



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF E ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 9

Manejo de Agroecossistemas
e Agricultura Orgânica



Diversidade da macrofauna edáfica em cronosequência de Capoeira e Floresta Ciliar no Município de São Luís, Maranhão

Diversity of the edaphic macrofauna in chronosequency of Capoeira and Ciliar Forest in the Sunicipality of São Luís, Maranhão

FERREIRA, Paula Fernanda Alves¹; FRAZÃO, Thaynara dos Reis¹;
FERREIRA, Klayton Antonio Lins¹; ARAUJO, Walysson Santos¹; SANTOS,
Wyayran Fernando Sousa¹; ROUSSEAU, Guillaume Xavier¹

¹Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), paula.faf@hotmail.com; tatyfrazao@gmail.com;
klaytonferreira25@gmail.com; wallyson.co@hotmail.com; wyayranf@gmail.com; guilroux@yahoo.ca

Tema Gerador: Manejo de Agroecossistemas e Agricultura orgânica

Resumo

A macrofauna do solo compreende grupos de organismos facilmente visíveis a olho nu e que habitam a interface solo-serrapilheira, promovendo serviços ecológicos ao ecossistema. O objetivo deste trabalho foi avaliar a diversidade da macrofauna na serapilheira e no solo em dois diferentes agroecossistemas. Para tal foram consideradas dois agroecossistemas: Capoeira alta localizada no INPE e Floresta Ciliar Restinga localizada no Sítio Aguahi. A amostragem ocorreu a partir de dados coletados através de uma adaptação do Método TSBF-Tropical Soil Biology and Fertility. Após essa etapa, seguiu-se a contagem e identificação da macrofauna. Foi possível observar que 14 táxons da macrofauna foram encontrados no INPE e apenas 11 táxons foram no Sítio Aguahim. Em relação à origem da amostra, serrapilheira ou solo, observa-se uma maior concentração de indivíduos no solo quando comparado à serapilheira.

Palavras-chave: fauna; serapilheira; agroecossistemas.

Abstract

The macrofauna of the soil comprises groups of organisms that are easily visible to the naked eye and that inhabit the soil-litter interface, promoting ecological services to the ecosystem. The objective of this work was to evaluate the macrofauna diversity in litter and soil in two different agroecosystems. Two agroecosystems were considered: Capoeira high located in INPE and Restinga Ciliary Forest located in the Aguahi site. Sampling occurred from data collected through an adaptation of the TSBF-Tropical Soil Biology and Fertility Method. After this step, the macrofauna was counted and identified. It was possible to observe that 14 taxa of the macrofauna were found in INPE and only 11 taxa were in Sítio Aguahim. Regarding the origin of the sample, serrapilheira or soil, a greater concentration of individuals in the soil is observed when compared to the litter.

Keywords: fauna; serapilheira; agroecosystems.

Introdução

A macrofauna edáfica corresponde aos maiores invertebrados que vivem no solo e são facilmente visíveis a olho nu, com o tamanho do corpo acima de 2 mm (PRAXEDES et al., 2009). De acordo com Alves (2008) esses organismos são responsáveis pela fragmentação dos resíduos orgânicos, a mistura das partículas minerais e orgânicas, redis-



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 9

Manejo de Agroecossistemas
e Agricultura Orgânica



tribuição da matéria orgânica e abertura dos bioporos. Os compartimentos, solo e serapilheira possuem em seu interior uma fauna muito rica, composta por representantes da meso e macrofauna e a fauna do solo depende diretamente desta serapilheira (SILVA et al., 2009). Alguns grupos de animais contribuem diretamente na modificação da estrutura do solo, por meio de sua movimentação pelo perfil (CORREIA & ANDRADE, 2008), sendo por isso comumente denominado de engenheiros do solo (LAVELLE et al., 1997). A hipótese levantada para este trabalho foi a de que o tipo de vegetação em diferentes anos poderá influenciar diretamente na diversidade da macrofauna. Desta forma, o trabalho teve como objetivo avaliar a diversidade da macrofauna na serapilheira e no solo em três diferentes agroecossistemas.

