

01 a 04 de outubro de 2018

Evento: XXVI Seminário de Iniciação Científica

FAUNA EDÁFICA AFETADA PELAS DIFERNTES FORMAS DE OCUPAÇÃO DO SOLO NO NOROESTE GAÚCHO¹
WILD FAUNA AFFECTED BY DIFFERENT FORMS OF SOIL OCCUPATION IN THE NORTHWEST GAUCHO

Eduardo Canepelle², Jéssica Tais Kerkhoff³, Guilherme Eduardo Mörschbacher Gabriel⁴, Talia Talita Senh⁵, Luciano Antonio Dellatorre⁶, Danni Maisa Da Silva⁷

¹ PROJETO REALIZADO NO CURSO DE BACHARELADO EM AGRONOMIA DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO RIO GRANDE DO SUL-UERGS, UNIDADE EM TRÊS PASSOS/RS.

² Graduando do Curso de Bacharelado em Agronomia da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul- UERGS. Bolsista PROBEX/UERGS. eduardocanepelle@gmail.com

³ Graduanda do Curso de Bacharelado em Agronomia da UERGS. jessica_kerkhoff@hotmail.com

⁴ Graduando do Curso de Bacharelado em Agronomia da UERGS. guilhermegabrieledu@hotmail.com

⁵ Graduanda do Curso de Bacharelado em Agronomia da UERGS. taliaagronomia@gmail.com

⁶ Graduando do Curso de Bacharelado em Agronomia da UERGS. ldellatorre@bol.com.br

⁷ Doutora em Ciência do Solo. Docente da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul UERGS. Orientadora. danni.maisa@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

Para se considerar um solo de boa capacidade produtiva não se deve apenas observar a sua fertilidade, mas também os fatores biológicos, como diversidade e quantidade de organismos (CANEPELLE, et al., 2017). Segundo Correia & Oliveira (2005), a produtividade das culturas agrícolas podem ser fortemente influenciadas pelos organismos do solo, pois estes participam de vários processos, os quais trazem inúmeros benefícios as plantas, como fixação biológica de nitrogênio, ciclagem de nutrientes, decomposição do material orgânico no solo e síntese de fitohormônios. Sendo assim, em geral, quanto maior for abundância e a diversidade de organismos que compõem a fauna edáfica do solo, melhor será a sua capacidade produtiva. Considerando-se que as diferentes formas de manejo e ocupação do solo podem influenciar na abundância e na diversidade dos organismos do solo, já que os mesmos são sensíveis às alteração no ambiente, a fauna edáfica pode ser considerada como um indicador de qualidade do solo.

A Região Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (RS) caracteriza-se, por apresentar uma grande diversidade nas formas de ocupação do solo ainda pouco estudados em aos impactos sobre a biota do solo. Para Silva et al. (2015), uma das maneiras de se avaliar o impacto das práticas de manejo nos ecossistemas, é o monitoramento da abundância e diversidade dos organismos do solo. Neste sentido o presente trabalho teve objetivo avaliar influência dos diferentes sistemas de ocupação do solo na Região Noroeste do RS, sobre a abundância e diversidade da fauna edáfica.

01 a 04 de outubro de 2018

Evento: XXVI Seminário de Iniciação Científica

METODOLOGIA

O estudo foi desenvolvido em uma propriedade rural localizada em Linha Formosa interior do município de Tiradentes do Sul - RS, latitude 27° 23' 51" sul e com longitude 54° 05' 02" oeste, e com altitude média de 407 metros. A classificação climática segundo Köppen, o clima da região é Cfa ou subtropical úmido, com temperatura média anual em torno de 19°C e precipitação média anual entre 1800 e 2000mm. De acordo com Embrapa (2006) o solo da região do estudo é classificado como Latossolo Vermelho, Distrófico Típico.

Foram considerados como tratamentos, organizados em delineamento inteiramente casualizado, três diferentes sistemas de ocupação do solo: lavoura de milho em sistema de plantio direto com adubação de dejetos líquidos de suínos (MI), pastagem anual de capim sudão com preparo convencional do solo adubado com dejetos líquidos de suínos (C) e mata nativa (MN). A avaliação da fauna edáfica do solo foi realizada pelo método PROVID (ANTONIOLLI et al., 2006). As armadilhas foram instaladas a campo, em março de 2018, em número de seis repetições por área, onde permaneceram pelo período de seis dias. Após a retirada das armadilhas do campo, as amostras foram levadas ao laboratório da Uergs Unidade Três Passos, onde foram identificados e classificados em nível de ordem. A fauna edáfica foi avaliada quantitativamente por meio da abundância das ordens, e qualitativamente por meio do Índice de Dominância de Simpson (D) e do Índice de Diversidade de Shannon (H') é pelo índice de Margalef (H).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

