



## **Efeito do cultivo do solo sobre a fauna edáfica em Simão Dias semiárido Sergipano.**

Effect of soil cultivation on edaphic fauna in Simão Dias in Sergipe semi-arid.

ANDRADE, Alba Rafaela<sup>1</sup>; PERIN, Liamara<sup>2</sup>; ALVES, Agripino Emanuel Oliveira<sup>3</sup>; ALMEIDA, Márcio Trindade<sup>4</sup>; DANTAS, José Oliveira<sup>5</sup>  
Instituto Federal de Sergipe; <sup>1</sup>alba.rafaeladeandrade@gmail.com, <sup>2</sup>liaperin@yahoo.com.br  
<sup>3</sup>aeoalves@gmail.com, <sup>4</sup>trindade.m@uol.com.br, <sup>5</sup>josedantas336@gmail.com

### **Eixo Temático: Manejo de agroecossistemas de base ecológica**

**Resumo:** A fauna edáfica é constituída por organismos invertebrados que vivem no solo ou que passam pelo menos um ciclo de sua vida no solo. A fauna edáfica responde as alterações ambientais e são importante na decomposição e ciclagem de nutrientes para o ecossistema. Com objetivo de avaliar a influência do cultivo do solo sobre a fauna edáfica no semiárido sergipano em Simão Dias. Foram realizadas coletas de artrópodes em ambientes de vegetação nativa hipoxerófila e em uma área de produção agroecológica com cultivos de macieira (*Malus domestica*) e tomateiro (*Solanum lycopersicum*). As áreas de estudo localizam-se na Fazenda Barrocas, município de Simão Dias, Sergipe. Para avaliar a diversidade da fauna edáfica existente nos campos de estudos, dez armadilhas (pitfalls) foram colocadas em um transecto, em cada área, e permaneceram nos locais por 7 dias. Os grupos predominantes da macrofauna foram das ordens Hymenoptera, Blattodea, Hemiptera, Orthoptera, Lepidoptera, Diptera e Coleoptera, com predomínio de Formicidae (Hymenoptera). A área de cultivo agroecológico apresentou maior diversidade de artrópodes se comparada com a área de mata nativa. Devido a, fatores como época do ano, umidade do solo, oferta de alimentos e a conservação dos ambientes, são fatores que contribuem para a diversidade da fauna edáfica do solo.

**Palavras-chaves:** Agroecologia; Artrópodes de solo; fauna edáfica.

**Key-words:** Agroecology; Soil arthropods; edaphic fauna.

**Abstract:** Fauna are a series of invertebrates that live in the ground or develop over a cycle of their life. Respond as environmental and important changes in nutrient decomposition and cycling for the ecosystem. With the objective of evaluating the soil cultivation on an edaphic fauna in Sergipe semiarid in Simão Dias. Arthropods were collected in hypoxophilic native vegetation environments in two areas of agroecological production with apple (*Malus domestica*) and tomato (*Solanum lycopersicum*) crops. As areas of study is located at Fazenda Barrocas, municipality of Simão Dias, Sergipe. To assess the diversity of fauna, there are in the fields of study, ten traps, placed in a transect in each area, and remain in place for 7 days. The predominant groups of macrofauna were the orders Hymenoptera, Blattodea, Hemiptera, Orthoptera, Lepidoptera, Diptera and Coleoptera, with a predominance of Formicidae (Hymenoptera). An area of agroecological cultivation with greater arthropod diversity is compared with an area of native forest. Thus. Factors such as time of year, soil moisture, food supply and environmental conservation are factors that contribute to the diversity of soil soil fauna.

### **Introdução**



Os artrópodes têm uma enorme capacidade de adaptar a vários ambientes terrestres, atuando nos agroecossistemas de diversas formas (GULLAN; CRASTON, 2008). Estes organismos podem ser classificados como microfauna, mesofauna e macrofauna (ASSAD, 1997).

A fauna edáfica representa uma força motriz na decomposição e ciclagem dos nutrientes (HOFER et al., 2001), podendo ocupar diversos níveis tróficos (AQUINO et al., 2008). É sensível e responde aos impactos de diferentes tipos, possibilitando seu uso como componente ativo na avaliação da qualidade do solo (SILVA et al., 2015).

