

## FAUNA EDÁFICA NO ENTORNO DO CAMPUS DO CAPÃO DO LEÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

LIVIA OLIVEIRA ISLABÃO<sup>1</sup>; CAMILA DA COSTA SILVEIRA<sup>2</sup>; CAMILA DE  
MORAIS RAMSON<sup>3</sup>; MAURICIO SILVA DE OLIVEIRA<sup>4</sup>; MARIA BERTASO DE  
GARCIA FERNANDEZ<sup>5</sup>; LIZETE STHUMP<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – liviaislabao@gmail.com

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – cacadacostasilveira@gmail.com

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas – milaramson@gmail.com

<sup>4</sup>Universidade Federal de Pelotas – mariabgfernandez@gmail.com

<sup>5</sup>Universidade Federal de Pelotas – agro\_mauricio@outlook.com

<sup>6</sup>Docente da FAEM/ Universidade Federal de Pelotas – zete.stumpf@gmail.com

### 1. INTRODUÇÃO

A fauna edáfica é composta por animais invertebrados que passam uma parte do ciclo vital ou toda a vida no solo. O aumento do número de indivíduos, a diversidade e a uniformidade de espécies da fauna do solo ocorre pela disponibilidade de condições ambientais, que favorecem a reprodução dos invertebrados como a deposição de resíduos vegetais ao solo (NUNES, 2010).

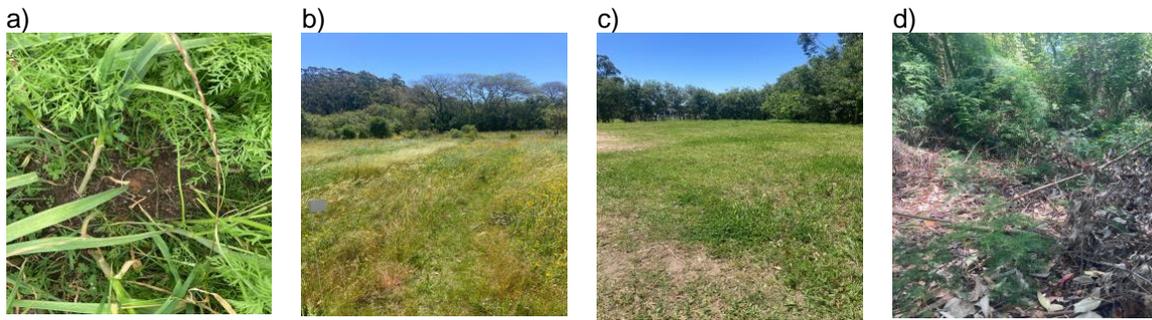
Dentro da fauna edáfica há classificações para separar os animais em grupos (macrofauna, mesofauna e microfauna), que levam em conta os diâmetros corporais e o comprimento. A mesofauna edáfica é composta por pequenos invertebrados, tais como ácaros, colêmbolos, miriápodes, aranhas e diversas ordens de insetos, além de oligoquetos e crustáceos, que se caracterizam por apresentar diâmetro corporal entre 0,2 e 2 mm (Lavelle, 1997). As atividades tróficas desses grupos estão relacionadas com a predação de microrganismos, com a fragmentação dos detritos vegetais e deposição de fezes, o que provoca alterações na ciclagem de nutrientes (Moreira et al., 2010).

As práticas de manejo utilizadas em um sistema de produção podem interferir na diversidade de invertebrados da fauna do solo (Baretta et al., 2003). Solos sob cultivo intensivo apresentam condições favoráveis aos organismos do solo, desde que haja uma maior oferta de matéria orgânica, umidade e cobertura vegetal nestas áreas, conforme observado por Silva et al. (2016).

Diversos estudos vêm sendo realizados para identificar organismos presentes na mesofauna do solo. Portanto, este trabalho teve como objetivo avaliar o efeito de quatro diferentes usos do solo, no entorno do Campus do Capão do Leão, sobre os grupos de organismos da mesofauna edáfica.

