

LEVANTAMENTO DE COLLEMBOLA COMO BIOINDICADOR DA QUALIDADE DO SOLO

ThayneMarilis de Souza¹

Eliana Alcantra²

Rosangela Francisca de Paula Vitor Marques³

Conservação do solo

RESUMO

A fauna edáfica exerce um importante papel na indicação de qualidade do solo, o organismo da ordem Collembola contém características importantes, pois são organismos decompositores e capazes de melhorar fisicamente e mineralmente o solo tornando-o favorável para disponibilização dos nutrientes para a planta. Sendo assim o objetivo do trabalho foi verificar a ocorrência dos colêmbolos em determinado período de tempo em diversos pontos de uma área ocupada pela cultura do abacate, sua distribuição em relação aos períodos de coleta e a cada ponto. Foram instaladas 14 armadilhas do modelo Pitfall sustentáveis construídas por garrafas pets contendo soluções preservativas, em pontos escolhidos aleatoriamente, enterradas ao nível do solo e protegidas de condições ambientais adversas, ambas ao redor do tronco. As amostras foram coletadas quinzenalmente e levadas ao laboratório para identificação e quantificação dos colêmbolos. Observou-se um aumento de indivíduos no período da segunda coleta (13 de maio). Este aumento significativo ocorre quando existem condições favoráveis. Em período de colheita da cultura houve um adensamento de plantas espontâneas consequentemente aumentando a serapilheira e aumento de matéria orgânica superficial no solo criando assim as melhores condições para este aumento.

Palavras-chave: *Pitfall*; Decompositores; Insecta; Monitoramento.

INTRODUÇÃO

A associação da fauna edáfica como indicadores do solo se dá pela sensibilidade às modificações ocorridas no solo microbiologicamente e fisicamente. Os organismos que constituem a fauna edáfica exercem funções fundamentais na decomposição dos materiais vegetais presentes no solo e disponibilização de nutrientes através de ciclos biogeoquímicos. A utilização de indicadores de qualidade do solo relacionado a sua funcionalidade, constituindo de maneira indireta a forma de medir a qualidade dos solos, sendo benéficos para o monitoramento de mudanças do ambiente (ARAÚJO et al., 2012).

Os colêmbolos (Ordem Collembola) têm um papel importante no controle da população e distribuição de bactérias e fungos do solo. Esses artrópodes influenciam a fertilidade do solo, estimulando a atividade microbiana, dispersando esporos de fungos e

¹Aluno do Curso de Universidade Vale do Rio Verde – UninCor, Departamento de Entomologia, email: thayne96@hotmail.com.

²Profa. Dra., Universidade Vale do Rio Verde – UninCor – Mestrado em sustentabilidade em recursos Hídricos, prof.eliana.alcantra@unincor.edu.br.

³Profa. Dra., Universidade Vale do Rio Verde – UninCor – Mestrado em sustentabilidade em recursos Hídricos, roeflorestal@hotmail.com.

controlando o crescimento de fungos e bactérias causadores de doenças em plantas. Várias espécies alimentam-se de microrganismos e fungos da matéria orgânica do solo ou do folhicho, outras se alimentam das fezes de invertebrados do solo e do guano de morcegos. Algumas espécies são consumidoras de algas, líquens, matéria vegetal e animal em decomposição, ou praticam o canibalismo (SANTOS-ROCHA, 2013).

Sistemas conservacionistas de manejo do solo visam manter uma cobertura no solo com restos culturais e revolver o mesmo somente na linha de semeadura, juntamente com rotações de culturas, ocasiona em uma redução dos impactos sobre a biodiversidade edáfica, além de poder ocasionar em uma elevação do teor de carbono orgânico total e nutrientes no solo (PAUL et al., 2013).

Objetivou-se com esse trabalho realizar o levantamento de artrópodes da Ordem Collembola relativizando os mesmos como indicador da qualidade do solo, de forma sustentável utilizando armadilhas recicláveis.

METODOLOGIA

O levantamento dos insetos, objeto deste estudo, foi realizado no município de Três Corações, MG localizado nas coordenadas geográficas 21°44' S 45°03' W, em uma área de 9,94 ha de cultivo de abacateiro das variedades Breda e Fortuna, no período de 30 de abril de 2018 a 13 de julho de 2018.

Para as coletas da fauna edáfica de Collembola foram utilizadas armadilhas do modelo *Pitfall*, distribuídas aleatoriamente em 14 pontos na área de estudo.

As armadilhas foram confeccionadas a partir de garrafas pet de dois litros cortadas ao meio. A parte de superior de altura, da garrafa foi utilizada como funil de queda dos insetos e a parte inferior como recipiente coletor das amostras ficando a armadilha com 15 cm de altura. Cada armadilha recebeu no recipiente coletor de garrafa uma solução preservativa de 50 mL constituído de água, quatro gotas de detergente neutro e quatro gotas de formol 10%.

