

## CARACTERIZAÇÃO DA MESOFAUNA EDÁFICA DO SOLO EM ÁREAS DE PLANO DE MANEJO FLORESTAL EM TALHÕES COM DIFERENTES ESTAGIO DE CORTE

Marília Gabriela Caldas Pinto (1); Maílson Pereira de Souza (2); Álvaro Renan Vieira Nunes (3)  
Sebastiana Renata Vilela Azevedo (4); Jacob Silva Souto (5)

*Programa de Pós-graduação em Ciências Florestais /CSTR/UFMG. mariliapinto8@gmail.com (1)*

*Programa de Pós-graduação em Ciências Florestais/CSTR/UFMG. mps\_51@hotmail.com (2)*

*Programa de Pós-graduação em Ciências Florestais/CSTR/UFMG (3)*

*Universidade Federal de Campina Grande/CSTR. Renatavilela77@gmail.com (4)*

*Unidade Acadêmicas de Engenharia Florestal/CSTR/UFMG (5)*

### INTRODUÇÃO

O Manejo Florestal Sustentável consiste na administração da floresta com fins lucrativos, sociais e ambientais, respeitando o ambiente objeto do manejo. (BRASILEIRO, 2012).

O sistema de plano de manejo sustentável da Caatinga é uma das principais fontes de produtos madeireiros no Nordeste, mas pouco se conhece da sua influência na diversidade biológica do solo. A crescente demanda por lenha em nossa região está proporcionando uma expansão das tradicionais áreas de exploração.

A introdução deste método de exploração está ocorrendo em áreas de caatinga, onde a derrubada da vegetação nativa proporciona alterações nas propriedades biológicas do solo, influenciando a ocorrência e distribuição desses grupos edáficos (CÓRDOVA et al., 2009).

Os microrganismos do solo são afetados por vários elementos, tais como, teor da matéria orgânica presente na estrutura do solo, pH, temperatura, umidade, cobertura vegetal, e também pelas práticas agrícolas que por consequência provocam alteração na abundância diversidade dos organismos (SOCARRAS, 1998).

Constituída por animais de diâmetro corporal entre 100 µm e 2 mm, a mesofauna é composta dos mais distintos grupos, como Araneaia, Acari, Collembola, Hymenoptera, Diptera, Protura, Diplura, Symphyla, Enchytraeidae, Isoptera, Chilopoda, Diplopoda, Mollusca e pequenos indivíduos da ordem Coleoptera. Estes seres dependem extremamente de umidade, pois sua locomoção é feita através dos poros do solo e na interface entre a camada de solo e serrapilheira. Dentre as atividades destes invertebrados, destaca-se sua capacidade de regulação das populações microbianas, e também a redução e decomposição do material de vegetal e na predação de outros invertebrados (COLLI et al., 2003).

Böhm et al. (2007) ressalta que solos que tiveram sua cadeia trófica interrompida, ocasiona a predominância de determinados grupos e/ou espécies. Devido a mesofauna depender do teor de matéria orgânica e da porosidade do solo, a desestruturação física pode colaborar na redução populações de microrganismos, sobrevivendo apenas algumas espécies que conseguem se manter em condições adversas, tendo sua permanência e proliferação assegurada pela falta de predadores naturais.

A diversidade de espécies é um índice composto pelas variáveis: riqueza de espécies (ou grupos de espécies) e equitabilidade (ou a uniformidade de repartição dos indivíduos entre os grupos) (ODUM, 1993; BEGON et al., 1996). A realidade é que há poucos grupos com número alto de indivíduos e muitos grupos com baixo número de indivíduos. No entanto, é sabido ressaltar que

(83) 3322.3222

contato@conidis.com.br

**www.conidis.com.br**

qualquer utilizada pode demonstrar uma visão parcial da presença dos organismos edáficos na comunidade (MOÇO et al., 2005).

O objetivo deste trabalho foi avaliar a influência de diferentes estágios de corte da vegetação sob plano de manejo na diversidade da mesofauna edáfica do solo.

## METODOLOGIA

O estudo foi realizado na “Fazenda Cágado” localizada á 19,8 km da sede do município de Patos, Estado da Paraíba, com as coordenadas geográficas S 6°53’43.9” e W 37°14’44.1” S (WGS 84) e coordenadas planas UTM SAD69 (BRASIL, 2006) zona 24M Este 693888.7 e Norte 9237485.7, na mesorregião do Sertão Paraibano.

