



## DIVERSIDADE DA MACROFAUNA INVERTEBRADA DO SOLO EM ÁREA COM DIFERENTES COBERTURAS VEGETAIS

Fernandes, D. A. C.<sup>1</sup>; Silva, R. S.<sup>2</sup>; Cabreira, W.V.<sup>3</sup>; Pereira, M. G.<sup>4</sup>; Lima, S. S.<sup>5</sup>

<sup>1</sup> UFRRJ, Curso de Engenharia Agrônômica - douglathalves@hotmail.com

<sup>2</sup> UFRRJ, Curso de Engenharia Florestal - rfeng.florestal@gmail.com

<sup>3</sup> UFRRJ, Curso de Engenharia Florestal - wilbertvalquir@gmail.com

<sup>4</sup> UFRRJ, Professor Titular - Departamento de Solos - [mgervasiopereira01@gmail.com](mailto:mgervasiopereira01@gmail.com);

<sup>5</sup> UFRRJ, Pós-doutoranda PNP/CAPEs, Departamento de Solos - [sandra.biologa@hotmail.com](mailto:sandra.biologa@hotmail.com)

**Palavras-chave:** Fauna do solo, bioindicador, qualidade do solo

### INTRODUÇÃO

O conceito de qualidade do solo está associado a interação de seus atributos químicos, físicos e biológicos, indicando a sua capacidade funcional na manutenção da qualidade, que pode ser limitada através das condições do ambiente (DORAN; PARKIN, 1994). A macrofauna edáfica é um dos parâmetros biológicos, que se apresenta mais sensível e rapidamente responsivo às alterações no ambiente em comparação aos atributos físicos e químicos, e por isso tem sido utilizada frequentemente como indicadora da qualidade do solo (BRUSSAARD et al., 2007). Os diferentes tipos de coberturas vegetais influenciam diretamente nas comunidades da fauna do solo, podendo diminuir a sua densidade e diversidade em relação a florestas (HOFFMANN et al., 2009). As atividades exercidas pela macrofauna cooperam para a estruturação do ambiente, por realizar um papel essencial na decomposição do material vegetal, na ciclagem de nutrientes e na regulação dos processos biológicos do solo (CORREIA & OLIVEIRA, 2005). O conhecimento da composição da comunidade de organismos no solo é uma ferramenta importante para elucidar os efeitos dos impactos das práticas e mudanças no uso das terras sobre os processos edáficos (ZAGATTO, 2014). Neste contexto, o objetivo do presente trabalho foi avaliar a diversidade e densidade da macrofauna invertebrada do solo em diferentes coberturas vegetais, no Jardim Botânico da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

### MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido no Jardim Botânico do *campus* da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, localizado no município de Seropédica, Rio de Janeiro. O município está situado entre as coordenadas geográficas de latitude Sul 22°45'32.3" e longitude Oeste 43°41'32.3", sob o domínio do bioma Floresta Atlântica. As áreas de estudos foram





selecionadas considerando a diferença na cobertura vegetal, bem como, pela sequência topográfica. A área 1 localiza-se na parte mais alta da paisagem onde tem a ocorrência das famílias Rubiácea, Lecythidaceae, Sapindaceae, Chrysobalanaceae e Fabaceae; a área 2 localizada no terço médio, é caracterizada pela predominância de Poaceae (gramíneas) rasteira e ausência de árvores; a área 3 localizada na parte mais baixa, onde se verifica a presença de árvores das famílias Euphorbiaceae, Fabaceae, Meliaceae, Myrtaceae, Sapotaceae, além de Poaceae. A coleta foi realizada no mês de maio de 2016, ao final da época chuvosa e quente. A macrofauna foi coletada de acordo com o método recomendado pelo Programa “Tropical Soil Biology and Fertility” (TSBF) de acordo com Anderson & Ingram (1993) que consiste na retirada de blocos de solo em um quadrado de 25x25 cm e 10 cm de profundidade. Os pontos de amostragens distanciavam-se 10 metros entre si. Foram coletados cinco blocos por área. Nas áreas com espécies arbóreas a coleta foi realizada nos compartimentos serapilheira e solo para a posterior triagem da macrofauna. As comunidades da macrofauna foram comparadas por meio do índice de diversidade de Shannon, equitabilidade de Pielou, riquezas média e total a partir do cálculo de indivíduos por metro quadrado.

