

EFEITO DO CULTIVO DO SOLO SOBRE A FAUNA EDÁFICA NO SEMIÁRIDO SERGIPANO, SIMÃO DIAS.

Alba Rafaela de Andrade
alba.rafaeladeandrade@gmail.com

Jose Oliveira Dantas
jose.oliveira@ifs.edu.br

Francisco Marcelo Azevedo Lima
azevedolim@bol.com.br

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; hipoxerófila.

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 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*) em uma 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.

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), Hemiptera (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.; SANTOS, J. C. P.; GOIS, D. T.; ALBERTON, J. V.; BARETTA, D. 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.; KAMPICHLER, C.; GEISSEN, V.; OCHOA-GAONA, S.; JONG, B.; HERNÁNDEZ-DAUMÁS, S. 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.; HANAGARTH, W.; GARCIA, W.; MARTIUS, C.; FRANKLIN, E.; RÖMBKE, J.; BECK, L. 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.

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.; MOTTA, I. S.; SILVA, R. F.; SANTOS, M. C. S.; PADOVAN, M. P. 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.