Material e Métodos

O presente estudo foi desenvolvido no Município de São Luís e foram consideradas dois agroecossistemas: Capoeira alto localizada no INPE e Floresta Ciliar Restinga localizada no Sítio Aguahi. A amostragem foi obtida a partir de dados coletados através de uma adaptação do Método TSBF-Tropical Soil Biology and Fertility (ANDERSON e INGRAM, 1993). As amostras foram recolhidas com o auxílio de um facão, selecionadas em monólitos de solo na profundidade de 0 a 0,10 m e colocadas em sacos plásticos devidamente identificados. A liteira correspondente ao ponto amostrado também foi recolhida, colocada em sacos plásticos identificados e separada do solo. As amostras de solo e liteira foram, uma a uma, colocadas em bandejas plásticas, e com o auxílio de pinça e pincel, os invertebrados foram extraídos manualmente e armazenados em recipientes de plástico com álcool 95% e identificados com etiquetas. Em laboratório, foram realizadas a separação e identificação da macrofauna com o auxílio de placas de petri, pinças, pinceis, agulhas de platina e lupas eletrônicas. Após essa etapa, seguiu-se a contagem, identificação e armazenamento dos animais, em recipientes de plástico, contendo com álcool 95%. Os dados coletados foram organizados, sistematizados e registrados em planilha contendo formulações para composição de índices resultantes, por meio do software Excel do pacote Microsoft Office 2010.

Resultados e Discussão

Houve uma grande diversidade da macrofauna presente no solo nos diferentes tipos de locais (INPE e SÍTIO), onde foram amostrados 14858 indivíduos distribuídos em 15 táxons da macrofauna de invertebrados edáficos, sendo encontrados 14 táxons no INPE e apenas 11 táxons foram no Sítio Aguahi. O grupo Isoptera foi o mais abundante, seguido por Formicida, Oligochaeta, Coleoptera, Araneae e Diplopoda (Figura 1).

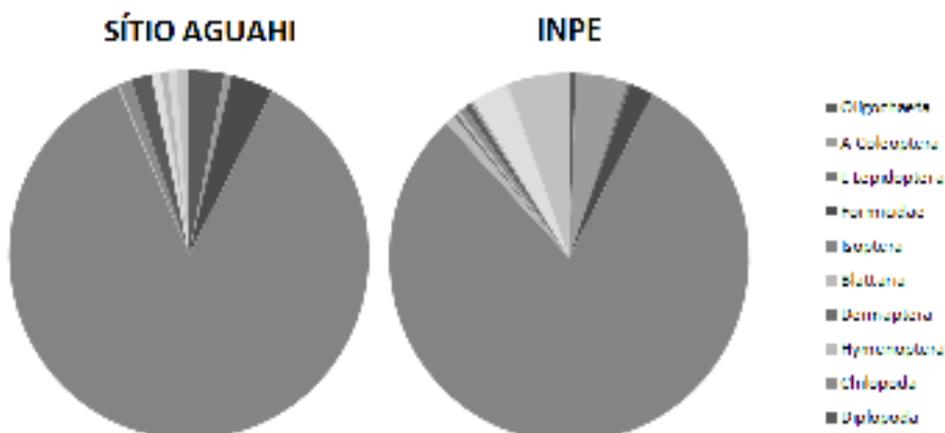


Figura 1 - Abundância total de indivíduos da macrofauna edáfica no Sítio Iguahim e no INPE.

Em pesquisa realizada em mata de restinga no Rio de Janeiro por Silva et al. (2013) observaram que o táxon Formicidae foi o de maior ocorrência em ambos os períodos. Em relação à funcionalidade, Formicidae e Isoptera são considerados engenheiros do solo; Araneae, Chilopoda e Pseudoscorpionida predadores; Isoptera, Diplopoda e larvas de Coleoptera decompositores; Oligochaeta engenheiro do solo e decompositor; Blattodea, Coleoptera e Gastropoda como outros grupos sem função conhecida (BECK & GASPAROTTO, 2000; TARRÁ et al., 2012). Isoptera (cupins), Formicidae (formigas) e Coleoptera (besouros) exercem atividades que promovem modificações na estrutura do solo, além de atuarem como predadores (SILVA & AMARAL, 2013). Os cupins possuem muitas de suas colônias na superfície e alimentam-se de Material vegetal como madeira e folhas acumulados na superfície do solo, o que justifica sua abundância na serapilheira (DONOVAN et al., 2001). Em relação à origem da amostra, serrapilheira ou solo, observa-se uma maior concentração de indivíduos no solo quando comparado à serapilheira (Figura 2).