No tratamento MN foram encontradas 18 ordens de organismos do solo, enquanto que no MI 17 ordens e no C, apenas 14 ordens (Tabela 1). No MN foi observada a maior quantidade de organismos coletados, 2082 indivíduos, enquanto que em MI e C foram coletados 1436 e 1016 indivíduos, respectivamente (Tabela 1). A condição MN apresentou a maior abundância de organismos e pode ser considerada como um parâmetro de qualidade biológica para os demais agroecossistemas, por representar um ambiente sem alterações antrópicas. Do mesmo modo, a área MN também apresentou maior diversidade segundo os índices de H' e H sendo 0,77 e 5,12 respectivamente, pois foi na MN que se encontrou maior riqueza de organismos (Tabela1).

Tabela 1. Número médio de indivíduos coletados nas diferentes ordens, nos tratamentos MN*, C e MI, e os índices de diversidade ecológica de Margalef (H), Simpson (D) e Shannon (H').

Tabela 1. Número médio de indivíduos coletados nas diferentes ordens, nos tratamentos MN*, C e MI, e os índices de diversidade ecológica de Margalef (H), Simpson (D) e Shannon (H').

01 a 04 de outubro de 2018

Evento: XXVI Seminário de Iniciação Científica

Ordem	Tratamento			Total
	MN	C	MI	
Collembola	630	355	515	1500
Odonata	4	0	3	7
Orthoptera	23	17	11	51
Isoptera	36	13	11	60
Hemiptera	123	5	83	211
Hymenoptera	732	459	477	1668
Diptera	40	72	20	132
Lepidoptera	9	2	0	11
Coleoptera	210	45	152	407
Thysanoptera	33	6	6	45
Blattodea	10	0	6	16
Dermaptera	13	4	12	29
Aranae	33	31	44	108
Acari	127	3	78	208
Larvas	17	2	4	23
Isopoda	38	2	12	52
Pulmonata	3	0	1	4
Haplotaxida	1	0	1	2
Riqueza	18	14	17	
Abundância	2082	1016	1436	
Índices de diversidade				
H	5,12	4,32	5,06	
D	0,23	0,33	0,32	
H'	0,77	0,56	0,69	

*MN: mata nativa; MI: lavoura de milho em sistema de plantio direto com adubação de dejetos líquidos de suínos; C: pastagem anual de capim sudão com preparo convencional do solo adubado com dejetos líquidos de suínos.

Já em C, foi encontrada a menor riqueza de organismos, e conseqüentemente, os menores valores para os H' e H, sendo 0,56 e 4,32 respectivamente. Os índices de H' e H na área MI foram muito similares aos encontrados em MN, sendo que, este resultado pode estar associado ao fato da área MI receber adubação com dejetos líquidos de suínos há mais de uma década. Alves et al. (2008), também encontraram maior diversidade pelo índice de Shannon nos tratamentos onde foram adicionadas dejetos líquidos de suínos em dose superior 6t/ha.

Além disso, os diferentes sistemas de preparo do solo também podem ter influenciado na diversidade de organismos nas áreas MI e C. Este resultado foi relatado em trabalho publicado por Baretta et al. (2006) que encontraram menor diversidade da fauna edáfica, em preparo convencional mantido livre de vegetação. Do mesmo modo, Alves et al. (2006), em estudo realizado num Latossolo Vermelho Distróférrico do estado de São Paulo, indicaram que a ausência de preparo do solo, a abundância de cobertura no sistema de plantio direto e o maior tempo de implantação proporcionaram maior diversidade da fauna edáfica.

01 a 04 de outubro de 2018

Evento: XXVI Seminário de Iniciação Científica

As ordens predominantes em todas as áreas estudadas foram Collembola, Hymenoptera e Coleoptera, correspondendo a 33% (1500 indivíduos), 36% (1668 indivíduos) e 9% (407 indivíduos), respectivamente, representando juntas 78% do total de organismos coletados em todos tratamentos. Outros estudos também relatam estes grupos como predominantes, como o trabalho de Da Silva (2017), realizado na região noroeste do RS, analisando diferentes formas de uso do solo, encontraram estes grupos como predominantes. Antonioli et al. (2006), em estudo realizado também no RS encontraram como grupos dominantes Collembola e Hymenoptera, que corresponderam, em conjunto, a 77,9% do total de indivíduos coletados.

