

# CARACTERIZAÇÃO DA MACROFAUNA INVERTEBRADA DO SOLO NO JARDIM BOTÂNICO DA UFRRJ

Jayna Eloy da Rocha<sup>1</sup>; Rafaela Martins da Silva<sup>2</sup>; Marcos Gervasio Pereira<sup>3</sup>  
& Sandra Santana de Lima<sup>4</sup>

1. Bolsista de Iniciação Científica PROVERDE, Discente do Curso de Engenharia Florestal, IF/UFRRJ; 2. Bolsista de Iniciação Científica PIBIC, Discente do Curso de Engenharia Florestal, IF/UFRRJ; 3. Professor Associado IV, Departamento de Solos, UFRRJ, 4. Pós-doutoranda PNB/CAPES, Departamento de Solos, UFRRJ.

*Palavras-chave:* Bioindicadores; fauna edáfica; índices ecológicos.

## Introdução

Os organismos da macrofauna do solo são todos os invertebrados que passam seu ciclo de vida ou parte dele nos compartimentos do solo (Aquino, 2001). Considerando que são indicadores biológicos muito sensíveis e podem caracterizar antecipadamente a reabilitação ou a degradação do solo (Lima et al., 2010), o estudo desses organismos é importante para monitoramento das modificações ocorridas nos sistemas, assim como a manutenção e conservação do equilíbrio do solo em ambientes naturais ou agrícolas (Silva et al., 2014). A macrofauna do solo atua no aumento da regulação das populações microbianas da mineralização de nutrientes, favorecendo esse processo e ainda contribui na excreção de coprólitos, proteínas e uréia (Costa, 2004). A densidades e a diversidade da fauna invertebrada é influenciada pelo manejo dos solos e por fatores ambientais como pH, temperatura, umidade, textura, porosidade, teores de nutrientes e matéria orgânica (Lima et al., 2010). Alguns desses organismos, conhecidos como “engenheiros do ecossistema” – formigas, minhocas e cupins - são capazes de produzir estruturas organominerais estáveis e persistentes por longos períodos de tempo, que promovem benefícios para o desenvolvimento de outros indivíduos menores no ambiente (Aquino, 2001). Diante disso, este trabalho tem como objetivo caracterizar a macrofauna invertebrada do solo do Jardim Botânico da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ).

## Metodologia

A pesquisa foi conduzida no Jardim Botânico do *campus* da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, localizado em Seropédica, RJ. O município está situado nas coordenadas geográficas de latitude sul 22°45'32.3" e longitude oeste 43°41'32.3", sob o domínio do bioma Mata Atlântica com clima tropical sub úmido classificado por Aw segundo Koppen. Os pontos de amostragem foram distribuídos em três áreas, localizadas numa sequência topográfica com uma pequena diferença de declive, assim como na composição vegetal. A área 1 localiza-se na parte mais alta da paisagem e caracterizada pelas famílias Rubiácea, Lecythidaceae, Sapindaceae, Chrysobalenaceae e Fabaceae; a área 2 é caracterizada pela predominância de Poaceae (gramíneas) rasteira e ausência de árvores; a área 3 está localizada na parte mais baixa onde verificam-se árvores das famílias Euphorbiaceae, Fabaceae, Meliaceae, Myrtaceae e Sapotaceae. A macrofauna invertebrada do solo foi coletada nos primeiros 10 cm de profundidade, pelo método recomendado pelo Programa “Tropical Soil Biology and Fertility” (TSBF) descrito por Anderson e Ingram (1993). Foram coletados cinco blocos de solo em cada área, com o auxílio de um gabarito quadrado metal com 25 x 25 cm, nas áreas com espécies arbóreas foi coletado também a serapilheira para a amostragem dos indivíduos. A triagem das amostras foi realizada manualmente, os indivíduos armazenados em solução de álcool 70%. A partir da identificação e contagem dos indivíduos coletados foram realizados cálculos da densidade da macrofauna, a partir da transformação do número de indivíduos coletados em cada amostra para número de indivíduos por metro quadrado (indivíduos m<sup>-2</sup>). Além disso, foram calculados: índice de diversidade de Shannon (H), definido por  $H = -\sum p_i \ln p_i$ ; índice de equitabilidade de Pielou (e), definido por  $e = H/\ln S$ ; riqueza média (RM) representa o número médio de espécies da fauna coletados por amostra, em cada tratamento e a riqueza total de indivíduos.

