



## O EFEITO DA ALTERAÇÃO EXPERIMENTAL DA SERAPILHEIRA SOBRE A COMUNIDADE DE ARTRÓPODES DO SOLO

Diogo Fernandes Santiago - Universidade Federal de Uberlândia, Instituto de Biologia, Uberlândia, MG. diogofsantiago@gmail.com  
Heraldo Luis de Vasconcelos - Universidade Federal de Uberlândia, Instituto de Biologia, Uberlândia, MG;

Artur Antunes Maciel - Universidade Federal de Uberlândia, Instituto de Biologia, Uberlândia, MG.

### INTRODUÇÃO

Mudanças abruptas na disponibilidade de serapilheira sobre o solo podem alterar interações tróficas, os padrões de dominância de espécies (BERG *et al.*, 1998) e causar mudanças na taxa de decomposição e reciclagem de nutrientes (MORETTI *et al.*, 2006; SAYER, 2006). Entretanto, pouco se sabe como estas mudanças abruptas na camada de serapilheira, afetam a comunidade de artrópodes que diretamente ou indiretamente dependem da serapilheira. Além de savanas o Cerrados contém vários ecossistemas florestais, como o cerradão, as florestas de galeria e as florestas semi-decíduas. Como é o caso em florestas chuvosas, a serapilheira tem um papel fundamental na reciclagem de nutrientes nos ecossistemas florestais do cerrado. Porém, existem poucos estudos relacionados à riqueza e abundância de artrópodes da serapilheira nos ecossistemas florestais do Cerrado e em particular sobre como esta fauna responde a mudanças súbitas na disponibilidade de serapilheira. Assim, neste estudo investigamos como os artrópodes de solo respondem frente à alteração experimental da camada de serapilheira.

### OBJETIVOS

Determinar os efeitos da remoção e da adição experimental de serapilheira sobre a abundância, a diversidade e a composição da fauna de artrópodes do solo.

### MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado em uma fisionomia de cerradão, na Estação Ecológica do Panga (EEP), uma reserva com 404 hectares, distante 40 km do centro da cidade de Uberlândia, Minas Gerais, Brasil. Foram estabelecidas quinze parcelas de 5 x 5m. A serapilheira foi removida de cinco parcelas experimentais, peneirada e adicionada a parcelas de mesmo tamanho, sendo que cinco outras parcelas serviram como controle. Este procedimento foi repetido mensalmente. A coleta de artrópodes foi feita por meio da instalação de armadilhas do tipo pitfalls. A profundidade da serapilheira foi monitorada ao longo do estudo. Foi utilizada uma Análise de Variância Fatorial a fim de se comparar a abundância total de artrópodes entre os diferentes tratamentos e períodos de amostragem. No caso de haver uma interação significativa entre estes dois fatores (tratamento de serapilheira e período de amostragem) foi então realizada uma Anova de 1 fator para cada um dos quatro períodos amostrais para se avaliar as eventuais diferenças entre os tratamentos em cada um destes períodos. O mesmo tipo de análise foi utilizado para avaliar as variações na abundância de cada Ordem (ou Classe) de artrópodes. Foi também comparada a diversidade de artrópodes (medida através do número de classes ou ordens de artrópodes por amostra) entre os tratamentos e os períodos de amostragem. Os dados de abundância de artrópodes foram transformados em  $\log(x+1)$  antes das análises de forma a atender as premissas dos testes (normalidade e homogeneidade de variâncias).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Houve um efeito significativo do tratamento de serapilheira ( $F_{6,48} = 10,65$ ,  $P < 0,001$ ) assim como uma interação significativa entre os períodos de amostragem e o tratamento de serapilheira sobre a abundância total de artrópodes ( $F_{6,48} = 2,76$ ,  $P = 0,022$ ). As respostas dos diferentes grupos taxonômicos foram variáveis frente à manipulação da serapilheira. Apenas Collembola, Coleoptera e Blattodea apresentaram respostas significativas diante ao distúrbio. Collembola e Blattodea tiveram suas abundâncias reduzidas nas parcelas de remoção, enquanto para Coleoptera houve um aumento da abundância nas parcelas de adição. A menor abundância de colêmbolos encontrada nas parcelas de remoção é semelhante ao resultado encontrado no trabalho de Gill (1969) que sugere que se deve principalmente às alterações climáticas que ocorrem no local e não por falta de recurso alimentar, já que no trabalho de Gill a abundância de colêmbolos em tratamentos com serapilheira artificial que não apresentava valor nutricional, foi maior do que em parcelas sem serapilheira. O aumento significativo da abundância nas parcelas de adição observado em Blattodea e Coleoptera pode ser devido ao aumento da profundidade da serapilheira que cria mais habitats para artrópodes (Pearse, 1943; David *et al.*, 1991; Arpin *et al.*, 1995). Engelmann (1961) observou besouros estafilínídeos e carabídeos se alimentando de ácaros e collembolas. Portanto, sugiro a hipótese de que Coleoptera pode ter tido sua abundância aumentada por haver maior abundância de ácaros já que estes apresentaram uma tendência ao aumento.

## CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo sugerem que, alterações na disponibilidade de serapilheira podem afetar tanto diretamente como indiretamente a abundância dos artrópodes de solo; porém estes efeitos são diferenciados para diferentes grupos de artrópodes.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARPIN, P.; PONGE, J. P.; VANNIER, G. Experimental modifications of litter supplies in a forest mull and reaction of the nematode fauna. *Fund. Appl. Nematol.*, v. 18, n. 4, p. 371-389, 1995.
- BERG, M. P.; KNIESE, J. P.; BEDAUX, J. J. M.; VERHOEF, H. A. Dynamics and stratification of functional groups of micro- and mesoarthropods in the organic layer of a Scots pine forest. *Biology Fertility of Soils*, v. 26, p. 268-284, 1998.
- DAVID, J. F.; PONGE, J. P.; ARPIN, P.; VANNIER, G. Reactions of the macrofauna of a forest mull to experimental perturbations of litter supply. *Oikos*, v. 61, n. 3, p. 316-326, 1991.
- ENGELMANN, M. D. The role of soil arthropods in the energetics of an old field community. *Ecological Monographs*, v. 31, n.3 p. 221-238, 1961.
- GINTER, D. L.; MCLEOD, K. W.; SHERROD, C. JR. Water stress in longleaf pine induced by litter removal. *Forest Ecology and Management*, v. 2, p. 13-20, 1979.
- GILL, R. W. Soil microarthropod abundance following old-field litter manipulation. *Journal of Ecology*, v. 50, p. 805-816, 1969.
- MORETTI, M.; DUELLI, P.; ORIST, M. K. Biodiversity and resilience of arthropod communities after fire disturbance in temperate forests. *Oecologia*, v. 149, p. 312-327, 2006.
- PEARSE, A. S. Effects of burning-over and raking-off litter on certain soil animals in the Duke Forest. *Amer. Midland Naturalist*, v. 29, p. 406-424, 1943.

POTE, D. H.; GRIGG, B. C.; BLANCHE, C. A.; DANIEL, T.C. Effects of pine straw harvesting on quantity and quality of surface runoff. *Journal of soil and water*, v. 59, p. 197-204, 2004.

SAYER, E. J.; TANNER, E. V. J.; LACEY, A. L. Effects of litter manipulation on early-stage decomposition and meso-arthropod abundance in a tropical moist forest. *Forest Ecology and Management*, v. 229, p. 285-293, 2006.

## **Agradecimento**

(Agradeço ao CNPq pelo apoio financeiro).