As ordens de organismos encontrados, por sua vez, também podem estar relacionadas às diferentes formas de ocupação do solo, como por exemplo, a ordem Coleoptera, encontrada como uma das dominantes. Deve-se destacar, neste sentido, que tanto a área MI quando a C receberam adição de dejetos líquidos de suínos, e muitos indivíduos desta ordens são coprófagos. Alves et al. (2008), relatam o predomínio de organismos da ordem Coleoptera nos tratamentos com aplicação de dejetos líquidos de suínos no oeste de Santa Catarina. A grande quantidade de indivíduos da ordem Collembola encontradas no presente estudo, podem, segundo Antonioli et al. (2006), estar relacionada ao fato destes organismos apresentarem ampla distribuição e abundância no solo. Já a grande quantidade de organismos da ordem Hymenoptera, também de acordo Antonioli et al. (2006), pode estar relacionado ao fato das armadilhas terem sido instaladas próximas a locais de maior trânsito de formigas, o que pode ter contribuído para tal resultado.

As ordens de organismos do solo encontradas em menor abundância foram: Odonata, Pulmonata e Haplotaxida, com 7, 4 e 2 indivíduos, respectivamente. Estes resultados corroboram com àqueles encontrados por outros autores, como Antonioli et al. (2006), que encontraram 1 indivíduo do grupo Odonata nos tratamentos analisados.

CONCLUSÃO

As diferentes formas de ocupação do solo influenciam a diversidade e a abundância dos organismos do solo.

A adição de dejetos líquidos de suínos na cultura do milho em sistema de plantio direto, contribuiu para maior abundância e diversidade de organismos no solo, em níveis semelhantes aos encontrados na mata nativa.

Áreas de pastagem anual com preparo convencional do solo tendem a apresentar menor diversidade e abundância de organismos edáficos, mesmo quando adubadas com dejetos líquidos de suínos.

Palavras chave: Organismos do solo. Dejeito líquido de suínos. Manejo do solo. Capim Sudão. Mata Nativa.

Keywords: Soil organisms. Swine net waste. Soil management. Sudan Grass. Forest Native.

REFERÊNCIAS

ALVES, M.V. Et al. Fauna edáfica em diferentes sistemas de cultivo no estado de São Paulo Soil fauna under different management systems in São Paulo State, Brazil. Revista de Ciências Agroveterinárias, Lages, v. 5, n. 1, p. 33-43, 2006.

01 a 04 de outubro de 2018

Evento: XXVI Seminário de Iniciação Científica

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*, v. 32, n. 2, 2008.

ANTONIOLLI, Z. I. Et al. Método alternativo para estudar a fauna do solo. *Ciência Florestal*, v. 16, n. 4, 2006.

BARETTA, D. Et al. Análise multivariada da fauna edáfica em diferentes sistemas de preparo e cultivo do solo. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v. 41, n. 11, p. 1675-1679, 2006.

CANEPELLE, E. Et al. Indicadores Biológicos como índice de qualidade do solo. III Simpósio Regional de Gestão Ambiental. *Anais do III Simpósio Regional de Gestão Ambiental*. Três Passos: 2017, p.15. Disponível em < <http://simposiogestaoambiental.blogspot.com/p/anais.html> >

CORREIA, M. E. F. & OLIVEIRA, L.C.M. da fauna de solo para a ciclagem de nutrientes. *Processos biológicos no sistema solo-planta: ferramentas para uma agricultura sustentável*. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, p. 77-99, 2005.

DA SILVA, W. D. Avaliação da fauna edáfica em diferentes sistemas de uso do solo. VII Salão Integrado Ensino, Pesquisa e Extensão, III Jornada de Pós-Graduação, II Seminário Estadual sobre Territorialidade. *Anais do VII Salão Integrado Ensino, Pesquisa e Extensão da UERGS, III Jornada de Pós-Graduação, II Seminário Estadual sobre Territorialidade*. Tapes: 2017.

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Rio de Janeiro, RJ). *Sistema Brasileiro de Classificação de Solos*. 2.ed. Brasília: Embrapa Produção de Informação, 2006. 306p.

SILVA, D. A. A. Et al. Bioindicadores de qualidade edáfica em diferentes usos do solo. *Revista Enciclopédia Biosfera, Goiânia*, v.11, n.22, 2015. Disponível em < https://www.researchgate.net/profile/Diego_Da_Silva6/publication/303519215_BIOINDICADORES_DE_QUALIDADE_EDAFICA_EM_DIFERENTES_USOS_DO_SOLO/links/5745ebdb08ae9f741b4310a5.pdf >