

**Evento:** IX Seminário de Inovação e Tecnologia

**FAUNA EDÁFICA EM ÁREA DE REGENERAÇÃO ESPONTÂNEA MATA  
NATIVA E LAVOURA DE SOJA<sup>1</sup>**  
**WILD FAUNA IN SPONTANEOUS REGENERATION AREA, NATIVE  
FOREST AN SOYBEAN CROP**

**Daniel Kipper<sup>2</sup>, Ricardo Teodoro Becker<sup>3</sup>, Ketelyn Eduarda Schimidt<sup>4</sup>, Luis  
Henrique Cicheleiro<sup>5</sup>, Marciel Redin<sup>6</sup>, Danni Máisa Da Silva<sup>7</sup>**

<sup>1</sup> PROJETO DE PESQUISA REALIZADO NO CURSO DE BACHARELADO EM AGRONOMIA DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO RIO GRANDE DO SUL-UERGS, UNIDADE EM TRÊS PASSOS/RS, NO COMPONENTE CURRICULAR DE BIOLOGIA DO SOLO.

<sup>2</sup> Aluno do curso de Bacharelado em Agronomia - UERGS Três Passos.

<sup>3</sup> Aluno do curso de Bacharelado em Agronomia - UERGS Três Passos.

<sup>4</sup> Aluno do curso de Bacharelado em Agronomia - UERGS Três Passos.

<sup>5</sup> Aluno do curso de Bacharelado em Agronomia - UERGS Três Passos.

<sup>6</sup> Professor orientador - UERGS Três Passos.

<sup>7</sup> Professor orientador - UERGS Três Passos.

**Resumo:** O levantamento de fauna edáfica é importante para determinação da qualidade do solo e ambiente. A abundância e a diversidade dos organismos encontradas nas diferentes áreas são de grande importância nos processos ecológicos, sobretudo nas funções de decomposição de resíduos vegetais, mineralização de nutrientes, assim com melhorias nas propriedades físicas, químicas e biológicas do solo. O objetivo do trabalho foi caracterizar a fauna edáfica do solo em áreas com regeneração espontânea, resteva de soja e mata nativa. O método utilizado para coleta de organismos foi o PROVID que permaneceram no campo por sete dias. Foram determinadas a abundância e diversidade dos organismos edáficos, bem como os índices de Shannon, Simpson e Margalef. A área de regeneração apresenta maior riqueza de organismos das ordens *Hymenoptera*, *Collembola* e *Dermaptera*. Portanto, o uso de áreas em regeneração melhora a atividade biológica do solo, sendo eficaz para melhoria da qualidade do solo.

## INTRODUÇÃO

Atualmente, uma grande parcela dos solos utilizados para atividades agropecuárias encontra-se degradados, e comumente são adotadas práticas relacionadas ao pousio para regeneração e estruturação de maneira natural (MANZATTO, 2002). O levantamento da fauna edáfica do solo é uma importante ferramenta para determinação de qualidade do ambiente, expressos pela sua quantidade, diversidade e classes de organismos, indicadores de dominância, abundância e riqueza, interpretações mais contextualizadas e aplicadas a determinada área (DE ARAÚJO, 2007).

Conforme [resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente \(CONAMA\) 002 de 18 de março de 1994](#) a classificação de uma área em regeneração espontânea se dá através da situação de pousio

**Evento:** IX Seminário de Inovação e Tecnologia

por um período de cinco anos, sendo denominado estágio inicial de regeneração, apresentando vegetação predominante de plantas espontâneas e espécies pioneiras. Os dados de fauna edáfica do solo em condições de áreas de regeneração são importantes para ajudar na compreensão do processo sistêmico que o ambiente realiza para sua reestruturação (BARETTA, 2011). Para Batista (2017), a intensidade de uso do solo, bem como o tipo de cobertura vegetal, constituiu fator determinante sobre a biodiversidade e abundância das comunidades de macro invertebrados terrestres, tendo em vista a importância dos processos realizados pelos organismos do solo, tais como a mineralização e ciclagem dos nutrientes, dentre outras situações que implicam diretamente na qualidade e estabilidade do ambiente.

Os organismos edáficos são importante alternativa para avaliar a qualidade e estabilidade do solo, levando em conta abundância e riqueza de ordens. Além disso os indicadores de dominância, riqueza e de abundância associados aos demais dados levantados podem nos representar melhor a real condição apresentada a campo. Assim, o objetivo deste trabalho foi caracterizar a fauna edáfica do solo em áreas com regeneração espontânea, cultura da soja e mata nativa.

