

# DENSIDADE E DIVERSIDADE DE ORGANISMOS EDÁFICOS SOB DIFERENTES ESPÉCIES FORRAGEIRAS NO SUL DO PIAUÍ

*Eduardo Texeira Varão (Bolsista de Iniciação Científica PIBIC/ UFPI), Valdir Sousa de Alencar (Bolsista de Iniciação Científica PIBIC /UFPI colaborador), Matias Cocco Slaviero (Bolsista de Iniciação Científica, PIBIC/CNPq colaborador), Glenio Guimarães Santos (Orientador, Depto. Engenharias - CPCE/UFPI)*

## INTRODUÇÃO

A busca por maiores produtividades de grãos e ampliações das áreas de pastagens, por meio de manejo inadequado, tem contribuído significativamente para a degradação dos atributos biológicos do solo, em especial, da macrofauna edáfica, comprometendo a sustentabilidade dos agrossistemas.

Desse ponto de vista, o conhecimento das comunidades da fauna edáfica possibilita avaliar o nível de sustentabilidade de diferentes sistemas de produção agropecuária, por meio do grau das alterações antrópicas provocadas pelo uso e manejo do solo. Esse fato é justificado, devido aos organismos edáficos serem sensíveis às perturbações provocadas no ambiente solo.

**Objetivo:** Avaliar a densidade e a diversidade de organismos edáficos em áreas pastagem de capim andropogon e capinera de napier, sob diferentes profundidades na Região Sul do Piauí.

## MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado em área experimental do Campus Professora Cinobelina Elvas, da Universidade Federal do Piauí, no município de Bom Jesus-PI. As coordenadas geográficas são: latitude 09°04'48" S e longitude 49°19'35" W e altitude de 290 m. O clima da região é do tipo Aw, conforme a classificação de Köppen. A temperatura média local é de 27 °C, com precipitação média anual de 1200 mm. O solo é um LATOSSOLO AMARELO Distrófico típico, textura franco-argilo-arenosa, fase floresta tropical subcaducifólia, relevo suave ondulado.

As áreas avaliadas foram: pastagem de capim andropogon "PA" (*Andropogongayanus*), implantada há quatro anos sob preparo convencional e capinera de capim napier "CN" (*Pennisetumpurpureum*), com dois anos de exploração, implantada após ciclos de capim napier, milho irrigado e tomate, todos sob preparo convencional do solo. O preparo convencional em cada área foi realizado com o uso de grade aradora.

As coletas foram realizadas nos meses de dezembro/2011 e janeiro de 2012, pelo método Tropical Soil Biology and Fertility (Anderson & Ingram, 1993). Os monólitos de 25x25 cm foram retirados nas camadas de 0-10, 10-20 e 20-30 cm, inclusive a liteira ou serapilheira de superfície, com cinco repetições em cada área, por meio de um quadro amostrador metálico que foi lançado aleatoriamente na área.

As amostras de solo foram acondicionadas em sacos de plástico, identificadas e conduzidas ao laboratório para triagem dos macroinvertebrados edáficos, por meio de catação manual. Após a triagem, os invertebrados foram acondicionados em tubos plásticos de 25 mL, com álcool a 70%, para posterior identificação.

Os invertebrados do solo foram identificados com auxílio de lupa binocular e separados por

grandes grupos taxonômicos. Após a contagem, foi determinada a densidade relativa [número de indivíduos por metro quadrado, onde: indivíduos  $m^{-2}$  = média da contagem de insetos em cada profundidade dividido por  $0,0625 m^2$  (o valor  $0,0625 m^2$  é a área do quadro amostrador:  $0,25 \times 0,25 m$ )] e a riqueza de grupos taxonômicos, presentes em cada área.

Os dados de densidade relativa (DR) por grupo e riqueza total de grupos taxonômicos, em função de cada área e profundidades do solo foram submetidos ao teste de Kolmogorov-Smirnov. Em razão da ausência de normalidade, as médias foram transformadas em  $(x + 1)^{0.5}$ . Para comparação das médias transformadas em função de cada profundidade e em cada área utilizou-se o teste de Scott-Knott, a 5% de probabilidade, por meio do software SISVAR (Ferreira, 2008). Para determinação da distância euclidiana e construção de dendrograma (método de Ward), com suas respectivas distâncias, utilizou-se o programa Statistica 7.0.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os grupos taxonômicos com maior média representativa (indiv.  $m^{-2}$ ), nas duas áreas avaliadas, foram: Isoptera, Formicidae, larva de Coleoptera e Oligochaeta, respectivamente. Os dois grupos de maior riqueza na área PA foram: Isoptera e Formicidae. O grupo Oligochaeta, foi que apresentou média expressiva nas duas áreas. Entretanto, não houve diferença estatística para a densidade total de indivíduos do grupo Oligochaeta, entre as espécies forrageiras avaliadas. No geral, os grupos que apresentaram menor densidade de indiv.  $m^{-2}$  foram: Lepdoptera, Isopoda, Orthoptera, Blattodea e larva de Díptera.