### RESULTADOS/ DISCUSSÃO

A densidade de indivíduos observado na serapilheira foi maior na área 3 (51,2 ind m<sup>2</sup>) e menor na área 1 (28,8 ind m<sup>2</sup>), não houve coleta de serapilheira na área 2 pela ausência de espécies arbóreas. A maior densidade de indivíduos na serapilheira da área 3 pode estar relacionada ao maior aporte de material vegetal devido a maior variedade de espécies arbóreas. No compartimento solo, o maior valor de densidade de indivíduos foi observado na área 2 (470,4 ind m<sup>2</sup>), enquanto a área 1 apresentou a menor densidade (108,8 ind m<sup>2</sup>). Na área 2 a camada de cobertura morta, decorrente de roçadas, possivelmente favoreceu melhores condições para a fauna do solo. Na serapilheira os valores da riqueza média foram iguais nas duas áreas, por outro lado para a riqueza total o maior valor foi observado na área 1 (5), e o menor na área 3 (3). Os valores referentes a riqueza média no solo, foram iguais para todas as áreas (2). Para a riqueza total no solo, o maior valor foi observado na área 2 (11) e o menor na área 1 (9). O índice ecológico de Shannon na área 1 foi maior (2,74), enquanto a área 2 apresentou menor valor (1,46). O índice de Pielou seguiu o mesmo padrão com maior valor na área 2 e menor na 1. Na serapilheira o mesmo padrão para esses índices é observado, os valores de Shannon e Pielou são maiores na área 1





devido ao equilíbrio na distribuição dos grupos e quantidade de indivíduos dos grupos Araneae, Formicidae, Isopoda, Larva de Neurópoda e Ortóptera. No solo o maior valor de Shannon e de Pielou na área 1 é devido ao equilíbrio na distribuição dos grupos e a quantidade de indivíduos dos grupos Formicidae, Isopoda, Thisanura e Oligochaeta. O menor valor de Shannon na área 2 está diretamente relacionado a grande quantidade de indivíduos do grupo Formicidae em detrimento aos outros grupos.

### CONCLUSÃO

Os índices ecológicos da macrofauna invertebrada do solo mostraram que as áreas com melhor cobertura do solo, promoveram condições propícias para o desenvolvimento das comunidades de invertebrados, favorecendo os grupos importantes na fragmentação dos resíduos vegetais.

### AGÊNCIAS DE FOMENTO

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRUSSAARD, L.; DE RUITER, P. C.; BROWN, G. G. Soil biodiversity for agricultural sustainability. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, Amsterdam, v. 121, p. 233-244, 2007.

CORREIA, M. E. F.; OLIVEIRA, L. C. M. Importância da fauna para a ciclagem de nutrientes. In: AQUINO, A.M; ASSIS, R. L. (Eds.). **Processos biológicos no sistema solo-planta: ferramentas para a agricultura sustentável**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, p. 18 -29, 2005.

DORAN, J. W.; PARKER, T. B. Defining and assessing soil quality. In: J. W. DORAN, J. W.; COLEMAN, D. C.; BEZDICEK, D. F.; STEWART, B. A. (Eds.). **Defining soil quality for sustainable environment**. Madisno: t.SSSA Special Publication , n 5, p. 3-21, 1994.

HOFFMANN, R. B.; NASCIMENTO, M. S. V.; DINIZ, A. A. ARAÚJO, L. H. A.; SOUTO, J. S. Diversidade da mesofauna edáfica como bioindicadora para o manejo do solo em Areia, Paraíba, Brasil. *Revista Caatinga*, v. 22, n. 3, p. 122-125, 2009.

ZAGATTO, M. R. G. **Fauna edáfica em sistemas de uso do solo no município de Ponta Grossa – PR**. Dissertação (Mestrado em Ciência do Solo - Solo e Ambiente) - Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2014.

