



CIÊNCIA E TECNOLOGIA:  
IMPLICAÇÕES NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

# FEPEG

F Ó R U M  
ENSINO • PESQUISA • EXTENSÃO • GESTÃO

REALIZAÇÃO:



APOIO:



ISSN: 1806-549X

## EFEITOS DA SAZONALIDADE NA DIVERSIDADE DE FAUNA DO SOLO EM DIFERENTES FORMAÇÕES VEGETAIS

**Autores:** SAMIRA ROSA DE OLIVEIRA LIMA, CARLA POLLYANE DA SILVA, GERCIELLE SOARES PEREIRA LIMA, LAIANE QUEIROZ RAMOS, NATHALIA DIAS RAMOS, MÁRIO MARCOS DO ESPÍRITO SANTO

### Introdução

A comunidade de organismos que habitam o solo durante sua vida ou em algum estágio do seu ciclo, é chamada de fauna do solo (Aquino et al., 2008; Brown et al., 4 2009; Barreta et al., 2011). Essa fauna inclui diversos grupos de invertebrados, que contribuem para o funcionamento e a integridade do ecossistema (Grodskyy et al., 2015). Os invertebrados do solo podem ser classificados de acordo com seu tamanho corporal da seguinte maneira: microfauna, mesofauna e macrofauna. Além dessa característica, eles também apresentam formas e metabolismos distintos, participando dos processos edáficos de forma direta, através dos transformadores de serapilheira e engenheiros do ecossistema, ou indireta, por meio das interações com as comunidades microbianas (Gonzalez et. al., 2001).

Os insetos da fauna de solo podem ser usados como bioindicadores, devido às diferentes atividades a qual exercem na natureza, do estreito relacionamento com a diversidade dos ecossistemas e processos ecológicos, bem como por sua grande sensibilidade às alterações ambientais (Oliveira et. al., 2016). As mudanças climáticas sazonais afetam fortemente a disponibilidade de recursos (e.g., folhas) para os insetos, com consequências para a diversidade e composição de espécies de suas comunidades. Algumas espécies de insetos podem apresentar picos de abundâncias ao longo do período chuvoso, enquanto outras podem desenvolver inúmeros picos de abundância ao longo do ano ou podem ter picos durante o período seco (Souto et. al., 2018).

Apresentando um importante papel indicador de sustentabilidade do manejo de solos, a fauna edáfica atua principalmente nos processos de decomposição, mineralização e humificação de resíduos orgânicos; no transporte de materiais; na manutenção de nutrientes; na fixação de nitrogênio; entre outros fatores para estruturação e agregação do solo e conseqüente regulando pragas, beneficiando todos os sistemas de produção (Devide & Castro, 2009). O presente estudo teve como objetivo caracterizar e comparar a fauna edáfica em três diferentes formações vegetais do norte de Minas Gerais, avaliando os efeitos da sazonalidade (variações entre a estação seca e chuvosa).

### Material e métodos

#### A. Local de estudo

O estudo foi realizado na Fazenda Lavrinha, pertencente ao Município de Mato Verde (15°23'49" S, 42° 51' 57" O), norte de Minas Gerais. O município está localizado a 550 metros de altitude, no polígono das secas (semiárido), região da Serra Geral. De clima quente e seco, apresenta temperaturas médias entre 20° e 30°. Na Fazenda Lavrinha, é observada forte variação altitudinal, chegando a mais de 1.000 metros acima do nível do mar. Nesse gradiente, são encontradas matas secas em regiões mais baixas, cerrado rupestre em regiões intermediárias e campos rupestres nas partes mais altas.

