

11938 - Macrofauna Edáfica em dois diferentes Ambientes na Região do Cariri Paraibano

Macrofauna in two different environments in the region of cariri paraibano

SOUZA José Thyago Aires ¹; FERREIRA Roberto Carlos Cavalcante ²; FARIAS André Aires de ³; FERREIRA Thiago Costa ⁴; CAMPOS Wilma Danyella Brasil ⁵; OLIVEIRA Suenildo Josémo Costa ⁶.

¹ Graduando em Agroecologia – UEPB, email: thyagotaperoa@hotmail.com; ² Estudante do curso técnico em Agropecuária – UEPB, email: beto-cavalcante@hotmail.com; ³ Mestrando em Recursos Naturais – UFCG, email: andreaireis61@hotmail.com; ⁴ Graduando em Agroecologia – UEPB, email: thiago_thepianist@hotmail.com; ⁵ Graduanda em Agroecologia – UFPB, email: danyella_tpb@hotmail.com; ⁶ Professor do Departamento de Agroecologia e Agropecuária - UEPB, email: suenildo@ccaa.uepb.edu.br

Resumo: As culturas do coqueiro (*Cocos nucifera* L.) e do feijoeiro (*Vigna unguiculata* L.) são culturas de suma importância para a geração de renda nas propriedades rurais do semi-árido, em seus cultivos é possível encontrar elementos da macrofauna do solo em pleno desenvolvimento biológico. Esse trabalho teve como objetivo identificar a população da macrofauna presente na cultura do coqueiro da variedade anão e na cultura do feijoeiro. Para a determinação da macrofauna do solo foram selecionados sete pontos de coletas fixos. Foram utilizadas armadilhas do tipo Provid. A partir dos dados obtidos foram quantificadas e calculadas a riqueza da fauna (nº de grupos identificados) e a diversidade e uniformidade através dos índices de Shannon (H) e de Pielou (e) os dados Também foram submetidos à análise de variância (teste F) e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% e 1% de probabilidade, utilizando o programa ASSISTAT Versão Beta (2010). Os grupos taxonômicos mais abundantes foram: Hymenoptera, Coleoptera e Araneae e os grupos que apresentaram menores índices de Shannon e de Pielou foram: Hymenoptera, Coleoptero e Araneae, respectivamente.

Palavras Chave: *Cocos nucifera* L.; *Vigna unguiculata*; Hymenoptera

Abstract: The cultures coconut (*Cocos nucifera* L.) and bean (*Vigna unguiculata* L.) crops are very important for income generation in rural properties in the semi-arid in their fields one can find elements of the soil macrofauna in full biological development. This study aimed to identify the population of the macrofauna present in the culture of the coconut palm and dwarf variety of bean. For the determination of soil macrofauna were collected from seven fixed points. Traps were used Provid. From the data obtained were quantified and calculated the wealth of fauna (number of groups identified) and the diversity and uniformity across the Shannon (H) and Pielou (e) the data were also subjected to analysis variance (F test) tested the means compared by Tukey at 5% and 1% probability, using the program Assistat Beta (2010). The most abundant, taxawere: Hymenoptera, Coleoptera and Araneae, groups that had lower rates of Shannon and evenness were: Hymenoptera, Coleoptera and Araneae, respectively.

Keywords: *Cocos nucifera* L.; *Vigna unguiculata*; Hymenoptera;

Introdução

O coqueiro (*Cocos nucifera* L.) pertence à família *Palmea*, uma das mais importantes famílias da classe Monocotyledonea. A cultura do coqueiro é importante na geração de renda, na alimentação e na produção de mais de cem produtos, em mais de 86 países localizados na zona intertropical do globo terrestre, por onde tem se expandido.

O feijão macassar é uma das alternativas de renda e alimento para a população de baixa renda da Região Nordeste do Brasil, que o consome sob os grãos maduros ou verdes “feijão-verde”, com teor de umidade entre 60 e 70%. No estado da Paraíba, é cultivado em quase todas as micro-regiões, onde detém 75% das áreas de cultivo com feijão (IBGE, 1996).

O solo caracteriza-se por ser um reservatório faunístico composto de uma grande diversidade de organismos que garantem o biofuncionamento e a sustentação de todo o bioma (JACOBS *et al.*, 2007).