Nos sistemas agroflorestais, a qualidade do solo é maior, com abundância e riqueza de artrópodes (HUERTA et al., 2009) enquanto em monoculturas a abundância e riqueza de artrópodes na fauna do solo é baixa (CAMARGO et al., 2015). Como indicadores biológicos a fauna edáfica é sensíveis às alterações ecológicas nos agroecossistemas. Por isso, a fauna edáfica é usada para o monitoramento da qualidade de sistemas agrícolas (ROSA; DALMOLIN, 2009).

O presente trabalho tem como objetivo comparar a abundância da fauna edáfica em uma área agroecológica, com cultivos de macieiras (*Malus domestica*) e tomateiros (*Solanum lycopersicum*) com uma a área de mata nativa denominada por Caatinga.

## **Metodologia**

### **Área de estudo**

O trabalho foi desenvolvido na fazenda Barrocas (10°47'37.41 e 37°50'49.88), Simão Dias, território Centro Sul sergipano. O clima da região é tropical seco e sub úmido e a temperatura média anual é de 24,1°C, com precipitações pluviométricas médias anuais de 880 mm, concentradas nos meses de abril a agosto. Em todas as áreas deste estudo predomina-se solo do tipo Planossolo solódico eutrófico, com 195 m de altitude.

### **Coleta de dados**

As coletas foram realizadas no período seco, em área de vegetação nativa formada por Mata de Caatinga, classificadas como hipoxerófilas na área de plantio de macieira e outra na área de plantio de tomateiro. Foi determinado um transecto por área e implantados 10 armadilhas de solo do tipo pitfalls, distante um do outro por 30m, totalizando 30 pitfalls. As armadilhas ficaram no campo por 7 dias, contendo água, sal e detergente. O material foi transportado para o Laboratório de Entomologia e Zoologia do Instituto Federal de Sergipe, onde foi triado, acondicionado em álcool 70% e identificado com auxílio de microscópio estereoscópico e bibliografia especializada.

## **Resultados e Discussão**



Foram coletados 1.545 insetos, distribuídos em 12 ordens, 36 famílias e 54 gêneros e espécies. Dentre as ordens, Hymenoptera foi a mais representativa com 993 indivíduos, destacando à família Formicidae, unicamente encontrada entre todos os indivíduos da ordem. A segunda ordem mais representativa foi a Diptera com 251 indivíduos, seguida das ordens Orthoptera (103), Hemiptera (71) Aracnida (33), Coleoptera (20) e Opilionida (8).

A área de plantio de macieiras apresentou maior abundância de organismos, sendo contabilizado 823 indivíduos, distribuídos em 11 ordens, 34 famílias, 49 gêneros e espécies, tendo a ordem Hymenoptera, maior frequência e predominância de Formicidae (515), seguidos das ordens Diptera (137), Orthoptera (70), Hemíptera (48) e Collembola (26). Nos tomateiros foram capturados (605) espécies de 11 ordens, 30 famílias e 45 gêneros e espécies, nos quais a ordem Hymenoptera predominou, com maior frequência para as formigas (361), seguidos das ordens Diptera (106), Acarina (40), Aracnida (14) e Orthoptera (24). Na área de vegetação nativa foram coletados 117 organismos, distribuídos em 8 ordens, 17 famílias e 28 gêneros e espécies, com predominância de Hymenoptera, com maior ocorrência de formigas (77), seguido das ordens Aracnida (11), Orthoptera (9) e Diptera (8).

Pelo índice de Shannon, a área de plantio das macieiras apresentou maior índice de diversidade ( $H' = 3,09$ ), seguindo pela área dos tomateiros ( $H' = 3,04$ ) e a área de vegetação nativa, ficando na posição com menor índice ( $H' = 2,63$ ).

Quando comparadas áreas de plantio com a área de vegetação nativa, observou-se uma maior diversidade de organismos nas áreas de cultivo, isso provavelmente ocorreu porque a irrigação proporciona um ambiente mais propício a esses indivíduos, com maior disponibilidade de alimentos e umidade.