O clima da região é o Tropical da Zona Equatorial, também conhecido como semiárido, com médias pluviométricas anuais entre 400 mm a 600 mm, tendo período seco de 9 a 10 meses e temperaturas médias quentes, maiores que 18 °C em todos os meses do ano, médias das máximas em torno dos 33 °C e das mínimas de 22 °C (IBGE, 2014).

A caracterização da mesofauna do solo no plano de manejo ativo na Fazenda Cágado em três talhões em diferentes estágios de corte (T1= talhão totalmente cortado, T2= talhão em processo de corte e T3= talhão não explorado), foi realizada com auxílio de anéis metálicos com dimensões de 5,2 cm de altura e 4,8 cm de diâmetro, introduzidos ao solo na profundidade de 0-5,0 cm, com 10 amostras aleatórias por área. A mesofauna foi extraída pelo método de Berleusse-Tullgren modificado (OLIVEIRA, 1999), por meio de equipamento adaptado composto de armação de madeira (143 x 70 x 13), dividida em dois compartimentos por uma tábua retangular, na parte superior uma fonte continua de calor produzido por lâmpadas de 25 W e, na inferior furos para o posicionamento dos anéis. Abaixo de cada anel, foram colocados funis de polietileno e frascos de vidro com solução de álcool 80 % para armazenamento da fauna edáfica. As lâmpadas atuaram como fonte de calor, chegando a atingir 42 °C na parte superior do anel, fazendo com que os componentes da mesofauna migrassem para a parte inferior do cilindro até caírem nos frascos com solução alcoólica. As amostras foram expostas à luz no aparato por 72 h.

Depois de armazenada, a mesofauna foi identificada com auxílio do Biovídeo. Na avaliação do comportamento ecológico da mesofauna, mensurou-se o número total de indivíduos (abundância), sendo a riqueza de organismos medida pelos índices de diversidade de Shannon e de equitabilidade de Pielou (e). O índice de diversidade de Shannon (H) foi obtido por:

$$H = -\sum p_i \log p_i,$$

Onde:  $p_i = n_i/N$ ;

$n_i$  = densidade de cada grupo; e

$N = \sum$  da densidade de todos os grupos.

Este índice assume valores que podem variar de 0 a 5, o declínio de seus valores é o resultado de maior dominância de grupos em detrimento de outros (BEGON et al., 1996).

O Índice de Uniformidade de Pielou (e) é um índice de equabilidade, sendo definido por:

$$e = H/\log S$$

Onde: H= valor do índice de diversidade de Shannon; e

S = número de grupos funcionais.

O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, com 10 repetições em três áreas, totalizando 30 amostras.

(83) 3322.3222

contato@conidis.com.br

**www.conidis.com.br**

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram registrados 09 artrópodes da mesofauna nas três áreas estudadas, que foram identificados e distribuídos nas ordens Acarina e Collembola (Tabela 1).

**Tabela 1.** Abundância e frequência relativa dos artrópodes identificados em diferentes estágios de corte do plano de manejo florestal de acordo com os tratamentos, Talhão totalmente cortado (T1), Talhão em processo de corte (T2) e Talhão não explorado (T3).

| ORDEM      | T1 | T2 | T3 | TOTAL | FR(%) |
|------------|----|----|----|-------|-------|
| ACARINE    | 3  | 1  | 1  | 5     | 55,56 |
| COLLEMBOLA | 1  | 0  | 3  | 4     | 44,44 |

Sing & Pillai (1975) comentam que na maioria dos solos, os artrópodes da mesofauna de maior abundância são os ácaros e colêmbolos, podendo chegar a constituir de 72 a 97% dos indivíduos da fauna do solo. Com frequência relativa de 55,56%, a ordem Acarina apresentou maior número de indivíduos. Segundo Borges et al. (2016), A predominância dos indivíduos da ordem Acarina registrados nas áreas, pode ser atribuído ao teor de matéria orgânica disponível no solo.

No talhão 1 o número de ácaros foi superior ao de collembolas. Segundo Baretta et al. (2011), esse fato pode ser explicado pela predação natural dos collembola pelos ácaros e outros artrópodes presentes na biota do solo.

