

DIVERSIDADE DE ÁCAROS EDÁFICOS PARA O CONTROLE BIOLÓGICO DE PRAGAS EM POMAR DE VIDEIRA NA REGIÃO DA CAMPANHA-RS

SILVA, F. O.^{1a}, ALVES, A. N.^{1b}, DUARTE, A. da F^{2a}, DIAS, V.^{2b}, NEITZKE, R.S.³

¹ Acadêmicas de Engenharia Agrônoma no Instituto Federal Sul-Rio-Grandense (IFSUL) – Bagé – RS – Brasil – ^afernandasilva.bg016@academico.ifsul.edu.br,
^barianealves.bg011@academico.ifsul.edu.br

^{2a} Docente na Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), Mundo Novo- MS - Brasil.
adriane.duarte@uems.br

^{2b} Engenheiro Agrônomo no Instituto Federal Sul-Rio-Grandense (IFSUL), Bagé – RS – Brasil.
vinciusdias@ifsul.edu.br

³ Docente no Instituto Federal Sul-Rio-Grandense (IFSUL), Bagé – RS – Brasil.
raquelneitzke@ifsul.edu.br

RESUMO

A vitivinicultura na Campanha Gaúcha vem se ampliando, promovendo o desenvolvimento e diversificando a agricultura da região. Os sistemas de controle biológico conservativo (CBC) utilizam as relações naturais do ambiente, onde um organismo controla o outro. No Brasil, estudos têm explorado essas relações, inserindo organismos, como ácaros edáficos predadores no controle biológico. Os ácaros de solo são encontrados abundantemente nos solos brasileiros, podendo estes serem pragas, degradadores de matéria orgânica ou inimigos naturais de outros ácaros e insetos pragas. Dentre os ácaros, a ordem Mesostigmata se destaca por seu potencial de predadores de organismos como colêmbolas, insetos e larvas de dípteros que passam parte do seu ciclo no solo. No entanto, os conhecimentos sobre a acarofauna são limitados, especialmente em sistemas agrícolas, sugerindo a necessidade de pesquisas sobre a presença desses ácaros em sistemas produtivos, com o intuito de aprimorar o CBC. O objetivo do trabalho foi identificar a diversidade de famílias de ácaros Mesostigmata como possíveis predadores de larvas e formas jovens de insetos em pomares de videira na região da Campanha. Dentre os resultados obtidos foram encontradas cinco famílias com possíveis usos no CBC. As famílias Ologamasidae e Laelapidae foram as mais abundantes. Laelapidae foi destacada como predadora de várias pragas do solo, com os gêneros *Gaeolaelaps* e *Cosmolaelaps* demonstrando seu potencial. Entretanto, vários ácaros ainda não foram identificados a nível de gênero. A pesquisa demonstrou a diversidade do potencial das famílias de ácaros como possíveis predadores de pragas de solo em cultivos vitícolas.

Palavras-chave: Mesostigmata, Laelapidae, Ologamasidae.

1 INTRODUÇÃO

A vitivinicultura na região da Campanha tem se destacado por sua importância econômica e social. Nos últimos anos, a produção de uvas da região tornou-se mais abrangente, devido às condições de clima e solo favoráveis, resultando em vinhos de alta qualidade (Castro *et al.*, 2017). Além disso, a expansão da vitivinicultura impulsiona o desenvolvimento sustentável e diversificação da agricultura local.

Os sistemas de controle biológico de pragas por conservação (CBC) utilizam como estratégia, as relações que ocorrem naturalmente no ambiente, ou seja, um organismo controlando outro regulando de forma natural as populações de pragas (Santos, 2023).

As possibilidades de inserção dos macrorganismos como ferramenta neste tipo de controle biológico vem sendo estudadas no Brasil e, dentre os artrópodes, na classe Arachnida destaca-se a subclasse Acari (Krantz e Walter, 2009) muito encontrada nos solos brasileiros, cuja maioria são de vida livre (Soares *et al.*, 2018).

Os ácaros de solo podem ser considerados como pragas, degradadores de matéria orgânica, como também inimigos naturais de outros ácaros e insetos pragas (Gerson *et al.*, 2003). Dentre os ácaros edáficos, destacam-se os ácaros predadores, que em sua maioria são da ordem Mesostigmata (Moraes e Flechtmann, 2024). Estudos relatam que a ordem tem potencial de predação de organismos como colêmbolas, insetos, larvas de dípteros, dentre outros que passam uma parte de seu ciclo no solo (Castilho *et al.*, 2015).

Entretanto, os conhecimentos sobre a acarofauna edáfica, são incipientes, principalmente nos sistemas agrícolas. Este fato é um importante indicativo da necessidade de estudos a respeito da presença destes ácaros em sistemas produtivos, visando o CBC. O trabalho objetivou, identificar a diversidade de famílias de ácaros Mesostigmata como possíveis predadores de larvas e formas jovens de insetos, em pomar de videira na região da Campanha-RS.