### 2. METODOLOGIA

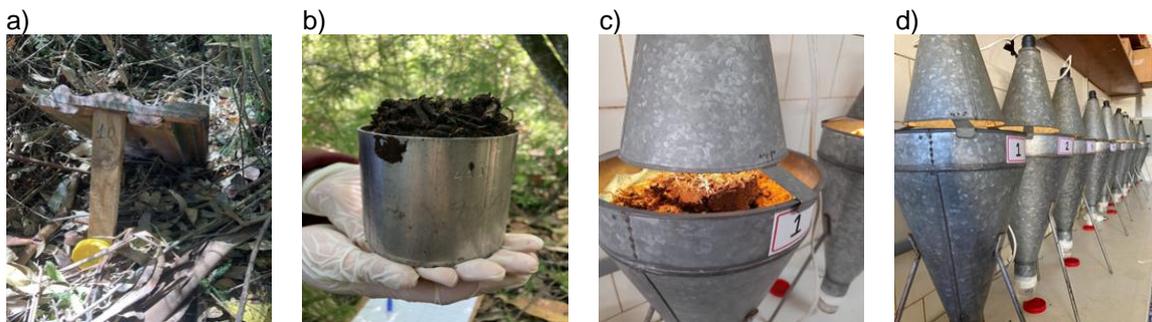
O estudo foi realizado nas dependências do campus da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel da Universidade Federal de Pelotas, cujo as coordenadas são -31.80S e -52.415W. Foram identificados a abundância de organismos presentes em quatro áreas com diferentes usos do solo, sendo eles: Área 1 - cultivo de hortaliças (Figura 1 a), Área 2 - vegetação espontânea (Figura 1 b), Área 3 - revegetação com grama rasteira (Figura 1 c) e Área 4 - revegetação com mata (Figura 1 d).



**Figura 1:** Áreas: a) horticultura, b) revegetação espontânea, c) grama e d) mata.

Na captura da fauna que habita a interface serrapilheira-solo foram instaladas 10 armadilhas de queda de trefzel (figura 2 a) na camada de 0-10 cm do solo, em cada uma das áreas, totalizando 40 armadilhas (4 áreas x 10 armadilhas por parcela), as quais permaneceram no campo no período de 7 dias.

Para a determinação da fauna que habita o interior do solo foram coletadas também 40 amostras de solo (4 áreas x 10 amostras por parcela), utilizando cilindros de aço ( $169,4 \text{ cm}^3$ ), como mostra a figura 2 (b). Para a captura destes organismos, estas amostras de solo foram levadas ao Laboratório de Biologia do Solo, e submetidas ao método do Funil Extrator de Tullgren (ISO 2006), no qual cada uma das amostras foram colocadas cuidadosamente em peneiras com malha de 2 mm na parte superior de cada funil, como mostra a figura 2 c. Em seguida, lâmpadas de 40 watts foram ligadas sob as amostras de solo por um período de 48 horas (Figura 2 d - Foto do conjunto de funis). A ação da luz e do calor, faz com que os organismos se desloquem para baixo, e assim sejam capturados pelo copo coletor com álcool 70% instalado na base dos funis.



**Figura 2:** a) armadilhas de queda de trefzel, b) coleta com cilindros de aço, c) solo posto no funil em peneira 2mm e d) conjunto de funis.

Os organismos de ambos os métodos foram quantificados, classificados (Gallo et al., 1988) e fotografados com auxílio de um estereomicroscópio trinocular, modelo STEMI 305 da marca CARL ZEISS. Para o presente trabalho serão apresentados os organismos que aparecem com maior frequência, sendo: ácaros, colêmbolos, Dipluras, Amphipodas, Isopodes, Symphylas e Enquiteídeos.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No que se refere à abundância, na área de cultivo de hortaliças foram contabilizados um total de 540 organismos vivendo na interface serapilheira-solo e 495 vivendo no interior do solo. Na área de vegetação espontânea foram

encontrados um total de 306 organismos na interface serapilheira-solo e 528 no interior do solo. Na área de vegetação de gramínea rasteira foram contabilizados 523 organismos presentes na interface serapilheira-solo, já no interior do solo foram contabilizados 532 organismos. Na área de mata a quantidade total de organismos presentes na interface serrapilheira-solo foi de 182 e no interior do solo de 2751, como mostra a tabela 1.