Os maiores valores dos índices de Shannon (H) e Pielou (e) foram obtidos no talhão 3 (Tabela 2). Souto et al. (2008) atribuem esses valores provavelmente, em decorrência do número de indivíduos encontrados e da baixa variação da riqueza das ordens (Acarine e Collembola), aumentando a equabilidade explicada pelo índice de Pielou.

O talhão 2 apresentou apenas um indivíduo da ordem acarinhe, não sendo possível calcular os índices Shannon (H) e Pielou (e).

**Tabela 2.** Índices de Shannon (H) e Pielou (e) para mesofauna em diferentes estágios de corte do plano de manejo florestal da Fazenda Cágado, Talhão totalmente cortado (T1), Talhão em processo de corte (T2) e Talhão não explorado (T3).

| INDICE | T1       | T2 | T3       |
|--------|----------|----|----------|
| H      | 0,562335 | 0  | 0,636514 |
| E      | 0,405639 | 0  | 0,57938  |

## CONCLUSÃO

Os dados obtidos no estudo permitem concluir que há uma baixa dominância de organismos do solo nas áreas experimentais, principalmente onde foi extraída a vegetação.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

(83) 3322.3222  
contato@conidis.com.br

[www.conidis.com.br](http://www.conidis.com.br)

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 Ciência do Solo**, v.7, p.119-170, 2011.

BEGON, M.; HARPER, J.L.; TOWNSEND, C.R. Ecology: Individuals, populations and communities. 3. ed. **Oxford, Blackwell Science**, 1068p, 1996.

BORGES, C. H. A., SOUTO, P. C., SOUTO, J. S., COSTA, R. M. C., NOVAIS, D. B., & BARROSO, R. F. Artrópodes edáficos em fragmentos de floresta ombrófila aberta na Paraíba, Brasil. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, n.11, v. 2, p. 26-32, 2016.

BÖHM, G. B. et al. Métodos de controle de plantas concorrentes sobre a mesofauna de Planossolo cultivado com Soja BRS 244 RR. In: XXXI CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA DO SOLO, Gramado. **Anais...** SBCS, 2007.

BRASILEIRO, CÓDIGO FLORESTAL. **Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012**. Presidência da República do Brasil, 2012.

CONSULTORIA E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS. **Mata Nativa 2: Manual do usuário**. Viçosa: CIENTEC, 2006. xii, 295 f.

COLLI, G. R.; ACCACIO, G. D. M.; ANTONINI, Y.; CONSTANTINO, R.; FRANCESCHINELLI, E. V.; LAPS, R. R.; WIEDERHECKER, H. C. **A fragmentação dos ecossistemas e a biodiversidade brasileira: uma síntese. Fragmentação de Ecossistemas: causas, efeitos sobre a biodiversidade e recomendações de políticas públicas**. Ministério do Meio Ambiente/Secretaria de Biodiversidade e Florestas, Brasília, p. 317-324, 2003.

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA (BRASIL). **Balanco Energético Nacional: ano base 2008**. Rio de Janeiro, 274 p. 2008.

IBGE. **Mapa de clima do Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 2014. 1 mapa. Escala 1: 5.000.000. Disponível em: Acesso em: 24 junho 2016.

ODUM, E.P. **Ecologia**. Rio de Janeiro, Guanabara, 1993. 434p.

OLIVEIRA, A.R. Efeito do Baculovirus anticarsia sobre Oribatida edáficos (Arachinida: Acari) na cultura de soja. São Paulo, Universidade de São Paulo, 1999. 69p. **Tese de Mestrado**.

SINGH, J.; K. S. PILLAI. "A study of soil micro-arthropod communities in some fields." **Revue d'Ecologie et de Biologie du Sol** (1975).

SOCARRAS, A., La vida del suelo: un indicados de su fertilidad. **Agricultura orgânica, La Habana**, v. 4, n. 1, p. 12-14, 1998.

SOUTO, P. C.; SOUTO, J. S.; MIRANDA, J. D.; SANTOS, R. D.; ALVES, A. R. Comunidade microbiana e mesofauna edáficas em solo sob caatinga no semiárido da Paraíba. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v. 32, n. 1, p.151-160, 2008.