2 METODOLOGIA (MATERIAL E MÉTODOS)

A pesquisa foi realizada na Vinícola Peruzzo, localizada no município de Bagé-RS (31°15' 44.39"S; 54° 5' 41.84"O). Foram realizadas duas coletas, a primeira em 27/10/23 e a segunda em 08/02/24, sendo estas referentes às estações de primavera e verão. As amostras foram obtidas com o auxílio de 30 cilindros metálicos, aleatoriamente coletadas, onde 15 foram retiradas das entrelinhas, e 15 nas linhas do pomar. Subsequentemente, as amostras foram encaminhadas ao laboratório entomológico do Instituto Federal Sul-rio-grandense (IFSul), Campus Bagé, onde as mesmas permaneceram por 10 dias em funis do tipo Berlese-Tullgren modificado, com luminosidade controlada, para extração dos ácaros.

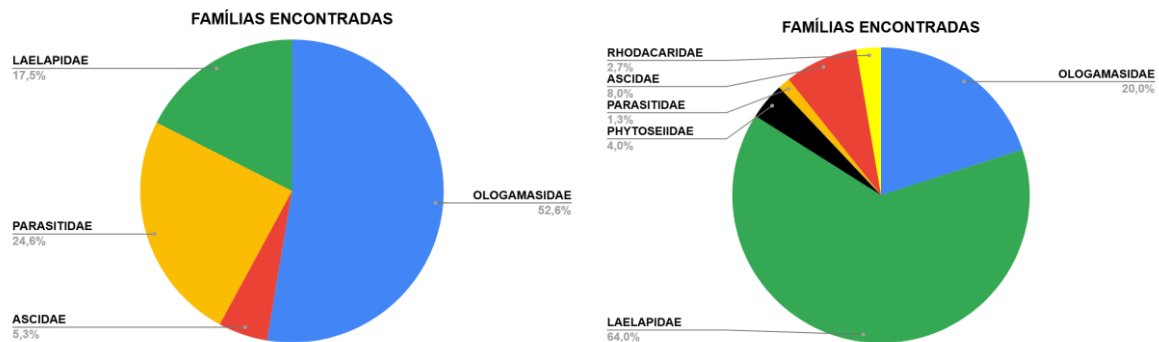
Consequente, as amostras foram retiradas dos funis e encaminhadas para análise e separação dos ácaros Mesostigmata. Estes após contabilizados, foram transferidos para lâminas com meio de Hoyer, onde permaneceram em estufa a 45-

50°C por 10 dias, para clarificação e posterior identificação. Sendo os dados apresentados em cada coleta, referente ao total de ácaros, ou seja, somatório dos 30 cilindros.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base nos resultados encontrados na primeira coleta, 57 espécimes foram coletados ao total, sendo Ologamasidae a família mais abundante, seguida de Parasitidae, Laelapidae e Ascidae (Figura 1A). Na segunda coleta, foi encontrado um total de 75 ácaros, sendo Laelapidae a família mais abundante com 48 ácaros, correspondendo a 64% do total coletado, seguido por Ologamasidae, Ascidae, Phytoseiidae, Rhodacaridae e Parasitidae (Figura 1B).

Figura 1. Percentual de famílias de Mesostigmata encontradas nas coletas 1 (primavera) e 2 (verão)

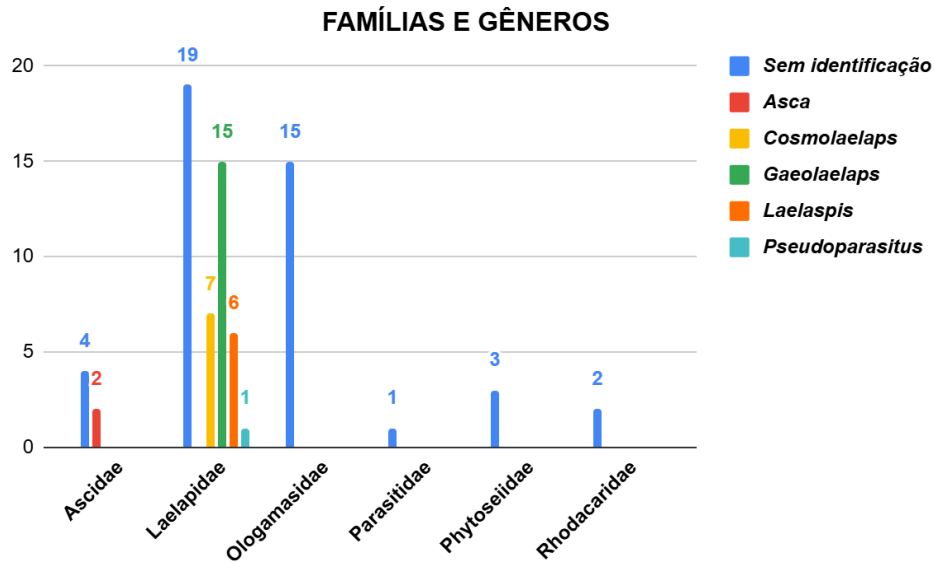


Fonte: Autores, 2024.