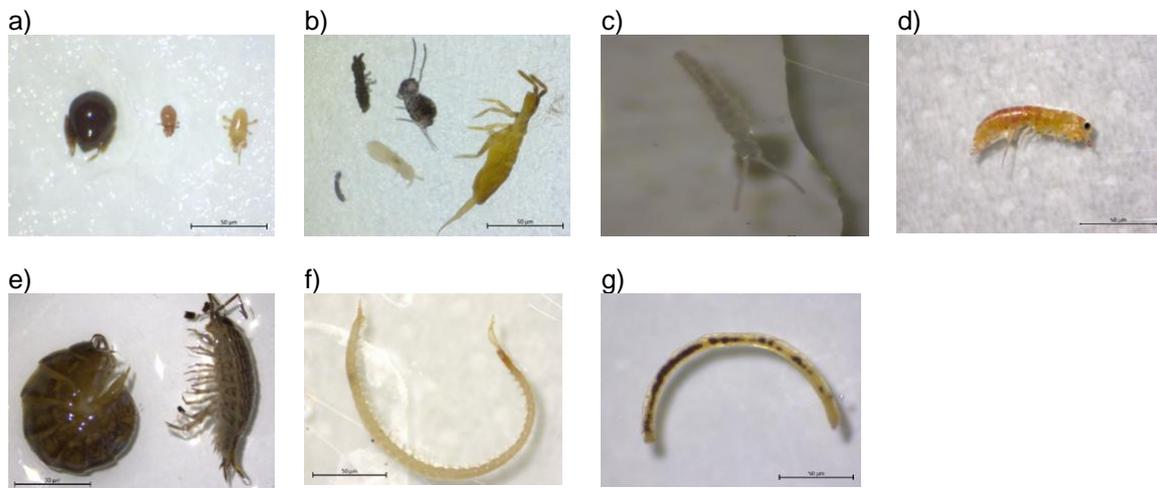
Tabela 1. Abundância (nº de indivíduos) e frequência relativa (%) da fauna que habita a interface serapilheira-solo e o interior do solo.

| Classe                                                            | Hortaliças | Vegetação espontânea | Gramma rasteira | Mata         |
|-------------------------------------------------------------------|------------|----------------------|-----------------|--------------|
| <b>Nº de indivíduos que habitam a interface serapilheira-solo</b> |            |                      |                 |              |
| Acari                                                             | 44 (8,1%)  | 21 (6,8%)            | 164 (31,4%)     | 43 (23,6%)   |
| Colembolla                                                        | 340 (63%)  | 163 (53,3%)          | 238 (45,5%)     | 50 (27,5%)   |
| Diplura                                                           | 44 (8,1%)  | 35 (11,5%)           | 0               | 1 (0,5%)     |
| Amphipoda                                                         | 18 (3,3%)  | 8 (2,6%)             | 104 (19,8%)     | 2 (1,1%)     |
| Isopode                                                           | 94 (17,4%) | 75 (24,5%)           | 17 (3,3%)       | 23 (12,6%)   |
| Symphyla                                                          | 0          | 0                    | 0               | 57 (31,3%)   |
| Enquitreideo                                                      | 0          | 4 (1,3%)             | 0               | 6 (3,4%)     |
| <b>Total</b>                                                      | <b>540</b> | <b>306</b>           | <b>523</b>      | <b>182</b>   |
| <b>Nº de indivíduos que habitam o interior do solo</b>            |            |                      |                 |              |
| Acari                                                             | 387 (78%)  | 356 (67,4%)          | 381 (71,6%)     | 1919 (69,7%) |
| Colembolla                                                        | 98 (19,8%) | 163 (30,9%)          | 118 (22,2%)     | 786 (28,6%)  |
| Diplura                                                           | 0          | 0                    | 19 (3,6%)       | 0            |
| Amphipoda                                                         | 0          | 0                    | 0               | 6 (0,2%)     |
| Isopode                                                           | 9 (1,8%)   | 9 (1,7%)             | 1 (0,2%)        | 0            |
| Symphyla                                                          | 2 (0,4%)   | 0                    | 12 (2,2%)       | 35 (1,3%)    |
| Enquitreideo                                                      | 0          | 0                    | 1 (0,2%)        | 5 (0,2%)     |
| <b>Total</b>                                                      | <b>496</b> | <b>528</b>           | <b>532</b>      | <b>2751</b>  |

(%) Frequência relativa de cada grupo de organismos do solo em diferentes áreas.