#### B. Desenho de amostragem

As coletas foram realizadas no final da estação seca (setembro) de 2017 e na estação chuvosa (março) do ano de 2018. A amostragem da fauna de solo foi realizada em três formações vegetais: campo rupestre, cerrado rupestre e mata seca ao longo de um gradiente altitudinal. Foram utilizadas armadilhas de solo do tipo, *pitfalls*, que é um dos métodos de coleta mais empregados na captura de invertebrados de solo (Gullan & Cranston, 1994; Ward & Larivière, 2004; Aristophanous, 2010). Foram feitas 15 parcelas de 10 x 10m em cada ambiente, totalizando 45 parcelas. No centro de cada parcela foi instalada uma armadilha enterrada no chão com a abertura no mesmo nível do solo. Dentro desta,



CIÊNCIA E TECNOLOGIA:  
IMPLICAÇÕES NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

# FEPEG

F Ó R U M  
ENSINO • PESQUISA • EXTENSÃO • GESTÃO

REALIZAÇÃO:



APOIO:



ISSN: 1806-549X

foram colocados sal, água e detergente, possibilitando assim que os organismos não conseguissem voltar à superfície e ficassem preservados até o momento da coleta. Após o período de sete dias, as armadilhas foram recolhidas do campo e todos os organismos capturados foram retirados e acondicionados em recipientes contendo álcool a 70%. Todos os organismos foram conduzidos para o Laboratório de Ecologia Evolutiva da Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes), onde foram morfotipados e identificados taxonomicamente até o nível de ordem ou família.

## Resultados e Discussão

Foram coletados 5.329 indivíduos na estação chuvosa e 2.214 indivíduos na estação seca, pertencentes a 474 e 406 morfoespécies, respectivamente. De uma maneira geral, a riqueza de espécies foi menor no campo rupestre e similar entre a mata seca e o cerrado rupestre. A riqueza foi maior na estação chuvosa no campo rupestre e cerrado rupestre, mas não diferiu entre estações na mata seca (Figura 1). A abundância de indivíduos apresentou diferenças bem mais marcantes entre as duas estações, sendo bem mais altos na estação chuvosa, principalmente no cerrado rupestre. As diferenças entre ambientes foram dependentes da estação, apesar do campo rupestre apresentar a menor abundância de maneira geral (Figura 2). Essas mudanças provavelmente estão relacionadas à alterações na umidade e temperatura, fatores que favorecem o aumento significativo da fauna edáfica no período chuvoso, além da maior presença de matéria orgânica no solo para a decomposição.

Observou-se maior ocorrência das famílias Formicidae, Muscidae e Drosophilidae e da ordem Araneae, distribuídos entre todas as diferentes formações vegetais. A família Blaberidae, Oonopidae, Tenebrionidae, Corydiidae e Salticidae também se repetiram em pelo menos dois ambientes. Em relação à variação estacional, a família Formicidae teve maior riqueza e abundância entre a estação seca e chuvosa, diferente da família Gryllidae e Corydiidae que foram frequentes somente na estação chuvosa, e da família Oonopidae, presente somente na estação seca. A família Formicidae é de insetos eusociais, o que justifica sua abundância mais elevada que os de outros grupos. Além disso, a variação sazonal em Hymenoptera oscila pouco, enquanto que para insetos não sociais a variação é maior (Pellens, 1999). A ocorrência de formigas na estação seca, comparada aos outros grupos, também pode ser consequência do acúmulo de serapilheira no solo, onde acontece a nidificação e forrageamento dessas espécies durante a sua movimentação (Rocha, 2012; Oliveira, 2016).

## Conclusões

As diferenças na riqueza e abundância da fauna de solo foram fortemente mediadas pela sazonalidade, assim como a composição de espécies. Essas variações foram muito marcantes para a abundância, mas não para a riqueza de espécies. Apesar disso, ambos os indicadores foram menores no campo rupestre, provavelmente devido às suas condições ambientais estressantes e menor complexidade estrutural. Os grupos mais abundantes variaram entre as estações, mas apenas a família Formicidae manteve-se abundante nos dois períodos sazonais. Conclui-se que fauna edáfica responde a variações sazonais de maneira diferente de acordo com o tipo de formação vegetal.