## **METODOLOGIA**

Este trabalho foi conduzido no município de Três Passos-RS, em uma propriedade localizada na linha Lajeado. O solo do local é caracterizado como Latossolo Vermelho Distrófico típico, pertencendo à unidade de mapeamento de Santo Ângelo, sendo características do solo: textura argilosa, coloração vermelha suas condições físicas aliadas ao relevo plano ou suavemente ondulado favorecem sua utilização para a agricultura (STRECK et al., 2008). O clima é quente e temperado com uma pluviosidade bem distribuída ao longo do ano, sendo o clima caracterizado como Cfa segundo a Köppen, com uma temperatura média de 19,5°C e pluviosidade média anual de 1807 mm.

A área de estudo totalizava 25 hectares, divididos em três áreas, assim, aproximadamente distribuídas: 15 ha para cultura anual, 5 ha de mata nativa e 5 ha de regeneração espontânea. O delineamento experimental adotado foi blocos ao acaso, com cinco repetições: T1 - área de regeneração com plantas espontâneas e espécies florestais pioneiras, T2 - área de lavoura, com resteva de soja e T3 - área de mata nativa, com cinco repetições por tratamento, distribuídos aleatoriamente pela área experimental.

O método utilizado para coleta de organismos foi Provid (ANTONIOLLI, 2006), que é constituída por uma garrafa de pet de dois litros, com quatro aberturas de dimensões de 6 x 4 cm na altura de 20 cm de sua base, contendo em seu interior 200 ml de álcool 70% e 2% de glicerina. As armadilhas foram instaladas a campo por um período de sete dias. Após a remoção das armadilhas a campo, os organismos coletados foram submetidos à triagem no Laboratório da UERGS - Três Passos, para posteriormente contagem e identificação a nível de ordem com auxílio de lupa binocular.

**Evento:** IX Seminário de Inovação e Tecnologia

Os resultados obtidos foram submetidos a análise estatística, sendo anova bi fatorial seguido de teste de Tukey, com auxílio do programa Sisvar (FERREIRA, 2011). Ainda, foram determinadas a abundância e a diversidade dos organismos edáficos, bem como os índices de Shannon, Simpson e Margalef, pelo programa DiVes (RODRIGUES, 2005).

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

O número total de organismos apresentou diferença significativa para área de regeneração com total de 661 indivíduos em relação a resteva de soja com 429 e mata nativa com 451 indivíduos (Tabela 1). Para a ordem *Collembola* o tratamento com área em regeneração espontânea apresentou o maior número de organismos, quando comparados ao tratamento com mata nativa. Esse resultado, provavelmente, deve-se à grande quantidade de substrato na área que possibilitou o aumento de indivíduos, e ainda, o tratamento com mata nativa apresenta ambiente mais equilibrado, com a população distribuída de forma mais uniforme e menos variável as condições ambientais (COGHETTO et al. 2015). Para Brown (2009), os colêmbolos, exercem importante função detritívora, contribuindo para a decomposição do material orgânico e controle das populações de microrganismos, especialmente dos fungos, sendo estes bioindicadores de qualidade do solo, denunciando a presença de materiais orgânicos em decomposição.

Tabela 1. Número de organismos por ordem, riqueza, abundância e índices de diversidade de Shannon Simpson e Margalef nas áreas ocupadas com área de regeneração, lavoura de soja e mata nativa.

Ordens/Diversidade	Áreas		
	Regeneração	Lavoura soja	Mata nativa
<i>Collembola</i>	73,4 a	45,4 ab	32,8 b
<i>Protura</i>	1,2 ns	0,4 ns	0,4 ns
<i>Orthoptera</i>	8,0 ns	7,2 ns	5,8 ns
<i>Isoptera</i>	0,8 ns	0,0 ns	0,0 ns
<i>Hymenoptera</i>	26,2 a	11,4 b	20,8 ab
<i>Hemiptera</i>	3,6 ns	4,0 ns	5,0 ns
<i>Diptera</i>	2,0 ns	2,6 ns	7,0 ns
<i>Coleoptera</i>	6,6 ns	7,0 ns	11,0 ns
<i>Lepidoptera</i>	1,2 ns	0,2 ns	1,0 ns
<i>Dermaptera</i>	2 a	0,4 ab	0,2 b
<i>Aranae</i>	2,4 ns	1,4 ns	2,8 ns
<i>Acarina</i>	5,0 ns	2,8 ns	3,4 ns
<i>Escorpionida</i>	0,8 ns	0,0 ns	0,0 ns
Riqueza	661 a	429 b	451ab
Abundância	12 a	11 a	11 a
Shannon	2,16	2,28	2,62
Simpson	0,64	0,68	0,78
Margalef	3,9	3,79	3,7

\* Letras diferentes nas linhas para cada ordem, riqueza e abundância representam significância estatística (Tukey, 5%). ns = não significativo.

