

01 a 04 de outubro de 2018

Evento: XXVI Seminário de Iniciação Científica

FAUNA EDÁFICA DO SOLO AFETADA PELA OCUPAÇÃO DO SOLO¹ **FAUNA EDÁFICA DO SOLO AFETADA PELA OCUPAÇÃO DO SOLO**

Scheila Andrieli Silveira Bones², Daiane Karina Grellmann³, Jocieli Caroline Steinhaus⁴, Letícia Eduarda Vallerius Renz⁵, Patrícia Inês Kemper Back⁶, Marciel Redin⁷

¹ PROJETO DE PESQUISA REALIZADO NO CURSO DE BACHARELADO EM AGRONOMIA DA UERGS TRÊS PASSOS

² Aluna do Curso de Bacharelado em Agronomia.

³ Aluna do Curso de Bacharelado em Agronomia.

⁴ Aluna do Curso de Bacharelado em Agronomia

⁵ Aluna do Curso de Bacharelado em Agronomia.

⁶ Aluna do Curso de Bacharelado em Agronomia.

⁷ Professor Orientador da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul - UERGS.

INTRODUÇÃO

A fauna edáfica do solo é de extrema importância, pois os organismos são capazes de modificar as características físicas, químicas e biológicas, constituindo-se em componentes importantes para a avaliação da organização e funcionamento do solo. Consequentemente, a assimilação de nutrientes pelas plantas e a produtividade das culturas podem ser fortemente afetadas pelos organismos do solo, mesmo quando é feita uma adubação mineral. Segundo Lavelle et al. (1996), a qualidade do solo está relacionada com seus componentes físicos, químicos e biológicos. Entre os biológicos, a fauna apresenta múltiplas ações ao estimular a atividade de microrganismos responsáveis pela mineralização e humificação da matéria orgânica do solo, que pode interferir na disponibilidade de nutrientes.

Diferentes sistemas de ocupações do solo, interferem diretamente na abundância e riqueza de organismos da fauna edáfica, pois os sistemas possuem condições ambientais, quantidade e variedades de recursos alimentares diferentes, que são fatores responsáveis pela riqueza e abundância de organismos em um ambiente, ou seja, está relacionado com a heterogeneidade e complexidade de um ambiente. Além disso, a diversidade da fauna edáfica depende de muitos fatores, como densidade de plantas, culturas envolvidas, adaptabilidade do predador à cultura, disponibilidade de outras formas de alimento e teor de matéria orgânica do solo (KLADIVKO, 2001).

Assim, o presente estudo teve por objetivo estudar a fauna edáfica do solo em três diferentes sistemas de ocupação de solo, horta doméstica, mata nativa e cultivo de mandioca.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado em abril de 2018, em uma propriedade rural familiar, em Três Passos-RS, situada na latitude 27° 27' 31" Sul e longitude 53° 55' 49" Oeste. Foi realizada a coleta da fauna

01 a 04 de outubro de 2018

Evento: XXVI Seminário de Iniciação Científica

edáfica em três sistemas de ocupação constituídos pelas áreas: 1 - Mata nativa (MN); 2 - Horta doméstica (HD); e 3 - Cultivo de mandioca (CM). Foram utilizadas armadilhas do tipo PROVID como método de coleta dos organismos do solo. Conforme Antonioli et al. (2006), para a fabricação dos PROVID foram utilizadas garrafas pet de dois litros, com aberturas de quatro janelas com medidas de 6x4 cm para a entrada dos insetos e para sua conservação dentro dos mesmos foi preparada uma solução utilizando 200 ml de álcool fator 70% e 5 ml de glicerina em cada garrafa, foram instalados com cerca de sete metros de distância um do outro e enterrados a nível da superfície das janelas.