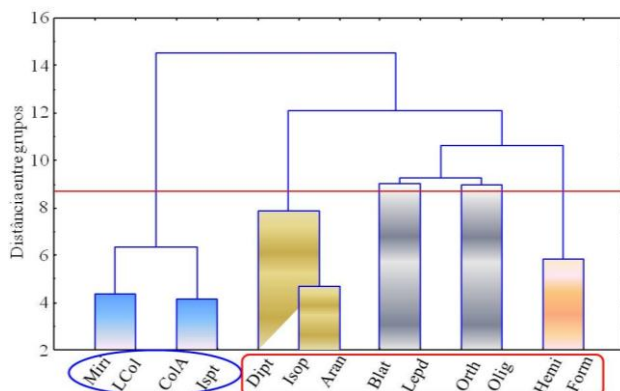
Dentre as espécies forrageiras avaliadas, a maior significância na densidade total foi observada na área CN, com aproximadamente 68% a mais de indiv.  $m^{-2}$ , em relação à área PA. Já a menor densidade de macroinvertebrados do solo verificada na área PA. Ao se proceder a análise na distribuição da macrofauna edáfica, entre profundidades e por espécies forrageiras, observa-se para área PA, na liteira, que os grupos de organismos predominantes foram: Formicidae e Araneae, apresentando ainda, a maior diversidade de grupos da área PA. Na profundidade 0-10 cm, os grupos Isoptera, Oligochaeta, Formicidae, Miriapoda e Araneae apresentaram as maiores abundâncias.

Na profundidade 10-20 cm, o grupo Isoptera foi soberano, contribuindo com aproximadamente 97% da densidade total de organismos edáficos desta profundidade, que também foi a mais abundante. A profundidade 20-30 cm não teve representação estatística, no que diz respeito aos grupos de invertebrados, apresentando ainda, a menor diversidade de grupos da área.

Na área CN, a liteira teve apenas o grupo Blattodea. Já na profundidade 0-10 cm, que apresentou a maior densidade total de organismos desta área, os grupos que mais contribuíram para esse valor relativamente elevado foram: Isoptera, Formicidae, larva de Coleoptera e Miriapoda e, de forma semelhante à área PA, o grupo Isoptera apresentou maior abundância entre os grupos, contribuindo com aproximadamente 92% da densidade total de macroinvertebrados nessa profundidade avaliada. Para a profundidade 10-20 cm, apenas os grupos Isoptera e larva de Díptera mostraram valores significativos. Quanto à profundidade 20-30 cm, esta não apresentou diferenças entre os grupos edáficos.

Quando se avalia as profundidades entre as espécies forrageiras, observa-se que a CN se sobrepôs a área PA em todas as profundidades, inclusive em densidade total, sendo inferior apenas em número de grupos, verificado na liteira.

O diagrama de árvore da Figura 1 mostra as distâncias euclidianas entre grupos da macrofauna edáfica da junção das duas áreas de forrageiras.



**Figura 1** – Diagrama de árvore das distâncias euclidianas normalizadas para as treze variáveis, pelo método de Ward, em áreas de forrageiras para pastagem.

Form: Formicidae; Ispt: Isoptera; LCol: larva de Coleoptera; ColA: Coleoptera adulto; Olig: Oligochaeta; Hemi: Hemiptera; Orth: Orthoptera; Lepd: Lepdoptera; Aran: Araneae; Miri: Miriapoda; Dipt: larva de Diptera; Blat: Blattodea; Isop: Isopoda.

Pode ser observado que se formaram dois grupos de variáveis iguais entre si e distintos entre os grupamentos principais. O primeiro grupo foi formado pela união dos clusters Formicidae + Hemiptera, Oligochaeta + Orthoptera, Lepdoptera + Blattodea, Araneae + Isopoda + larva de Diptera. Dessa forma, pode se interpretar que o grupo 1 foi aquele que contribui de forma heterogênea, com a maior diversidade da macrofauna edáfica, enquanto que o grupo 2 foi aquele que cooperou de forma homogênea para a maior densidade total de indiv. m<sup>-2</sup>.

## CONCLUSÕES

1. A área sob capineira de napier supera a área sob pastagem de capim andropogom em densidade total, sendo inferior em número de grupos da macrofauna edáfica.
2. A profundidade 10-20 cm é a que proporciona maior densidade total de indivíduos m<sup>-2</sup> da macrofauna edáfica da área sob pastagem de andropogom, enquanto que na capineira de napier a profundidade 0-10 cm apresenta maior densidade total de indivíduos m<sup>-2</sup>.

## REFERÊNCIAS

ANDERSON, J.M.; INGRAM, J.S.I. **Tropical soil biology and fertility: a handbook of methods**. 2. ed. Wallingford: CAB International, 1993. 221p.

FERREIRA, D.F. SISVAR: um programa para análises e ensino de estatística. **R. Cient. Symp.**, 6:36-41, 2008.