A ordem *Hymenoptera* também apresentou valores superiores na área de regeneração com 26,2

**Evento:** IX Seminário de Inovação e Tecnologia

indivíduos em relação a lavoura com resteva de soja com 11,4 indivíduos. Os organismos pertencentes a ordem *Hymenoptera* são grandes agentes de controle biológico e, assim, os valores encontrados para a área de regeneração devem estar associados ao tipo de vegetação presente, e as relações biológicas estabelecidas. Da mesma forma, porém para a ordem *Dermaptera* a área com regeneração apresentou maior número de organismos em relação a lavoura com resteva de soja e mata nativa. Os dermápteros são predadores e o resultado encontrado pode estar associados a um ambiente edáfico em estruturação.

A área ocupada com mata nativa apresentou o maior índice de diversidade de Shannon (2,62), seguido da resteva de soja (2,28) e área em regeneração (2,16). Para Magurram (1998) o índice de Shannon considera igual peso entre as espécies raras e abundantes. Quanto maior for o valor, maior será a diversidade da fauna do solo. Assim, a área com mata nativa apresenta maior diversidade de fauna edáfica, devido sua estruturação de cadeias alimentares, apresentando dados de diversidade uniformes e contínuos entre as repetições. Para o índice de Simpson a menor dominância foi para a área de regeneração (0,64), seguido da resteva de soja (0,68) e mata nativa (0,78). Segundo Lima (2016), o índice de dominância de Simpson mede a probabilidade de dois indivíduos, selecionados ao acaso na amostra, pertencer à mesma espécie. O índice de Margalef foi de 3,9; 3,79 e 3,7 para área de regeneração, resteva de soja e mata nativa. Segundo, Van Loon et al. (2018), valores maiores que 2, expressam um ambiente em equilíbrio intermediário, maiores que 5, ambientes com riqueza equilibrada e ecossistemas com pouca ou quase ausência de fatores antrópicos negativos sobre a fauna do solo.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A área de regeneração apresenta maior riqueza de organismos das ordens *Hymenoptera*, *Collembola* e *Dermaptera*. Portanto, o uso de áreas em regeneração melhora a atividade biológica do solo, sendo eficaz para melhoria da qualidade do solo.

**Palavras-chave:** Biologia do solo; Organismos do solo; Qualidade do solo.

**Keywords:** Soil biology; Soil organisms; Soil quality.

## REFERÊNCIAS

ANTONIOLLI, Zaida Inês et al. Método alternativo para estudar a fauna do solo. *Ciência Florestal*, v. 16, n. 4, p. 407-417, 2006.

BARETTA, Dilmar et al. Fauna edáfica e qualidade do solo. In: *Tópicos em Ciência do Solo*. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, v. 7, p. 119-170, 2011.

BATISTA, Augusto Souza et al. MACROFAUNA EDÁFICA SOB DIFERENTES SISTEMAS



**Evento:** IX Seminário de Inovação e Tecnologia

DE MANEJO DO SOLO. Anais SNCMA, v. 8, n. 1, 2017.

BROWN, George G. et al. A importância da meso e macrofauna do solo na fertilidade e como bioindicadores. Embrapa Florestas-Artigo em periódico indexado (ALICE), 2009.

DE ARAÚJO, Ademir Sérgio Ferreira; MONTEIRO, Regina Teresa Rosim. Indicadores biológicos de qualidade do solo. Bioscience Journal, v. 23, n. 3, 2007.

FERREIRA, Daniel Furtado. Sisvar: a computer statistical analysis system. Ciência e agrotecnologia, v. 35, n. 6, p. 1039-1042, 2011.

LIMA, Mauro Sergio Cruz Souza; DOS SANTOS SOUZA, Carlos Albertos; PEDERASSI, Jonas. Qual Índice de Diversidade Usar? Cadernos UniFOA, v. 11, n. 30, p. 129-138, 2016.

MANZATTO, Celso Vainer; FREITAS JUNIOR, E. de; PERES, José Roberto Rodrigues. Uso agrícola dos solos brasileiros. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2002. p.99.

RODRIGUES, W. C.; DivEs - Diversidade de espécies. Versão 2.0. Software e Guia do Usuário, 2005.

STRECK, Edeomar Valdir et al. Solos do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: UFRGS: EMATER/RS-ASCAR, 2008.

VAN LOON, Willem MGM et al. A regional benthic fauna assessment method for the Southern North Sea using Margalef diversity and reference value modelling. Ecological Indicators, v. 89, p. 667-679, 2018.