As armadilhas permaneceram no campo por seis dias após a sua instalação. Após esse período foram retiradas do local, identificadas, vedadas com fita isolante e em seguida levadas para o laboratório, no qual foi realizada a lavagem com água e logo em sequência a contagem dos insetos. A contagem foi realizada com o auxílio de estereomicroscópio binocular e após os insetos foram classificados pela sua ordem. Posteriormente, foi realizado o teste estatístico de contrastes ortogonais e calculados os índices de diversidade de Shannon (H'), Simpson (D) e Margalef (H).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O estudo mostrou 18 ordens de organismos, sendo elas: Acarina, Aranae, Blattodea, Colembolla, Coleoptera, Crustácea, Dermáptera, Diplura, Díptera, Hemiptera, Hymenoptera, Lepidoptera, Odonata, Oligoqueta, Orthoptera, Pulmonata, Scolopendromorpha, Siphonaptera (Tabela 1).

Tabela 1 - Organismos da fauna edáfica encontrados nas diferentes ocupações do solo com mata nativa (MN), horta doméstica (HD) e cultivo de mandioca (CM).

Ordem entomológica	Áreas			Total
	CM	HD	MN	
Aranae	43	146	34	223
Acarina	53	18	22	93
Blattodea	3	3	14	20
Colembolo	994	28197	541	29732
Coleoptera	122	47	103	272
Crustácea	4	10	22	36
Dermáptera	2	1	5	8
Diplura	0	0	1	1
Diptera	102	103	48	253
Hemiptera	41	21	9	71
Hymiptera	847	850	550	2247
Lepidoptera	6	2	12	20
Odonata	0	1	0	1
Oligoqueta	3	2	6	11
Orthoptera	13	12	20	45
Pulmonata	0	0	2	2

01 a 04 de outubro de 2018

Evento: XXVI Seminário de Iniciação Científica

Scolopendromorpha	0	0	2	2
Siphonaptera	0	4	0	4
Riqueza	13	15	16	18
Shannon (H')	0,58	0,06	0,66	
Simpson (D)	0,35	0,92	0,32	
Margalef (H)	3,58	3,13	4,77	

A maior abundância foi registrada na área HD, com 29417 indivíduos coletados em seguida a área de CM, com 2233 indivíduos e o menor número observado foi na área de MN com 1391 indivíduos. Estes resultados de abundância podem estar relacionados à funcionalidade da cobertura vegetal, em relação à quantidade e diversidade da biota edáfica. A análise de contraste mostrou significância ($P < 0,05$) entre as comparações: ordem Blatodea (MN x HD; MN x CM), ordem Coleoptera (MN x HD; CM x HD) e ordem Díptera (MN x HD; MN x CM).

A área de MN apresentou uma maior riqueza de organismos com a presença de 16 ordens, em relação a CM, com 13 ordens e à área HD, onde foram encontradas 14 ordens. A maior riqueza de organismos na área de MN, já era esperada, pois quanto maior a heterogeneidade e complexidade de um ambiente maior será a diversidade de espécies presente. De acordo com Correia & Andrade (1999), sabe-se que, quanto mais diversa for a cobertura vegetal, maior será a heterogeneidade da serapilheira, que apresentará maior diversidade das comunidades de fauna. Os resíduos vegetais constituem a principal fonte de alimento e habitat para grande parte das espécies de invertebrados que habitam o solo, e conforme Lavelle (1996), a diversidade da fauna edáfica está relacionada com a grande variedade de condições que o sistema solo-serapilheira oferece aos organismos do solo.

Dentre os grupos de indivíduos encontrados, destacam-se Collembola e Hymenoptera. A ordem Collembola apresentou a maior abundância na área HD, com uma média geral de 4028 indivíduos coletados. A ordem Hymenoptera também se destacou na área HD e CM, com a média geral de 121 organismos coletados em cada área. Os colêmbolos são amplamente distribuídos e abundantes no solo, são encontrados principalmente em ambientes úmidos e sua principal atividade está relacionada ao processo de decomposição no solo. Segundo Aquino (1999), isso ocorre pela alimentação direta da vegetação em decomposição e hifas de fungos, e indiretamente pelo estímulo dos microrganismos envolvidos na decomposição. De acordo com Damé et al. (1996), a população de colêmbolos é muito influenciada pela presença de material orgânico, sendo considerados indicadores das condições biológicas do solo, por causa da sua abundância no solo e sensibilidade a condições ambientais. Os Hymenopteras estavam presentes nos três ambientes e o

