



DIVERSIDADE TAXONÔMICA E FUNCIONAL DE OLIGOQUETAS TERRESTRES NA RPPN URU

Julia Luiza Müller Torres, Alessandra Santos, Elodie da Silva, Elena Velasquez, Patrick Lavelle, George Gardner Brown, Marie Luise Carolina Bartz

juhlmt@gmail.com, ale.santos91@hotmail.com, elodie_dasilva@live.fr, evelasquezi@unal.edu.co, patrick.lavelle@ird.fr, minhocassu@gmail.com, bartzmarie@up.edu.br

Universidade Positivo, Ciências Biológicas, UFPR e Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Florestas, EMBRAPA Florestas, Universidad Nacional de Colombia, Institut de Recherche pour le Développement – CIAT

1. INTRODUÇÃO

Muitos ecossistemas já sofreram ou sofrem sérios impactos antes que se tenha conhecimento da biodiversidade e riqueza de espécies que os compõem (KAGEYAMA & GANDARA, 2006). Para tanto, programas de conservação e uso sustentável de recursos naturais são um meio para diminuir essa perda de biodiversidade, considerando que se deve primeiramente fazer o levantamento da fauna e flora de um fragmento nativo para conservá-lo (SANTOS, 2006). A fauna do solo é um grupo ainda bastante desconhecido, mas que possui importante papel sobre as funções do solo. Entre os vários organismos que compõem a fauna do solo estão as minhocas, que atuam como um dos mais importantes representantes por serem considerados engenheiros do ecossistema, realizando serviços ambientais como ciclagem de nutrientes, decomposição da matéria orgânica e melhoria de atributos como agregação, porosidade e infiltração de água (BARETTA et al., 2011). Além disso, são essenciais organismos bioindicadores da qualidade ambiental, sendo suscetíveis a perturbações e contaminação do habitat.

O objetivo desse estudo foi caracterizar as populações de minhocas e sua capacidade de serem utilizadas como indicadoras de qualidade do solo na Reserva Particular do Patrimônio Natural Uru (RPN Uru), possibilitando avaliar o grau de perturbação das áreas amostradas.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Foram selecionados cinco sistemas de uso do solo (SUS) para as amostragens, sendo quatro na RPPN Uru: FN – floresta, RG – regeneração, CN – campo nativo, GR – gramado, e uma área agrícola vizinha à RPPN: CA – cultura anual. O tipo de solo da área é o Cambissolo, constituído por 60% de areia, 10% de argila e 30% de silte.

As amostragens foram realizadas em duas épocas distintas (verão e inverno), num total de nove pontos em cada área. Nesses pontos, utilizou-se a metodologia Programa Biologia e Fertilidade dos

Solos Tropicais (*TSBF*), que consiste na retirada de monolitos de 25 x 25 cm nas profundidades de 0-10 cm (incluindo a liteira) e 10-20 cm (ANDERSON; INGRAM, 1993), utilizando a grade de 3 x 3 x 3, com 30 m de espaçamento entre os pontos e 20 m da borda. Foi ainda realizada uma amostragem qualitativa (nove pontos aleatórios em cada SUS). As minhocas foram triadas manualmente e fixadas em álcool comercial (92,8%), sendo posteriormente contadas, pesadas e identificadas em nível de família, gênero e espécie, quando possível.

Utilizou-se a Análise Multivariada para analisar a distribuição dos grupos de oligoquetas nos diferentes sistemas de uso solo (Análise de Componentes Principais – ACP).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

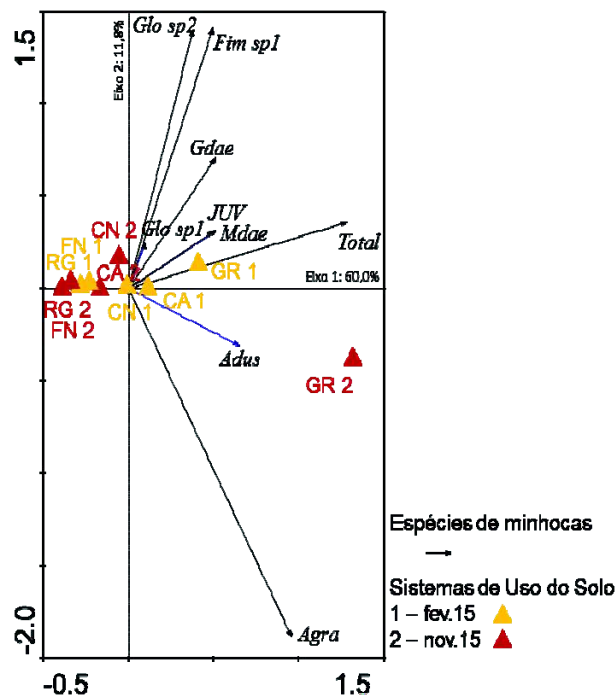
Foram encontradas no total 6 espécies de minhocas, distribuídas em: uma da família Rhinodrilidae (*Andiorrhinus duseni*), quatro da família Glossoscolecidae (*Glossoscolex* sp.1, *G.* sp.2, *Fimoscolex* sp.1 e *F.* sp.2) e uma da família Megascolecidae (*Amythas gracilis*).