Nos pontos de coleta com o auxílio de uma cavadeira foram abertos buracos com profundidade ideal para comportar a armadilha de modo que a parte superior ficasse ao nível do solo. Para a cobertura e proteção das armadilhas foram utilizados compensados nas dimensões de 20 cm x 20cm com duas perfurações laterais para acoplamento de duas estacas de madeira cravadas no solo com a função de sustentação da placa de compensado acima da

armadilha a uma altura que proteger as armadilhas de predadores e intempéries sem impedir a queda dos insetos nos recipientes.

As armadilhas, uma por ponto, foram instaladas ao redor do tronco de árvores de abacateiro com distâncias entre 30cm a 60 cm do troco.

Foram realizadas seis coletas quinzenalmente nas respectivas datas 30 de abril, 15 de maio, 30 de maio, 14 de junho, 29 de junho e 13 de julho. As amostras coletadas foram transportadas em recipientes de plástico devidamente fechados e identificados para o Laboratório de Entomologia da Universidade Vale do Rio Verde em Três Corações, MG para a triagem, identificação e contagem dos insetos pertencentes da Ordem Collembola. A identificação e contagem dos exemplares foram realizadas com o auxílio de microscópio estereoscópio e comparação com fotos e descrições em literaturas especializadas. No Laboratório os insetos foram fixados e conservados em álcool 70%.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os levantamentos mostraram oscilações relacionadas ao número de indivíduos encontrados na área de estudo em relação ao tempo, com menor número de Collembola encontrado em abril, e em maio houve um pico populacional no ponto 9 com 167 indivíduos, contudo nos meses seguintes houve um decréscimo considerável no número de Collembola encontrada na área de estudo (Tabela 1).

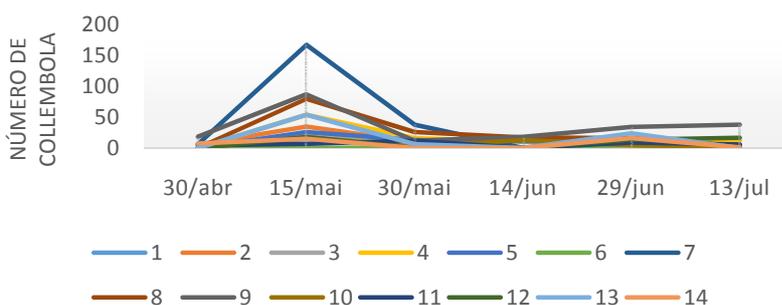


Gráfico 1 – Número de Collembola encontrado nos meses de abril a julho de 2018 em área de cultivo de abacate em 14 pontos de amostragem. Três Corações, MG.

Com relação ao local de maior ocorrência de Collembola pode-se verificar, durante o período de estudo, que os pontos 7 (total de 229) e o ponto 9 (total de 207) apresentaram os maiores valores de indivíduos em relação aos outros pontos de coleta (Gráfico 2). Na coleta

de 15 de maio foi encontrado o maior número de Collembola sendo capturados 598 colêmbolos, ou seja, 52,55 % do total coletado durante o período de estudo.