01 a 04 de outubro de 2018

Evento: XXVI Seminário de Iniciação Científica

seu destaque em abundância já era esperado, pois esses animais são considerados dominantes na maioria dos ecossistemas terrestres, e vários estudos de diversidade em serapilheira também citam esses animais como os mais abundantes (por exemplo, SOUZA et al., 2008). Segundo Andersen et al. (2002), estudos envolvendo colêmbolos e Hymenoptera, em diferentes agroecossistemas, têm demonstrado a grande importância destes organismos edáficos como indicadores ecológicos de perturbações ambientais, sendo as formigas mais frequentes, especialmente durante o processo de recuperação de áreas degradadas.

A área de MN apresentou os maiores índices de diversidade de Shannon e Margalef. Esses dois índices avaliam todos os indivíduos amostrados, levando em consideração a abundância e a riqueza destes, em síntese, quanto maior o valor, maior é o índice de diversidade. Isto pode ser explicado pelo fato da área com MN apresentar maior diversidade de indivíduos comparado aos outros sistemas de ocupação do solo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O tipo de ocupação do solo afeta a dinâmica dos organismos da fauna edáfica, sendo que a manta nativa apresenta a maior riqueza e diversidade de indivíduos, quando comparado a áreas ocupadas com horta doméstica e cultivo de mandioca.

Palavras chave: Organismos do solo; PROVID; Abundância; Riqueza.

Keywords: Soil organisms; PROVID; Abundance; Wealth

AGRADECIMENTOS: O presente trabalho não constou com apoio de bolsas de estudos e recursos financeiros e foi realizado na disciplina de Biologia do Solo do Curso de Agronomia, Uergs, Unidade de Três Passos - RS.

REFERÊNCIAS

- ANDERSEN, A.; BENJAMIN, D. H.; MÜLLER, W. Using ants as bioindicators in land management: simplifying assessment of ant community responses. *Journal of Applied Ecology*, Oxford, v.39, p.8-17, 2002.
- ANTONIOLLI, Z.I. et al. Método alternativo para estudar a fauna do solo. *Ciência Florestal*, v.16, n.4, p.407-417.
- AQUINO, A.M. Meso e macrofauna do solo e sustentabilidade agrícola: perspectivas e desafios para o século XXI. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA DO SOLO, 27., Brasília, 1999. Anais... Brasília: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 1999. CD-ROM.
- CORREIA, M.E.F.; ANDRADE, A.G. Formação de serapilheira e ciclagem de nutrientes. In: SANTOS, G.A.; CAMARGO, F.A.O. (Eds.). *Fundamentos da matéria orgânica do solo: ecossistemas tropicais e subtropicais*. Porto Alegre: Gênese, 1999. p.197-225.
- DAMÉ, P.R.V. et al. Efeitos da queimada seguida de pastoreio ou diferimento sobre o resíduo, temperatura do solo e mesofauna de uma pastagem natural. *Ciência Rural*, v.26, n.3, p.391-396, 1996.

01 a 04 de outubro de 2018

Evento: XXVI Seminário de Iniciação Científica

KLADIVKO, E.J. Tillage systems and soil ecology. Soil and Tillage Research, v.61, p.61-76, 2001.

LAVELLE, P. et al. Soil invertebrates and ecosystem services. European Journal of Soil Biology, v.42, p.3-15, 1996.

SOUZA, R.C. et al. Estrutura da comunidade da fauna edáfica em fragmentos florestais na Restinga da Marambaia, RJ. Revista Brasileira de Ciências Agrárias, v.3, p.49-57, 2008.