A macrofauna é constituída por uma complexidade de organismos que diferem no tamanho, metabolismo, atividades e mobilidade (PASINI e BENITO, 2004), com comprimento (> 2 mm) (SWIFT *et al.*, 1979), caracterizando-se por construir ninhos, cavidades, galerias e transportar materiais de solo (GIRACCA *et al.*, 2003).

No Brasil notadamente na região semi-árida, estudos ecológicos sobre a distribuição da fauna edáfica associada à sistema frutícolas são escassos e para macrofauna praticamente inexistentes levando em conta a viabilidade temporal e espacial das condições edafoclimáticas e manejo do solo.

Nesse sentido, o objetivo do trabalho foi quantificar a macrofauna invertebrada do solo em dois ambientes distintos cultivados com coqueiro (*Cocus nucifera.*) e feijoeiro (*Vigna unguiculata l.*) no município de Parari– PB.

Metodologia

O estudo foi realizado no Sítio Ramada, no município de Parari no Cariri Paraibano, por está localizada na região semi-árida, o clima da região é o Bsh’ quente com chuvas de verão e o bioclima é do tipo 2b com um total de meses secos variando de 9 a 11, denominado de sub-desértico quente com tendência tropical.

Para este trabalho foi selecionada uma área cultivada com coqueiro (*Cocus nucifera*) e do feijoeiro (*Vigna unguiculata l*), sendo utilizadas armadilhas do tipo Provid (FORNAZIER *et al.*, 2007) constituída por uma garrafa PET com capacidade para 2 litros (L), contendo quatro orifícios na forma de janelas com dimensões de 2X2 cm na altura de 20 cm de sua base, contendo 200 mL de uma solução a qual continha água a uma concentração de 10 % de detergente com aroma de limão e mais 10 gotas de formol.

As armadilhas foram enterradas de modo que os bordos das quatro aberturas ficassem ao nível da superfície do solo, as armadilhas ficaram no campo por um período de 28 dias, onde foram realizadas quatro coletas seqüenciais a cada sete dias, sendo que a solução atrativa trocada a cada coleta; as armadilhas foram mantidas no mesmo local para as quatro coletas.

A partir daí as armadilhas foram levadas para o Laboratório de Microbiologia da Universidade Estadual da Paraíba, Campus II, no Município de Lagoa Seca - PB. Onde foi feita a contagem dos indivíduos levando-se em consideração os indivíduos com mais de 2 mm de comprimento e identificação dos organismos da ordem dos grandes grupos taxonômicos.

Na avaliação do comportamento ecológico da macrofauna, foi mensurado o número total de indivíduos (abundância) e feitas comparações das comunidades nas áreas estudadas utilizando os índices de diversidade de Shannon e o índice de equitabilidade de Pielou (U).

O índice de diversidade de Shannon (H) é definido por: $H = -\sum p_i \log p_i$ (1) $p_i = n_i/N$ (2) Em que n_i é a densidade de cada grupo; N é a somatória da densidade de todos os grupos. Esse índice assume valores que podem variar de 0 a 5, sendo que o seu declínio é o resultado de uma maior dominância de grupos em detrimento de outros (BEGON et al., 1996).

O Índice de Uniformidade de Pielou (e) é um índice de equitabilidade, sendo definido por: $e = H/\log S$ (3) Em que H é o índice de Shannon; S é o número de espécies ou grupos.

Os dados foram submetidos à análise de variância (Teste F) e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade, utilizando o programa SAS (SAS Institute, 2000).

Resultados e discussão

A comparação da densidade e composição dos indivíduos da macrofauna do solo presente nas culturas do coqueiro (*Cocos nucifera*) e do feijoeiro (*Vigna unguiculata* L.) demonstrou uma grande variação de grupos faunísticos, onde foram coletados 1628 indivíduos, pertencentes aos seguintes grupos taxonômicos: Araneae com 69 indivíduos, Chilopoda com 12 indivíduos, Diplopoda com 5 indivíduos, Coleoptera com 89 indivíduos, Diptera com 8 indivíduos, Hymenoptera com 1.452 indivíduos, Lepidoptera com 5 indivíduos, Orthoptera com 12 indivíduos e Thysanura com 36 indivíduos.

Figura 1. Distribuição dos três grupos taxonômicos onde encontrou-se um maior número de indivíduos.

Conforme JACOBS *et al.* (2007), o índice de Shannon mede o grau de incerteza em prever a que espécie pertencerá um indivíduo escolhido ao acaso. Quanto menor o valor do índice de Shannon, menor o grau de incerteza e, portanto a diversidade da amostra é baixa. A diversidade tende a ser mais alta quanto maior o valor do índice.