## Resultados e Discussão

Nas áreas com espécies arbóreas, onde foi coletada a serapilheira, a maior densidade de indivíduos foi observada na área 1 (227,2 ind m<sup>2</sup>), no entanto, os índices de Shannon, Pielou, valor de riqueza média e riqueza total foram baixos. Na área 3, embora tenha ocorrido menor densidade de indivíduos, foram verificados os maiores valores dos índices ecológicos, bem como os das riquezas. A maior diversidade e uniformidade da macrofauna na área 3, pode estar relacionada a quantidade de árvores que aportam serapilheira em maior quantidade e em virtude de a distribuição das espécies arbóreas na área propiciar serapilheira constituída de material proveniente de diferentes espécies. Considerando as amostragens da macrofauna no compartimento solo, a maior densidade de indivíduos da macrofauna foi observada na área 3 (2854,4 ind m<sup>2</sup>), enquanto a menor foi verificada na área 2 (678,4 ind m<sup>2</sup>), onde a cobertura do solo é composta por gramíneas. A menor densidade da macrofauna observada neste estudo supera a quantificada por Lima et al. (2010) em um fragmento de Floresta Atlântica, também localizada no município de Seropédica. Em relação aos índices ecológicos, os maiores valores de diversidade de Shannon e de equitabilidade de Pielou foram observados na área 2. Os índices estão relacionados com a densidade de indivíduos e a distribuição da ocorrência desses, nos grupos da macrofauna. Os menores índices nas áreas 1 e 3 são atribuídos a grande quantidade de indivíduos do grupo Formicidae em comparação aos demais grupos ocorrentes. No que se refere às riquezas, as áreas 1 e 2 apresentaram os maiores valores de riqueza média (6,2), enquanto o menor foi verificado na área 3. Para riqueza total a área 2 se destacou por apresentar o maior valor. Os índices de Shannon e Pielou verificados são semelhantes aos observados por Lima et al. (2010), no entanto, esses autores quantificaram menores valores das riquezas.

## Conclusão

A cobertura vegetal nas áreas com espécies arbóreas promoveu a maior densidade de indivíduos da macrofauna invertebrada no solo e favoreceu maior diversidade de grupos desses organismos na serapilheira.

## Referências Bibliográficas

- AQUINO, A.M. de; Manual para a coleta da macrofauna do solo. Seropédica/RJ: Embrapa CNPAB, 2001 (Série Documentos, 130).
- COSTA, P. Fauna edáfica e sua atuação em processos do solo. Boa Vista: Embrapa Roraima, 2004. 32p. (Embrapa Roraima. Documentos, 2).
- LIMA, S.S.; AQUINO, A.M.; UZÉDA, M.C.; VASCONCELOS, R.; SAGGIN JÚNIOR, O. Efeito do manejo de pastagem sobre a macrofauna invertebrada do solo em sistemas de produção orgânica. In: XVIII REUNIÃO BRASILEIRA DE MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO E DA ÁGUA, 2010, Teresina. Novos caminhos para a agricultura conservacionista no Brasil, 2010.
- LIMA, S.S.; SILVA, R.M.; SCORIZA, R.; PONTES, R.M.; PEREIRA, M.G. Macrofauna edáfica em topossequência com ocorrência de ninhos epigeos de térmitas em ambiente de Mar de Morros - Pinheiral/RJ. In: III Simpósio da Mata Atlântica, 2014, Engenheiro Paulo de Fontin. Promover a conscientização da importância da Mata Atlântica como Reserva da Biosfera, 2014.
- SILVA, A.C.F. da ; NOBREGA, C.C. da ; ARAUJO, L.H.B. de ; PINTO, M.G. de C. ; SANTANA, J.A. da S. . ENCICLOPÉDIA BIOSFERA, Centro Científico Conhecer – Goiânia, v. 10, n. 18; p. 2131, 2014.