



SOBRE ÁGUA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

MESOFAUNA INVERTEBRADA DO SOLO, NA CAATINGA DE OLHO D'ÁGUA DO CASADO, SEMIÁRIDO ALAGOANO

Geovânia Ricardo dos Santos (1); Fernando Ferreira Cardoso (2); Elba dos Santos Lira (1); Mayara Andrade Souza (3); Kallianna Dantas Araujo (4)

(1) Discentes do PPGG/IGDEMA-UFAL, geovaniaricardo@hotmail.com; elbaslira@yahoo.com.br; (2) Discente de Geografia Bacharelado IGDEMA-UFAL, fernandoferreiracardoso0@hotmail.com; (3) Bolsista-Pesquisadora do CCA-UFPA (4) Professora Dra. do IGDEMA-UFAL, kallianna.araujo@igdema.ufal.br

INTRODUÇÃO

A mesofauna são animais invertebrados que vivem no solo, de diâmetro entre 0,2 a 2,0 mm representadas pelas ordens, Acarina, Collembola, outras diversas ordens de insetos, de oligoquetos e crustáceos (ARAUJO et al., 2009). Estes promovem funções detritívoras e predatórias nas camadas interiores do solo e nos detritos da serrapilheira. Suas funções ecológicas estão ligadas aos processos de revolvimento do solo, da ciclagem de nutrientes, da incorporação de matéria orgânica e do controle biológico de pragas do solo (MELO et al., 2009).

Oliveira e Souto (2011) afirmam que a fauna do solo demonstra uma grande sensibilidade nas interferências que ocorre no ecossistema. Deste modo, a composição da comunidade edáfica pode responder aos padrões de funcionamento do mesmo, refletindo no tipo de solo, suas características e na interação com as plantas. Cabe mencionar, que esses organismos são extremamente dependentes das condições climáticas do ambiente.

A abundância dos organismos do solo se deve as variações do regime hídrico, dos diferentes tamanhos, hábitos e modo de locomoção desses animais. Os fatores abióticos, como a umidade e a temperatura elevada do solo, são fatores determinantes no estabelecimento da distribuição de algumas espécies. A dinâmica do grupo taxonômico Collembola está relacionado com o conteúdo de água no solo, já o grupo Acarina são organismos dominantes, que se mostram resistentes e adaptados às condições de altas temperaturas (ARAUJO et al., 2009). Nesse sentido, objetivou-se avaliar a abundância e diversidade da mesofauna invertebrada solo, na Caatinga de Olho D'Água do Casado, Semiárido Alagoano.





SOBRE ÁGUA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

METODOLOGIA

Foi delimitado uma área de 1 ha, na Caatinga de Olho D'Água do Casado, onde foram selecionados dez pontos. As coletas de dados foram realizadas no mês de outubro de 2013 coincidindo com o período seco do Semiárido de Alagoas.

Os municípios de Olho D'Água do Casado e Delmiro Gouveia estão sob a abrangência regional do clima BSh - Tropical Semiárido, segundo a classificação de Köppen e vegetação predominante da região é a Caatinga Hipoxerófila. Os solos da área pesquisada são constituídos por Neossolos Litólicos e Neossolos Regolíticos (JACOMINE et al., 1975)

Para determinação da mesofauna do solo, foram coletadas amostras de solo + serapilheira, utilizando anéis metálicos com diâmetro de 4,8 cm e altura de 5 cm, estes, foram introduzidos no solo a uma profundidade de 5 cm. Ao serem retirados foram envolvidas com um recorte circular de tecido TNT e tecido filó de cor branca, em seguida amarrados com liga de látex. Logo em seguida, as amostras, foram acondicionadas em caixas de isopor para evitar a perda de umidade (ARAUJO et al., 2009).

Os anéis foram levados à bateria de extratores Berlese-Tullgren modificado para a extração de organismos. Composta por um compartimento superior, onde, as amostras foram mantidas por 96 horas (4 dias) expostas à luz de lâmpadas incandescentes 25 W e no compartimento inferior foram instalados frascos de vidros de 250 ml contendo solução de álcool etílico e funis para o recolhimento dos organismos (SOUTO, 2006).

Os indivíduos entre 0,2 a 2,0 mm passaram pelo processo de identificação e contagem, determinados pela ordem taxonômica, com o auxílio do microscópio estereoscópio e chave de identificação proposta por Costa et al. (2006).

Os organismos da mesofauna edáfica foram avaliados qualitativamente e quantitativamente, número total de organismos (abundância) e diversidade e uniformidade/equitabilidade, respectivamente. Para as ordens identificadas dos indivíduos da mesofauna foram utilizados os Índices de Diversidade de Shannon (H) e de Equitabilidade de Pielou (*e*) (ODUM, 2008).





SOBRE ÁGUA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

O Índice de Diversidade de Shannon (H) é definido por: $H = -\sum p_i \cdot \log p_i$, em que: $p_i = n_i/N$; n_i = densidade de cada ordem; $N = \sum$ da densidade das ordens. O Índice de Equitabilidade de Pielou (e) é definido por: $e = H/\log S$, em que: H = Índice de Diversidade de Shannon; S = Número de grupos.