A área de vegetação nativa apresentou-se com menor índice de diversidade, fator explicado pela baixa umidade e a ausência de cobertura vegetal. Segundo Alves et al. (2008) a qualidade da cobertura do solo é um fator importante para abundância e diversidade dos organismos, proporcionando temperaturas mais amenas para a fauna local.

A falta de umidade pode colaborar para a redução da fauna local, como foi observado neste trabalho, sendo que a coleta foi realizada no período seco. Correia e Pinheiro (1999) pesquisando fauna de solo com diferentes coberturas vegetais em sistema de produção agroecológica, perceberam que mesmo a área estando com cobertura vegetal, nos períodos secos o índice populacional de fauna edáfica é baixo.

Os resultados desta pesquisa corroboram com os encontrados por Almeida et al. (2009), encontraram maior riqueza de grupos taxonômicos em áreas de algodão sob cultivo agroecológico em comparação a vegetação nativa e Santos et al. (2013) que obtiveram resultados semelhantes em um cultivo de café agroecológico em comparação com a mata nativa.



Ressalta-se que a baixa umidade, altas temperaturas, a falta de alimento e a não conservação dos ambientes são fatores que elevam a redução da população edáfica do solo, (PRIMAVESI, 2002).

## **Conclusão**

A fauna edáfica das áreas cultivadas com macieiras e tomateiros foi mais representativas do que a área de mata nativa, onde foi registrado menor números de indivíduos. Provavelmente isso se deu devido a fatores como, maior cobertura vegetal do solo oferta de alimento e umidade desses ambientes.

## **Referências bibliográficas**

ALMEIDA, M. V. R.; OLIVEIRA, T. S.; BEZERRA, A. M. E. Biodiversidade em sistemas agroecológicos no município de Choró, CE, Brasil. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.39, n.4, p.1080-1087, 2009.

ALVES, M. V. et al. Macrofauna do Solo Influenciada Pelo Uso de Fertilizantes Químicos e Dejetos de Suínos no Oeste do Estado de Santa Catarina. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, Viçosa, v. 32, p. 589-598, 2008.

ASSAD, M. L. L. **Fauna de Solo**. In: VARGAS, M. A. T., HUNGRIA, M. *Biologia dos solos do Cerrado*. 1ed. Planaltina: Embrapa. 1997.

CORREIA, M. E. F.; PINHEIRO, L. B. A. **Monitoramento da fauna de solo sob diferentes coberturas vegetais em um sistema integrado de produção agroecológica, Seropédica**, (RJ). Seropédica: *Embrapa Agrobiologia*, 1999. 15 p. (Embrapa-CNPAB. *Circular técnica*, 3).

GULLAN, P. J.; CRASTON, P. S. **Os insetos: um resumo de entomologia**. 3. ed. São Paulo: Roca, 2008. 440 p.

HUERTA, E. et al. Towards an ecological index for tropical soil quality based on soil macrofauna. *Pesquisa agropecuária brasileira*, Brasília, v.44, n.8, p.1056-1062, 2009.

HÖFER, H. et al. Structure and function of soil fauna communities in Amazonian anthropogenic and natural ecosystems. *Eur. J. Soil Biol.*, v. 37, p. 229-235, 2001.

PRIMAVESI, A. **Manejo ecológico do solo: agricultura em regiões tropicais**. São Paulo: Nobel, 2002.

ROSA; A. S. DALMOLIN, R. S. D. **Fauna edáfica em solo construído, campo nativo e lavoura anual. Ciência rural**, v.39, n.3, p.913-917, 2009.

**XI CBA**  
**Congresso**  
**Brasileiro de**  
**Agroecologia**

Instituto de Salavento  
União Católica de Minas  
Desenvolvimento dos  
Produtos Agrícolas



SILVA, V. N. Deposição de serapilheira em uma área de caatinga preservada no semiárido da Paraíba, Brasil. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, Pombal, v. 10, n. 2, p. 21-25, 2015.

SANTOS, C. C. et al. Fauna invertebrada epigéica associada ao cultivo de café em sistema agroecológico no Território do Vale do Ivinhema, Mato Grosso do Sul. *Cadernos de Agroecologia*, v. 8, n.2, 2013.