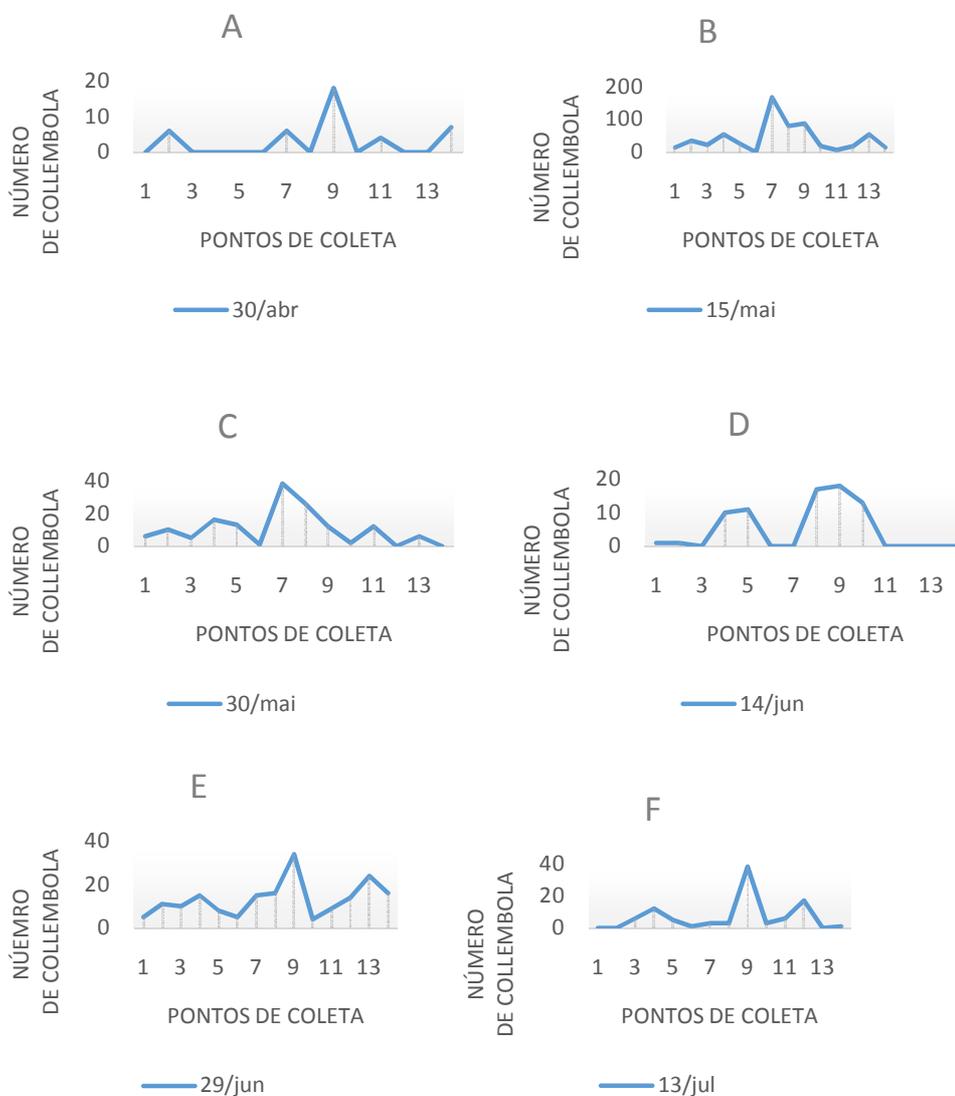


Gráfico 2 – Número de Collembola por ponto amostrado numa área de cultivo de abacate em: A) 30 de abril; B) 15 de maio; C) 30 de maio; D) 14 de junho; E) 29 de junho e F) 14 de julho de 2018. Três Corações, MG.

O pico de colheita em maio na cultura do abacate (IAC, 2018), pode explicar o maior número de Collembola encontrado neste mês porque a colheita pode ter levado a um aumento de matéria orgânica no solo devido a quedas de frutos ao chão e aumento de plantas espontâneas pois neste período os frutos estão pesados e fazem com que aja a necessidade de suportes de sustentação dos galhos para evitar a quebra e perda destes, impossibilitando assim a limpeza realizada por roçadeira ecológica. E efeitos significativos de plantas de cobertura

favorecem a maior densidade relativa de invertebrados no solo (SANTOS et al. 2008). Paula et al. (2009) e Pereira et al. (2012) destacaram a serapilheira como de grande importância química nesse ambiente, uma vez que a decomposição dela é uma das principais fontes de nutrientes. E assim levando a um aumento no número de Collembola nesta época do ano.

Segundo Mattos (2005) e Moço et al. (2005) temperaturas mais elevadas e ocorrência de chuvas aumentam a oferta de alimentos para a fauna e cria ambiente mais favorável para a abundância dos artrópodos no sistema solo-serapilheira. Fato que pode explicar a maior ocorrência de Collembola em maio e no ponto 9.

A presença de insetos da ordem Collembola pode indicar um solo de boa qualidade o que contribui para o bom desenvolvimento da cultura instalada na área de estudo.

CONCLUSÕES

Insetos da Ordem Collembola são encontrados em solo de cultivo convencional de abacate, com maior ocorrência no mês de maio e em áreas com maior concentração de restos da cultura e/ou plantas espontâneas.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, E.A. de et al. Qualidade do solo: conceitos, indicadores e avaliação. **Revista Brasileira de Tecnologia Aplicada nas Ciências Agrárias**, Guarapuava, v. 5, n. 1, p. 187-206, 2012.
- IAC, Instituto Agrônomo. **Centro de Frutas Abacate**. Disponível em:
<http://www.iac.sp.gov.br/areasdepesquisa/frutas/frutiferas_cont.php?nome=Abacate>. Acesso em: 09 ago. 2018.
- MATTOS, C.C.L.V. Caracterização climática da Restinga da Marambaia. In: MENEZES, L.F.T.; ARAUJO, D.S. & PEIXOTO, A.L., eds. **História Natural da Marambaia**. Rio de Janeiro: Universidade Rural, 2005. p.55-66.
- MOÇO, M.K.S.; GAMA-RODRIGUES, E.F.; GAMA-RODRIGUES, A.C. & CORREIA, M.E.F. Caracterização da Fauna Edáfica em diferentes coberturas vegetais na região Norte Fluminense. **Revista Brasileira de Ciências do Solo**, v.29, p.555-564, 2005.
- PAUL, B. K. et al. Medium-term impact of tillage and residue management on soil aggregate stability, soil carbon and crop productivity. **Agriculture, Ecosystems & Environment**, v. 164, p. 14-22, 2013.
- SANTOS, G. G. et al. Macrofauna edáfica associada a plantas de cobertura em plantio direto em um Latossolo Vermelho do Cerrado. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, DF, v. 43, n. 1, p. 115-122, 2008.
- SANTOS-ROCHA, I. M. dos. **Colêmbolos (Arthropoda: Hexapoda: Collembola) numa área de caatinga do nordeste brasileiro**. 2013. 56 f. Dissertação (Mestrado em Sistemática e Evolução) – Centro de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2013.