Em fevereiro, a maior quantidade de minhocas foi encontrada em CA (68 indivíduos) e, em novembro, a área GR foi a que apresentou a maior quantidade de minhocas (35 indivíduos).

A Análise de Componentes Principais (Figura 1) mostra a distribuição dos SUS (floresta (FN), regeneração (RG), campo nativo (CN), gramado (GR) e cultura anual (CA) nas duas épocas de amostragem (fev. 15 e nov.15) em relação à abundância das espécies de minhocas. Os eixos 1 (60,0%) e 2 (11,8%) explicam 71,8% da variabilidade total dos eixos.

O SUS GR em nov/15 está correlacionado as espécies *Andiorrhinus duseni* (nativa) e *Amythas gracilis* (exótica) em fev/15 com a abundância total e indivíduos da família Megascolecidae. O restante dos SUS (incluindo as duas épocas de amostragem) não mostrou correlação com as espécies de minhoca encontradas, devido à baixa abundância das espécies encontradas.

Figura 1 – Análise de Componentes Principais (ACP) das espécies de minhocas em relação aos sistemas de uso do solo amostrados na RPPN Uru e área circunvizinha.



Silva et al. (2006), estudando a macrofauna invertebrada do solo sob diferentes sistemas de produção, em uma região do Cerrado, encontrou resultados opostos em relação à presença de minhocas nas diferentes áreas estudadas (sistema convencional, plantio direto, sistema integração lavoura/pecuária, pastagem contínua e vegetação nativa), evidenciando a maior densidade de minhocas no sistema natural sob vegetação nativa, fundamentando-se na premissa de que há mais matéria orgânica nesse SUS, o que seria significativamente mais favorável às minhocas.

Em contrapartida, Lima et al. (2010), avaliando o efeito do uso do solo sobre a densidade e a diversidade da macrofauna invertebrada, encontrou os menores valores de diversidade, equitabilidade e riqueza no solo sob floresta nativa.

Analisando densidade, biomassa e espécies de minhocas em ecossistemas urbanos, Ressetti (2006) encontrou os menores valores de densidade populacional na área de gramado, explicando que o solo da área era muito denso devido a processos de nivelamento, alegando que a atividade das minhocas é baixa em solos densos e pouco aerados.

Os resultados encontrados no presente estudo contradizem os encontrados pelos autores anteriormente citados, uma vez que as maiores abundâncias de minhocas foram encontradas no SUS

gramado. No entanto, considerando a riqueza e os índices de Shannon e Pielou, os valores mais elevados foram encontrados no campo nativo, ambiente preservado e de alto acúmulo de matéria orgânica.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os maiores valores de abundância de minhocas foram encontrados no sistema de uso do solo gramado (GR) nas duas épocas de amostragem.

Os ambientes menos impactados (floresta - FN e regeneração - RG) apresentaram baixa abundância e riqueza de espécies. Os fatores que podem explicar isso ainda são desconhecidos, para tanto o monitoramento das áreas deve ser mantido para melhor entendimento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- KAGEYAMA, P; GANDARA, F. B. In: CULLEN, L; RUDRAN, R; PADUA, C. V, et al; **Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre**. Curitiba: Ed Universidade Federal do Paraná, 2006. Cap. 14, p. 383-394.
- SANTOS, A. J; Estimativa de riqueza em espécies. In: CULLEN, L; RUDRAN, R; PADUA, C. V, et al; **Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre**. Curitiba: Ed Universidade Federal do Paraná, 2006. Cap. 1, p.19-41.
- BARETTA, D; SANTOS, J.C.P; SEGAT, J.C; GEREMIA, E.V; OLIVEIRA FILHO, L.C.I; ALVES, M.V. Fauna edáfica e qualidade do solo. **Tópicos Ci. Solo**, 7:119-170, 2011.
- ANDERSON, J.M., INGRAM, J.S.I., 1993. Tropical soil biology and fertility: a handbook of methods. 2.ed. Wallingford: CAB International, 171p.
- SILVA, R. F.; AQUINO, A. M, MERCANTE, F.M.; GUIMARÃES, M.F. Populações de (Annelida: Oligochaeta) em um Latossolo Vermelho submetido a sistemas de uso do solo. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.36, n.2, p.673-677, mar-abr, 2006.
- LIMA, S.S.; AQUINO, A.M.; LEITE, L.F.C.; VELÁSQUEZ, E.; LAVELLE, P.; Relação entre macrofauna edáfica e atributos químicos do solo em diferentes agroecossistemas. **Pesquisa agropecuária brasileira**, Brasília, v.45, n.3, p.322-331, mar. 2010.
- RESSETTI, R.R.; Densidade populacional, biomassa e espécies de minhocas em ecossistemas de áreas urbanas. **Scientia Agraria**, v.7, n.1-2, p.61-66, 2006.