: Blackwell Science. 539 p.
- HOY, M. A., 2011. *Agricultural Acarology - Introduction to Integrated Mite Management*. Gainesville, p. 410.
- JUNQUEIRA, Barbara Rodrigues. Diversidade de ácaros edáficos em um fragmento de mata atlântica e três cultivos agrícolas, em Jaboticabal/SP, com ênfase nos Gamasina (Mesostigmata). 2017.
- MOREIRA, G.F., MORAES, G.J., 2015. The potential of free-living laelapid Mites (Mesostigmata: Laelapidae) as biological control agents. In: Carrillo, D., Moraes, G.J., Peña, J.E. (Eds). *Prospects for biological control of plant feeding mites and other harmful organisms*. Florida, Springer, pp. 77–102.
- MORAES, G. J.; FLECHTMANN, C. H. W. *Manual de acarologia. Acarologia básica e ácaros de plantas cultivadas no Brasil*. Ribeirão Preto, Holos, 2008. 288 p.
- ZHANG, Z-Q. PHYLUM Arthropoda. In: ZHANG, Z-Q (Ed) *Animal Biodiversity: An Outline of Higher-level Classification and Survey of Taxonomic Richness* (Addenda 2013), *Zootaxa*, 3703, p. 17-26.