## Agradecimentos

Agradecemos ao Conselho Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento (CNPq) e Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (FAPEMIG) pelo suporte financeiro concedido a este estudo.

## Referências bibliográficas

- Aquino, A. M.; Correia, M. E. F.; Alves, M. V. Diversidade da macrofauna edáfica no Brasil. In: Moreira, F. M. S.; Siqueira, J. O.; Brussaard, L. (Eds.). Biodiversidade do solo em ecossistemas tropicais. Lavras: Editora da UFLA, 143-170, 2008.
- Barreta, D, Santos, J. P. C, Segat, J. C, Geremia, E. V, Oliveira Filho, L. C. L.; Alves, M. V. Fauna edáfica e qualidade do solo. In: Klauber G. Filho, O.; Mafra, A. L.; Gatiboni, L. C. Tópicos em Ciências do solo. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 7, 141-192, 2011.
- Brown, G. G, Maschio, W, Froufê, L. C. M. Macrofauna do solo em sistemas agroflorestais e Mata Atlântica em regeneração nos municípios de Barra do Turvo, SP, e Adrianópolis, PR. Colombo: Embrapa Florestas, 51, 2009.



CIÊNCIA E TECNOLOGIA:  
IMPLICAÇÕES NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

# FEPEG

F Ó R U M  
ENSINO • PESQUISA • EXTENSÃO • GESTÃO

REALIZAÇÃO:



APOIO:



ISSN: 1806-549X

Devide, A.C.P.; Castro, C.M. De Manejo Do Solo E A Dinâmica Da Fauna Edáfica. 2009. Artigo Em Hypertexto. Disponível Em: <Http://Www.Infobios.Com/Artigos/2009\_1/Manejosolo/Index.Htm>. AcessoEm: 3/10/2018.

González, G., Ley, R.E, Schmidt, S.K, Zou, X, Seastedt, T.R. Soil ecological interactions: comparisons between tropical and subalpine forests. *Oecologia*, 2001, 128, 549-556.

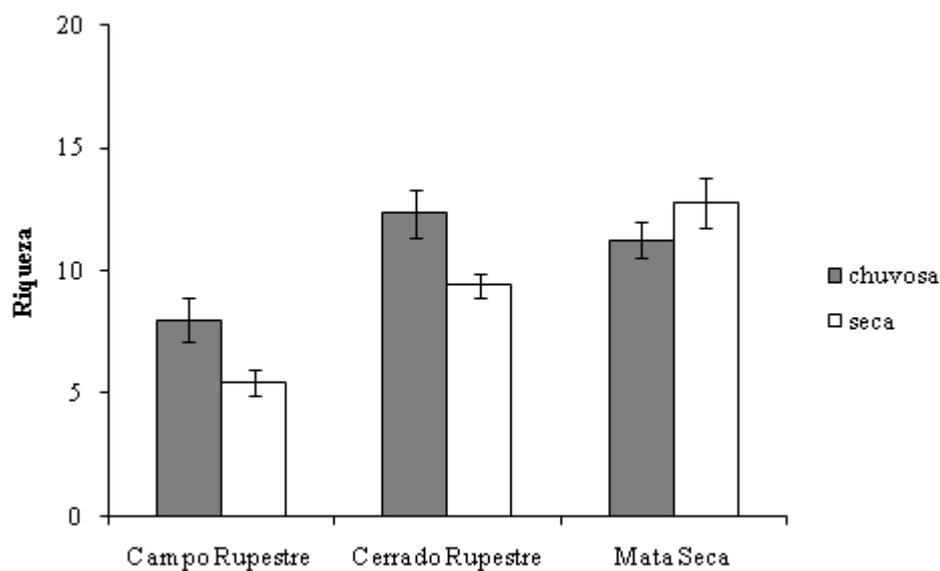
Grodsky, S. M, Iglay, R. B, Sorenson, C. E, Moorman, C. E. Should invertebrates receive greater inclusion in wildlife research journals? *The Journal of Wildlife Management*. 2015, 9, 529-536.