Diversas pesquisas foram conduzidas, demonstrando o potencial dos ácaros de solo como agentes de controle biológico e a família Laelapidae é destacada como predadores de tripes, colembola, nematoides e larvas de insetos, principalmente dípteros (Castilho *et al.*, 2013; Moreira e Moraes, 2015).

Durante a pesquisa, principalmente na segunda coleta, foi possível a identificação da maior diversidade de gêneros em Laelapidae, sendo o gênero *Gaeolaelaps* o mais abundante. Nestes gêneros, existem espécies já comercializadas globalmente para o controle de organismos edáficos (Castilho; Moraes, 2013; Torris, 2019). Outros gêneros, como *Cosmolaelaps*, encontrados em menor proporção, também apresentam estudos sugerindo seu potencial no controle biológico de pragas do solo, como *Frankliniella occidentalis* (Moreira, 2014). Além disso, os gêneros *Laelaspis*, *Pseudoparasitus* (Laelapidae) e *Asca* (Ascidae) também foram encontrados (Figura 2).

Figura 2. Principais gêneros dentro de cada família que foram encontrados no total



Fonte: Autores, 2024

No entanto, diversos ácaros ainda não foram identificados até o nível de gênero, devido à dificuldade dos grupos e a qualidade das lâminas. Foram encontrados também colembolos, nematoides, formas jovens de insetos, como larvas de dípteros, uma indicação positiva com relação ao objetivo da pesquisa, cujas correlações serão aplicadas após o avanço nas identificações.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da pesquisa realizada foi possível identificar a diversidade de ácaros Mesostigmata como possíveis predadores de pragas de solo em cultivo vitícola. Considerando essa diversidade, a presente pesquisa contribui como um indicativo para determinar possíveis famílias que venham apresentar potencial para o CBC em pomares de videira. Contudo mais pesquisas serão realizadas com o material, para avançar nas identificações.

REFERÊNCIAS

Castilho R.C., Venancio R.; Narita J.P.Z. Mesostigmata as biological control agents, with emphasis on Rhodacaroidea and Parasitoidea. In: Carrillo D, de Moraes GJ, Peña JE (Eds). **Prospects For Biological Control Of Plant Feeding Mites And Other Harmful Organisms.**(2015) Springer International, Cham, pp 1–3.

Castilho, R.C.; Moraes, G.J. Laelapidae e Rhodacaridae: Atualidades e potencial de uso como agentes de controle biológico. In: **Simpósio Brasileiro de Acarologia**, 4., 2013, Bento Gonçalves. Anais [...]. Bento Gonçalves, 2013. Disponível em:

http://anais.infobibos.com.br/sibac/4/Palestras/PalestraSibac4_Castilho.pdf. Acesso em: 17 ago. 2024.

Castro, V.A. et al. Práticas de visitação nas vinícolas da Serra Gaúcha: unindo vitivinicultura e turismo no sul do Brasil. **Revista Turismo em Análise**, v. 28, n. 3, p. 380-402, set/dez. 2017. Disponível em:
<https://www.revistas.usp.br/rta/article/view/123216>. Acesso em: 25 ago. 2024.

Gerson, U.; Smiley, R.L.; Ochoa, R. **Mites (Acari) for pest control**. Oxford, Blackwell Science, 2003, 539 pp.

Krantz, G.W., Walter, D.E. **A Manual of Acarology**. 3º Edition. Texas, Tech University Press, 2009, 807 pp.

Moraes G.J. de; Flechtmann C.H.W. **Manual de Acarologia: Acarologia básica e ácaros de plantas cultivadas no Brasil**. Ribeirão Preto: Holos, 2008, 228 p.

Moreira, G.F. **Taxonomic Studies of Laelapid Mites (Acari: Mesostigmata: Laelapidae) and their Use in Combination with Entomopathogenic Nematodes (Rhabditida: Steinernematidae, Heterorhabditidae) to Control Frankliniella occidentalis (Thysanoptera: Thripidae)**. Doctorate Thesis. Universidade Estadual Paulista - Jaboticabal, 2014, 522 pp.

Moreira, G.F.; Moraes, G.J. 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**. Springer, Florida, 2015, pp. 77–102.

Santos, M.G. **Controle Biológico na Agricultura Sustentável: Uma análise dos diferentes tipos de agentes biológicos e métodos de controle de pragas**. 12 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências Biológicas)- Universidade Anhembi Morumbi, São Paulo, 2023.

Torris, A.F. **Diversidade e flutuação populacional de ácaros edáficos em um fragmento de Caatinga e três cultivos agrícolas, no Vale do São Francisco (Pernambuco), com ênfase nos Gamasina (Mesostigmata)**. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 2019, 40 pp.