



CARACTERIZAÇÃO DA MACROFAUNA EDÁFICA NA RPPN URU¹

Rafaela Tavares Dudas, Viviane de Almeida de Oliveira, Alessandra Santos, Elodie da Silva, Elenara Velasquez, Patrick Lavelle, George Gardner Brown, Marie Luise Carolina Bartz

rafaela.dudas@outlook.com, viviane_1903@hotmail.com, ale.santos91@hotmail.com, elodie_dasilva@live.fr, evelasquezi@unal.edu.com, patrick.lavelle@ird.fr, minhocassu@gmail.com, bartzmarie@up.edu.br.

Universidade Positivo, UFPR, EMBRAPA Florestas, Universidad Nacional de Colombia, Institut de Recherche pour le Développement – CIAT

1. INTRODUÇÃO

A macrofauna tem papel fundamental para manutenção do ecossistema do solo e na capacidade de funcionamento do solo, possuindo como habitat natural o sistema solo-serapilheira (MOÇO et al., 2005; DORAN & PARKIN, 1994; FRIGHETTO & VALARINI, 2000).

O avanço das tecnologias e a fragmentação de habitat causam vários problemas para com o meio ambiente e áreas de conservação são importantes na conservação de organismos e biodiversidade, como no caso, a Reserva Particular do Patrimônio Natural Mata do Uru – Lapa/Paraná, Brasil.

O objetivo da pesquisa é caracterizar a macrofauna do solo e avaliar a capacidade da mesma como indicadora de qualidade de solo nos diferentes sistemas de uso dos solos, assim como sua correlação com atributos químicos do solo.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Foram selecionadas no total cinco sistemas de uso do solo (SUS) para amostragens, quatro na RPPN Uru: FN – floresta, RG – regeneração, CN – campo nativos, GR – gramado; e uma área agrícola vizinha à RPPN: CA – cultura anual.

As amostragens foram realizadas no verão (fev.2015) baseadas no método TSBF (Tropical Soil Biology and Fertility Method), de acordo com Anderson e Ingram (1993). Em cada área foram amostrados seis pontos (monólitos de solo de 25 x 25 cm a 20 cm profundidade), usando a grade de 3 x 3, com 30 x 60 m de espaçamento entre os pontos e 20 m da borda, totalizando aproximadamente 1 ha.

Os organismos coletados foram fixados em álcool absoluto (99%), contados e identificados em nível de grandes grupos taxonômicos. Os valores obtidos para abundância são expressos em indivíduos por metro quadrado (ind m⁻²).

A partir dos dados obtidos foram calculados ainda a riqueza total, riqueza média e os índices de Shannon-Wiener (H') e Pielou (J), utilizando o software DivEs (RODRIGUES, 2005).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

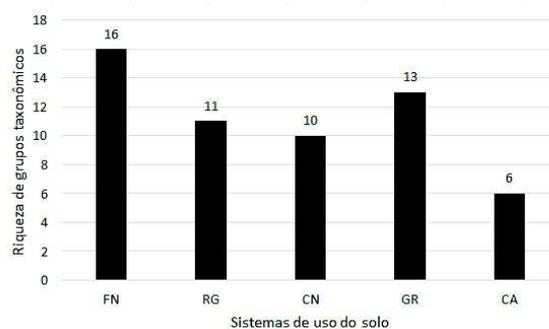
3.1. Macrofauna do solo em SUS da RPPN Uru

No total foram identificados 3140 indivíduos e 21 grupos taxonômicos (Oligochaeta, Formicidae, Isoptera, Coleoptera, Chilopoda, Diplopoda, Isopoda, larva Diptera, Araneae, Gamaridea, Collembola, Gastropoda, Orthoptera, Pseudoscorpiones, Diplura, Blattaria, Symphyla, Hymenoptera, Homoptera, Opiliones e Outros). Sendo a maior riqueza encontrada em FN e a menor em CA (Figura 1).

A maior diversidade (H') de grupos foi observada nos SUS FN e RG e a menor em CA (Figura 2). Enquanto a equitabilidade (J) os valores foram semelhantes entre os SUS FN, RG, GR e CA, e variaram entre 0,6 e 0,73 (Figura 3).

Rosa et al. (2015) verificaram maior número de grupos na área FN, que ocorre devido a vegetação permanecer praticamente inalterada, o que gera condições de temperatura e umidade estáveis.

Figura 1 – Número de grupos taxonômicos identificados nos sistemas de uso do solo (FN – floresta, RG – Regeneração, CN – campo nativ, GR – gramado, CA – cultura anual).



Abundância dos organismos do solo variou entre os SUS. A área com maior abundância foi observada em CN (3872 ind m⁻²) e a menos em CA (125 ind m⁻²). FN, RG, CN e GR mostra que mais de 80% dessa abundância é composta por Formicidae, Isoptera e Coleoptera (larvas e adultos) (Figura 4).