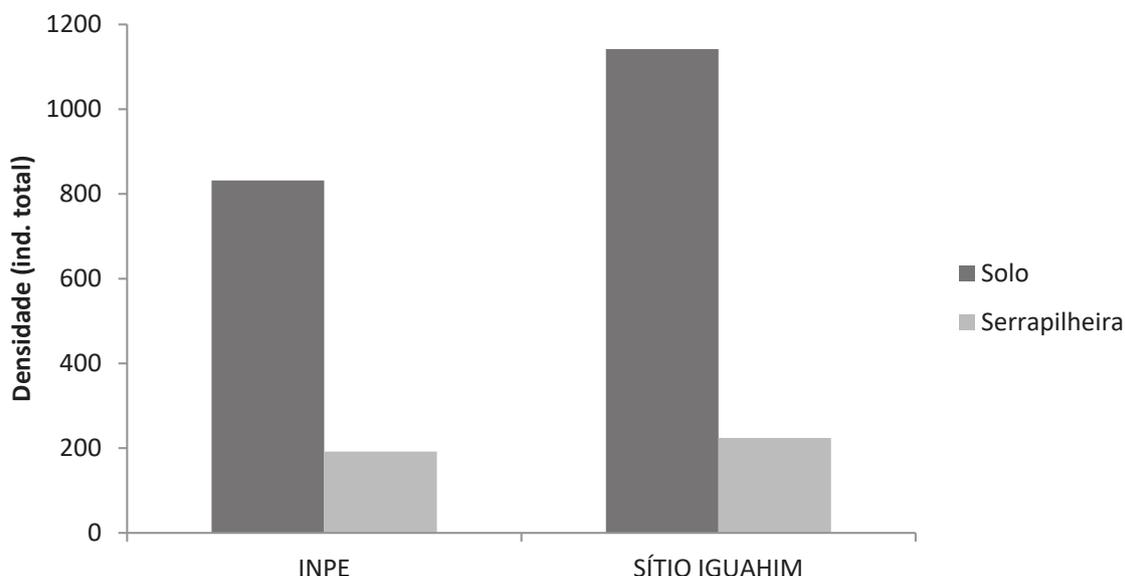


Figura 2 – Densidade (indivíduo total) por origem de coleta (serapilheira e solo) no Sítio Iguahim e no INPE.

Esse resultado pode estar relacionado a processos biológicos mais intensos na matriz do solo, já que segundo Adis et al. (1987), a maior população desses macroinvertebrados encontram-se na camada 0,5 de profundidade. Os grupos Araneae e Isoptera no Sítio aguahim apresentaram preferência por habitarem a camada superficial do solo (BATISTA et al., 2014), o que explica a existência desses grupos na camada de 0 a 10 cm no solo. A serapilheira é habitat de organismos que são presas de macroinvertebrados encontrados nesse ambiente (SILVA et al., 2012). Uma maior diversidade de espécies vegetais é capaz de proporcionar, por meio de um aporte de serapilheira diversificado, mais nichos potenciais e modos de exploração dos recursos, resultando, portanto, em aumento da diversidade (TEWS et al., 2004).

Conclusão

Os principais grupos da macrofauna foram Isoptera e Formicidae. A abundância e riqueza da macrofauna foram maiores no solo que na serapilheira tanto no INPE como no Sítio Aguahi. Com esse trabalho podemos perceber o quanto os invertebrados edáficos são afetados pelos diferentes tipos de vegetação, variando em sua diversidade e riqueza.