Oliveira, I. R.P.;Ferreira, A. N.; Júnior,A. B. V.; Dantas, J. O.;Santos, M. J. C.; Ribeiro, M. J. B. diversidade de formigas (hymenoptera; formicidae) edáficas em três estágios sucessionais de mata atlântica em são cristóvão, sergipe. *agroforestalnews*, aracaju, v.1, n.1, set, 2016.

Pellens, R. & I. Garay. A comunidade de macroartrópodos edáficos em uma plantação de *Coffea robusta* Linden (Rubiaceae) em uma floresta primária em Linhares, Espírito Santo, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia*,16:245-258, 1999.

Rocha, W. O. "Estudo Da mirmecofauna aplicado na avaliação de áreas de garimpo de diamantes no município de Poxoréo, MT", p 1-54, 2012.

Souto, G. H. B.O.;Lima, W. M.; França,N. N. C.; Seixas, N. R. M.; Paiva, F. G. B. Variação Sazonal Na Artropodofauna De Solo Em Fragmento De Mata Atlântica No Litoral Sul Do Estado Do Rio Grande Do Norte, Brasil. *UnisantaBioscience*, v.7, n. 3, p. 258-263, 2018.



**Figura 1:** Riqueza (número médio de espécies por parcela  $\pm$  erro padrão) de fauna de solo em três formações vegetais em Mato Verde/MG nas estações chuvosa e seca.



CIÊNCIA E TECNOLOGIA:  
IMPLICAÇÕES NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

# FEPEG

F Ó R U M  
ENSINO • PESQUISA • EXTENSÃO • GESTÃO

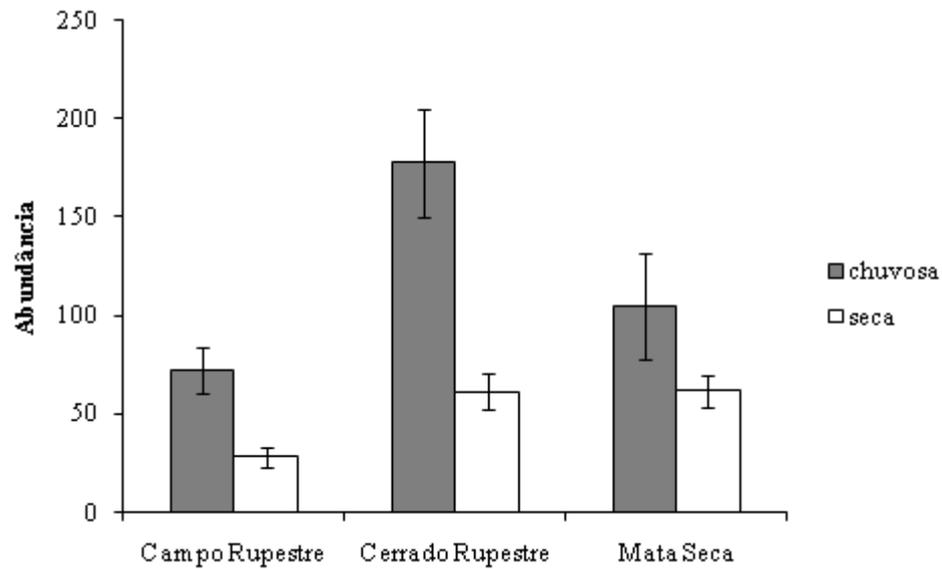
REALIZAÇÃO:



APOIO:



ISSN: 1806-549X



**Figura 2:** Abundância (número médio de indivíduos por parcela  $\pm$  erro padrão) de fauna de solo em três formações vegetais em Mato Verde/MG nas estações chuvosa e seca.