Durante o experimento foram realizadas medidas de temperatura do solo, por meio de termômetro digital do tipo espeto na profundidade de 10 cm. Para a determinação do conteúdo de água do solo foram coletadas amostras de solo em latas de alumínio, onde foi obtido por $U\% = (P_u - P_s/P_s) \times 100$, em que: U% = Conteúdo de água do solo; P_u = Peso do solo úmido; P_s = Peso do solo seco (TEDESCO et al., 1995).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da análise em laboratório, quantificou-se 170 indivíduos da mesofauna edáfica, onde a ordem mais abundante foi Acarina com 116 indivíduos (68%), seguindo de Diplura com 28 indivíduos (16%). As demais ordens foram inferiores a 6% (Figura 1 e Tabela 1). A predominância de Acarina se deve como ressalta Souto (2008) a resistência e adaptação às condições de altas temperaturas e grandes variações no regime hídrico, característica marcante da região Semiárida, sendo por esta razão considerada uma espécie dominante.

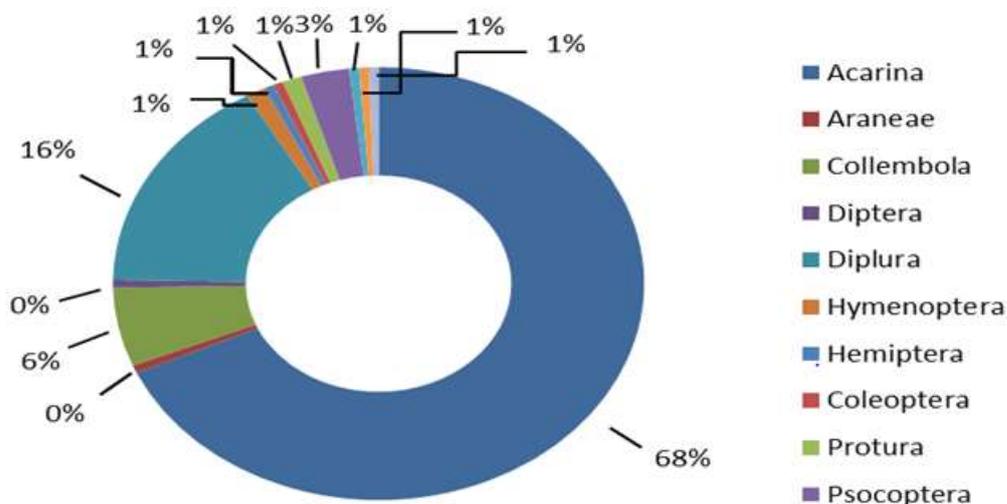


Figura 1. Distribuição das ordens taxonômicas da mesofauna edáfica, em área de Caatinga de Olho D'Água do Casado – AL.





SOBRE ÁGUA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

A maior expressividade nas parcelas amostradas observando-se pelos valores de Frequência Absoluta (FA) e Frequência Relativa (FR) foi para Acarina (FA=100%; FR=25,64%), Diplura (FA=70%; FR=17,96%) e Psocoptera (FA=50%; FR=12,82%), respectivamente (Tabela 1).

Tabela 1. Número total, porcentagem, frequência absoluta e relativa de indivíduos coletados na área de Caatinga de Olho D'Água do Casado-AL

Ordens taxonômicas	Nomes populares	NI	%	NPARC	FA	FR
Acarina	Ácaro	116	68,23	10	100	25,64
Araneae	Aranha	1	0,59	1	10	2,56
Collembola	Colêmbolos	10	5,88	4	40	10,26
Diptera	Mosquito	1	0,59	1	10	2,56
Diplura	-	28	16,47	7	70	17,96
Hymenoptera	Formiga, Abelha, Vespa	2	1,18	2	20	5,14
Hemiptera	-	1	0,59	1	10	2,56
Coleoptera	Besouro, Broca	1	0,59	4	40	10,26
Protura	-	2	1,17	1	10	2,56
Psocoptera	-	5	2,94	5	50	12,82
Pseudoscorpiones	-	1	0,59	1	10	2,56
Larva de coleoptera	Larva de besouro, broca	1	0,59	1	10	2,56
Larva de diptera	Larva de mosquito	1	0,59	1	10	2,56
Total		170	100	10	390	100

Sendo: **NI** = nº de indivíduos; **%** = Porcentagem; **NPARC** = nº de parcelas de ocorrência; **FA** = frequência absoluta; **FR** = frequência relativa.

Foram contabilizados no mês de avaliação (outubro), período seco da região, uma riqueza elevada, com 13 grupos taxonômicos (Tabela 2). Comparando com estudos realizados numa área de Caatinga no Semiárido paraibano por Araujo et al. (2009), que encontraram apenas três grupos taxonômicos durante o período de estiagem, enquanto no período chuvoso constataram um maior acréscimo e variedade nas ordens de organismos edáficos, já que os elementos microclimáticos são determinantes na dinâmica populacional de algumas espécies. Cabe mencionar que a média de temperatura do solo no mês analisado foi 30,8 °C e o conteúdo de água do solo corresponderam a 5,10% (Tabela 2).