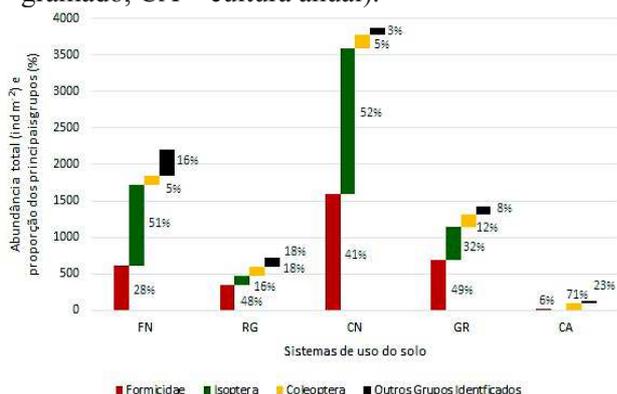
A abundância e a riqueza dos organismos da macrofauna são especialmente afetadas por fatores, como: microclima, tipos de plantas de cobertura, presença de serapilheira, tipo de solo, além de outros



mais que possuem influência na manutenção da biodiversidade (Alves et al., 2008).

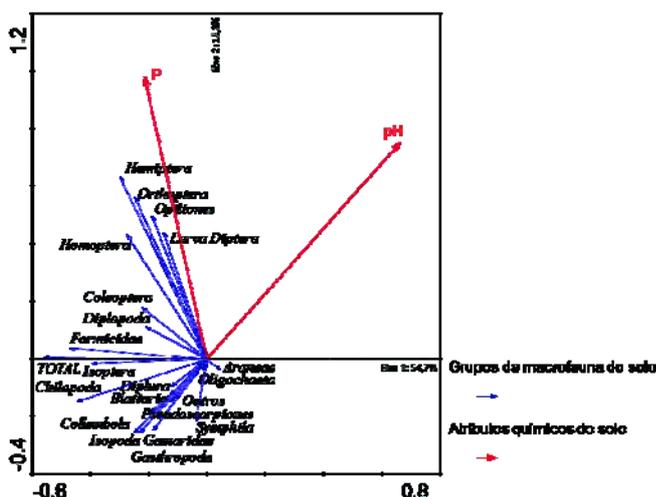
Devido ao tipo de manejo realizado nos solos, a maioria possuía algum tipo de cobertura, com exceção de CA, mas particularidades de cada SUS (Bartz et al., 2014) são fatores que determinam a ocorrência de grupos específicos da macrofauna.

Figura 2 – Abundância Total (ind m⁻²) (FN – floresta, RG – Regeneração, CN – campo nativ, GR – gramado, CA – cultura anual).



A Análise de Redundância (RDA) dos grupos da macrofauna mostra uma correlação significativa com os atributos químicos pH e P (fósforo).

Figura 5 – Análise de Redundância dos grupos da macrofauna do solo e os atributos químicos fósforo (P) e pH.



4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os grupos taxonômicos predominantes em todas as áreas amostradas foram Formicidae, Isoptera e Coleoptera, que correspondem a 80% da abundância dos organismos. Em relação aos diferentes sistemas de uso do solo, a floresta (FN), o campo nativo (CN) e o gramado (GR) foram os que apresentaram maior

riqueza e números de grupos da macrofauna e o local com menor abundância foi a área circunvizinha de cultura anual (CA). As correlações com os atributos químicos do solo indicaram que a maior parte dos grupos da macrofauna estão correlacionados aos baixos valores de pH e alguns grupos da macrofauna possuem preferência por ambientes com teores de fósforo (P) mais elevados.

Neste estudo foi observado que a macrofauna edáfica pode ser utilizada como indicadora de qualidade do solo devido à presença ou ausência destes organismos em diferentes sistemas de uso do solo, também, associados aos seus atributos químicos.

REFERÊNCIAS

ALVES MV, SANTOS JCP, GOIS DTG, ALBERTON JV, 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, p.589-98, 2008.

ANDERSON, J.M.; INGRAM, J.S.I. **Tropical soil biology and fertility: a handbook of methods**. 2nd ed. Wallingford: CAB International, 1993. 171 p.

Bartz MLC, Brown GG, Rosa MG, Klauberg Filho O, James SW, Decaëns T, Baretta D. Earthworm richness in land-use systems in Santa Catarina, Brazil. *Applied Soil Ecology*.v.83, p.59-70, 2014.

DORAN, J.W.; PARKIN, T.B. Defining and assessing soil quality. In: DORAN, J.W.; COLEMAN, D.C.; BEZDICEK, D.F.; STEWARD, B.A. (Ed.). **Defining soil quality for sustainable environment**. Madison: Soil Science Society of America, 1994, p.3-21. (SSSA. Special Publication, 35).

FRIGHETTO, R.T.S.; VALARINI, P.J. (Cord.). **Indicadores biológicos e bioquímicos da qualidade do solo: manual técnico**. Jaguariúna: EMA, 2000. 198 p.

MOÇO, M. K. S.; GAMA-RODRIGUES, E. F.; GAMA RODRIGUES, A. C.; CORREIA, M. E. F. Caracterização da fauna edáfica em diferentes coberturas vegetais na região norte fluminense, *Revista Brasileira de Ciência do Solo*, v.29, p.555-564, 2005.

RODRIGUES, W.C. **DivEs - Diversidade de espécies**. Versão 2.0. Software e Guia do Usuário, 2005. Disponível em: <http://www.ebras.bio.br/dives>. Acesso em: 11/6/2016