Na tabela 1 podemos verificar que dentre os indivíduos que vivem na interface da serrapilheira/liteira-solo a maior frequência relativa foi observada para a classe Colembolla (Figura 3 b), onde 63% observada na área de hortaliças, 53,3% na área de vegetação espontânea, 45,5% na área sob grama rasteira e 27,5% na área de mata. No interior do solo, a principal frequência relativa observada foi para a classe Acari (Figura 3 a), onde 78% foi observada na área de hortaliças, 67,4% na área de vegetação espontânea, 71,6% na área sob grama rasteira e 69,7% na área de mata. Estes resultados eram esperados pois os colêmbolos tendem a viver preferencialmente sob a serapilheira do solo, enquanto os ácaros tendem a viver preferencialmente no solo (BARETTA et al., 2003).

Em relação aos demais organismos da fauna do solo, observou-se a maior frequência relativa de indivíduos da classe Diplura (Figura 3 c) foi observada na interface serrapilheira-solo, exceto na área sob grama rasteira. Para a classe Amphipoda (Figura 3 d) e Isopode (Figura 3 e), a maior frequência relativa foi observada na interface serapilheira-solo. Os indivíduos da classe Symphyla (Figura 3 f) apresentaram maior frequência relativa na área de Mata, tanto na interface serrapilheira-solo como para o interior do solo. Por fim, os Enquitreídeos (figura 3 g) apresentaram maior frequência relativa na interface serapilheira-solo nas áreas de Mata e vegetação espontânea (Tabela 1).



**Figura 3.** Organismos da mesofauna: a) Acari, b) Colembolla, c) Diplura, d) Amphipoda, e) Isopode, f) Symphyla e g) Enquiteideo, encontrados nas áreas de estudo.

#### 4. CONCLUSÕES

Todas as áreas avaliadas apresentaram uma maior abundancia de ácaros e colêmbolos, independente do uso do solo.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARETTA, D., SANTOS, J. C. P., MAFRA, Á. L., DO PRADO WILDNER, L., & MIQUELLUTI, D. J. Fauna edáfica avaliada por armadilhas de catação manual afetada pelo manejo do solo na região oeste catarinense. *Revista de Ciências Agroveterinárias*, v. 2, p. 97-106, 2003.

GALLO, D.NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; et al. *Manual de Entomologia Agrícola*, São Paulo. Ed. Agronômica Ceres, 1988, 649p.

ISO 23611-2:2006 –Soil Quality –Sampling of Soil Invertebrates–Part 2: Sampling and Extraction of Micro-Arthropods (Collembola and Acarina). International Organization for Standardization, Geneva, Switzerland. INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION – ISO Soil quality: sampling of soil invertebrates. Part 2: sampling and soil extraction of microarthropods (Collembola and Acarina) .23611-3. Genebra, 2006.

LAVELLE, P., 1997. Faunal activities and soil processes: adaptative strategies that determine ecosystem function., *Advances in Ecological Research*.

MOREIRA,F.M; BIGNEL,D.E & HUISING,E.J. *Manual de biologia dos solos tropicais: amostragem e caracterização da biodiversidade*. Lavras, 2010. 367p

NUNES, J. S. Atributos Biológicos do Solo de Áreas em Diferentes Níveis de Degradação no Sul do Piauí. *Dissertação (Mestrado em Agronomia - Solos e Nutrição de Plantas) - Universidade Federal do Piauí, Campus Professora Cinobelina Elvas, Bom Jesus - PI, 2010.*

SILVA, F.C.; JESUS SANTANA, I.; MARTINS, R.D.; LEMES, N.M.; RIETJENS, A.R.; PAZ LIMA, M.L. Quantificação da microbiota e diversidade ecológica da meso e macrofauna do solo sob diferentes usos no município de Urutaí (região Sudeste Goiano). *MultiScience Journal*, v. 1, n. 4, p. 12-18. 2016.