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 9

Manejo de Agroecossistemas
e Agricultura Orgânica



Referências Bibliográficas

ALVES, M. V.; SANTOS, J. C. P.; GOIS, D. T.; ALBERTON, J. V.; BARETTA, D. Macrofauna do solo influenciada pelo uso de fertilizantes químicos e dejetos de suínos no oeste do estado de Santa Catarina. *Revista Brasileira de Ciência do Solo*, v.32, n.2, p. 589-598, 2008.

BATISTA, I.; CORREIA, M. E. F.; PEREIRA, M. G.; BIELUCZYK, W.; SCHIAVO, J. A.; ROUWS, J. R. C. Frações oxidáveis do carbono orgânico total e macrofauna edáfica em sistema de integração lavoura-pecuária. *Revista Brasileira de Ciência do Solo*, v. 38, p. 797-809, 2014.

BECK, L.; GASPAROTTO, L. Soil fauna and litter decomposition in primary and secondary forests and a mixed culture system in Amazonia. Shift Project ENV 052, Final Report 1996-1999. Karlsruhe/EMBRAPA/CPAA-Manaus, p. 291, 2000.

CORREIA, M. E. F.; ANDRADE, A. G. Formação da serapilheira e ciclagem de nutrientes. In: SANTOS, G. de A.; SILVA, L. S. da; CANELLAS, L. P.; CAMARGO, F. A. O. (Ed.). *Fundamentos da matéria orgânica do solo: ecossistemas tropicais e subtropicais*. 2nd ed. Porto Alegre: Metrópole, p.137-158, 2008.

DANOVAN, S. E.; EGLLETON, P.; BIGNELL, D. E. Gut content analysis and a new feeding group classification of termites. *Ecological Entomology*. v. 26, n. 4 p.356- 366, 2001

LAVELLE, P.; BIGNELL, D.; LEPAGE, M.; WOLTERS, V.; ROGER, P.; INESON, P.; HEAL, OW.; DHILLION, S. Soil function in a changing world: the role of invertebrate ecosystem engineers. *European Journal of Soil Biology*, v.33, p.159-193, 1997.

PRAXEDES, C.; JUNIOR, M. M.; LAVELLE, P.; MARTINS, M. B. Macrofauna do solo em estágios sucessivos em alteração da paisagem na região do distrito da BR-133, oeste do Pará. 2009.

SILVA, C. F.; PEREIRA, M. G.; CORREIA, M. E. F.; SILVA, E. M. R. Fauna edáfica em áreas de agricultura tradicional no entorno do Parque Estadual da Serra do Mar em Ubatuba (SP). *Revista Ciência Agrária*. n. 52, p. 107-115, 2009.

SILVA, J.; JUCKSCH, I.; FERES, C. I. M. A.; TAVARES, R. C. Fauna do solo em sistemas de manejo com café. *Journal of Biotechnology and Biodiversity*, v. 3, p. 59-71, 2012.

SILVA, L. N.; AMARAL, A. A. Amostragem da mesofauna e macrofauna de solo com armadilha de queda. *Revista Verde*, v. 8, n.5, p. 108-115, 2013.



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 9

Manejo de Agroecossistemas
e Agricultura Orgânica



SILVA, C. F.; PEREIRA, G. H. A.; PEREIRA, M. G.; SILVA, A. N. da.; MENEZES, L. F. T. de. Fauna edáfica em área periodicamente inundável na restinga da Marambaia, RJ. *Revista Brasileira de Ciência do Solo*, v. 37, p. 587-595, 2013.

TARRÁ, I. L. C.; LUIZÃO, F. J.; WANDELLI, E. V.; TEIXEIRA, W. G.; MORAIS, W. J.; FERNANDES, E. C. M.; BROCHEL, K. V.; PÉREZ, N. V. Grupos funcionais da macrofauna e macroporos do solo em sistemas agroflorestais da Amazônia central. *Prospec-tiva*, v. 10, n.1, p. 6-17, 2012.

TEWS, J.; BROSE, U.; GRIMM, U.; TIELBÖRGER, K.; WICHMANN, M.C.; SCHAW-GER, M. & JELTSCH, F. Animal species diversity driven by habitat heterogeneity/ diversity: The importance of keystone structures. *J. Biogeogr.*, v. 31, p.79-92, 2004.