Tabela 2. Número total de grupos taxonômicos, temperatura do solo a 10 cm de profundidade (°C) e conteúdo de água do solo (%) registrado no mês de outubro/2010 (período de estiagem),





SOBRE ÁGUA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

em área de Caatinga de Olho D'Água do Casado – AL

Grupos taxonômicos	Temperatura do solo (°C)	Conteúdo de água do solo (%)
13	30,8	5,10

Utilizando os Índices de Shannon (H) e Pielou (e) para a comparação das comunidades de indivíduos, notou-se que a maior dominância e menor uniformidade foram verificadas para a ordem Acarina ($H = 0,17$; $e = 0,08$) (Tabela 3), em detrimento do elevado número de indivíduos (116 ind.) (Tabela 1). Albuquerque et al. (2011) também constataram que o grupo Acarina foi o mais expressivo com relação a outros grupos taxonômicos, em estudo realizado em área de Caatinga, no Semiárido paraibano.

As espécies mais raras e que apresentaram o maior índice de Shannon foram os grupos taxonômicos Araneae, Diptera, Hemiptera, Coleoptera, Pseudoescorpiones, Larva de Coleoptera e Larva de Diptera (Tabela 3) apresentando um único indivíduo cada (Tabela 1), estes também são indispensáveis a dinâmica do solo, já que a diversidade é um fator importante (ODUM, 2008).

Tabela 3. Índice de Diversidade de Shannon (H) e Índice de Uniformidade de Pielou (e) para área de Caatinga de Olho D'Água do Casado – AL

Ordens taxonômicas	Índices	
	H	e
Acarina	0,17	0,08
Araneae	2,22	-
Collembola	1,23	1,24
Diptera	2,22	-
Diplura	0,78	0,53
Hymenoptera	1,93	6,41
Hemiptera	2,22	-
Coleoptera	2,22	-
Protura	1,93	6,41
Psocoptera	1,53	2,18
Pseudoscorpiones	2,22	-
Larva de coleóptera	2,22	-
Larva de diptera	2,22	-
Shannon (H) e Pielou (e)	23,11	16,85

CONCLUSÕES

O grupo Acarina foi o que apresentou maior abundância, em relação aos demais grupos taxonômicos;





SOBRE ÁGUA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

Os grupos mais raros e que apresentaram o maior índice de diversidade de Shannon foram Araneae, Diptera, Hemiptera, Coleoptera, Pseudoescorpiones, Larva de Coleoptera e Larva de Diptera.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, A. L. S. et al. Avaliação da diversidade da mesofauna edáfica em áreas sob cultivo de Maniçoba (*Manihot glaziovii* Muell. Arg.) e de Caatinga no semiárido paraibano. In: XXI CONGRESSO BRASILEIRO DE ZOOTECNIA, 21., 2011, Maceió. **Anais...** Maceió: UFAL, 2011. p. 1-3.

ARAUJO, K. D. et al. Influência da precipitação pluvial sobre a mesofauna invertebrada do solo em área de Caatinga no Semiárido da Paraíba. **Geoambiente On-line**, Jataí, v. 1, n. 12, p. 1-12, jan/jun, 2009.

COSTA, C.; IDE, S.; SIMONKA, C. E. **Insetos imaturos**: metamorfose e identificação. 1. ed. Ribeirão Preto: Holos Editora, 2006. 249 p.

JACOMINE, P. K. et al. **Levantamento exploratório-reconhecimento de solos do Estado de Alagoas**. 1. ed. Recife: EMBRAPA, 1975, 532 p.

MELO, F. V. et al. A importância da meso e macrofauna do solo na fertilidade e como bioindicadores. **Boletim Informativo da SBCS**, jan-abr, 2009, p. 38-43.

ODUM, E. P. **Fundamentos de Ecologia**. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008. 612 p.

OLIVEIRA, E. M.; SOUTO, J. S. Mesofauna edáfica como indicadora de áreas degradadas. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, Mossoró, v. 1, n. 6, p. 01-09, jan/fev. 2011.

SOUTO, P. C. et al. Comunidade microbiana e mesofauna edáficas em solo sob Caatinga no Semiárido da Paraíba. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, Viçosa, v. 32, n. 1, p 151-160, jan. 2008.

SOUTO, P. C. **Acumulação e decomposição da serapilheira e distribuição de organismos edáficos em área de caatinga na Paraíba, Brasil**. 2006. 161 f. Tese (Doutorado em Agronomia)-Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal da Paraíba, Areia, 2006.

TEDESCO, J. M.; VOLKWEISS, S. J. BOHNEN, H. **Análises do solo, plantas e outros materiais**. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1995. 188 p. (Boletim técnico)