De acordo com o número e porcentagem de indivíduos coletados nas três áreas verificou-se que houve predomínio do grupo taxonômico Hymenoptera (86,00%), seguido pelo Coleoptero (5,30%) (Tabela 1).

Tabela 1: Número total de freqüência de indivíduos coletados, Índice de Diversidade de Shannon (H) e Índice de Uniformidade de Pielou (e), da macrofauna no cultivo do coqueiro e do feijoeiro em Parará– PB.

Classe/ordem taxonômica	nº de indivíduos coletados	% do total	H	e
ARACHNIDA				
Aracneae	69	4,10	1,36	0,47

INSECTA				
Chilopoda	12	0,70	2,24	0,76
Coleoptera	89	5,30	1,29	0,44
Diplopoda	5	0,30	1,44	0,49
Diptera	8	0,50	2,46	0,84
Hymenoptera	1.452	86,0	0,06	0,02
Lepidoptera	5	0,30	2,50	0,85
Orthoptera	12	0,70	2,08	0,72
Thysanura	36	2,10	1,65	0,56
Total	1.688	100	15,08	5,15

Na Tabela 1, percebe-se que o grupo Hymenoptera, obteve o menor índice de Shannon (0,06) indicando que esse grupo é o mais significativo dentre os demais grupos analisados, sendo confirmado pelo índice de Pielou (0,02).

Resultados semelhantes foram identificados por ARAÚJO *et al.*, (2009) em estudo realizado em área de caatinga, no semi-árido da Paraíba, onde constataram que os três grupos taxonômicos encontrados em maior abundância foram: Araneae, Acarina, Coleoptera.

Conclusão

Os grupos predominantes da macrofauna foram Hymenoptera (86,0%), Coleoptera (5,30%) e Aracneae (4,10%) respectivamente. As áreas com cultivo de coqueiro e feijoeiro não se diferenciaram em termos dos grupos de fauna. O baixo valor no índice de Shannon com conseqüente redução na uniformidade representada pelo índice de Pielou evidenciou o predomínio dos grupos Hymenoptera (0,06 e 0,02 respectivamente) e Coleoptera (1,29 e 0,44 respectivamente).

Referências bibliográficas

ARAÚJO, K. D.; DANTAS, R. T.; ANDRADE, A. P. de PARENTE, H. N.; CORREIA, K. G.; PAZERA Jr., E. **Levantamento da macrofauna invertebrada do solo em área de caatinga no semiárido da Paraíba**. Geoambiente On-line, v.13, p.19-31, 2009;
 BEGON, M.; HAPER, J. L.; TOWNSED, C. R. **Ecology: individuals, populations and communities**. 3. ed. Oxford: Blackwell Science, 1996.

FORNAZIER, R.; GATIBONI, L. C.; WILDNER, L. do P.; BIANZI, D.; TODERO, C. **Modificações da fauna edáfica durante a decomposição da fitomassa de *Crotalaria juncea* L.** In: XXXI CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA DO SOLO, Gramado. Anais... Gramado, SBCS, 2007. CD-ROM;

GIRACCA, E. M. N.; VENTURINI, E. F.; BENEDETTI, T. **Levantamento da meso e macrofauna do solo na microbacia de Arroio Lino, Agudo/RS**. Revista Brasileira de Agrociência, v.9, n.3, p.257-261, 2003

IBGE. **Levantamento sistemático da produção agrícola da Paraíba (LSPA-PB)**. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – FIBGE- CEA/PB, J. Pessoa -PB, 1996.

JACOBS, L. E.; ELTZ, F. L. F.; ROCHA, M. R.; GUTH, P. L.; HILCKMAN, C. **Diversidade da fauna edáfica em campo nativo, cultura de cobertura milho + feijão de porco sob plantio direto e solo descoberto**. In: XXXI CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA DO SOLO, Gramado. Anais... Gramado, SBCS, 2007. CD-ROM.

PASINI, A.; BENITO, N. P. **Macrofauna do solo em agroecossistemas**. In: FERTBIO,

Lages, Anais... Lages, SBCS, 2004. CD-ROM.

SWIFT, M. J.; HEAL, O. W.; ANDERSON, J. M. **Decomposition in terrestrial ecosystems**. Berkeley: University of California Press, p. 66-117. 1979.