

GRUPOS ECOLÓGICOS DA MACROFAUNA EDÁFICA NA CULTURA DA MANDIOCA NA REGIÃO MEIO NORTE DO TOCANTINS

**Erick da Costa Silva¹, Carmen Maria Coimbra Manhães², Dayane da Costa Kvetiki¹, Francisco
Maurício Alves Francelino³, Levi Rodrigues Neto²**

¹Estudante do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins – IFTO. e-mail: ericks.documentos@gmail.com; meuanjomeuguia17@hotmail.com

²Professor(a) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins – IFTO. e-mail: carmen.manhaes@ifto.edu.br; levi.neto@ifto.edu.br

³Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão – IFMA. e-mail: francisco.francelino@ifma.edu.br

Resumo: A presente pesquisa teve por objetivo a caracterização dos grupos ecológicos da macrofauna do solo em oito áreas cultivadas com a cultura da mandioca, em uma área de pastagem e em uma área de floresta do bioma Cerrado. Para coletar a macrofauna do solo foi utilizado o Método da armadilha Provid. Foram utilizadas 5 armadilhas em cada área avaliada, instaladas a campo por um período de 7 dias. Cada armadilha foi formada por uma garrafa plástica tipo Pet de 2 litros contendo três aberturas na forma de janelas com dimensões de 6x4 cm na altura de 20 cm de sua base. As amostras coletadas foram identificadas em nível de grandes grupos taxonômicos através da catação manual. Nas três áreas estudadas foram encontrados um total de 4412 indivíduos da fauna edáfica classificados em 6 diferentes grupos ecológicos. Os grupos ecológicos outros e insetos sociais foram os grupos encontrados em maiores quantidades nas áreas estudadas.

Palavras-chave: armadilha Provid, degradação do solo, *Manihot esculenta* Crantz

1 INTRODUÇÃO

A função dos invertebrados no solo depende principalmente de seus hábitos alimentares, de sua mobilidade e da posição que ocupam no espaço. A divisão dos grupos funcionais ou grupos ecológicos, pode ser feita em saprófagos, micrófagos, predadores, insetos sociais e fitófagos. O regime alimentar constitui o principal elemento que permite classificar os diferentes tipos de organismos. Com efeito, pelo hábito alimentar é possível avaliar as relações existentes entre os diferentes organismos e estimar sua influência nas características do solo (Assad, 1997).

As relações entre a macrofauna por grupo ecológico sobre as propriedades e processos do solo, são essenciais para o manejo da fertilidade biológica do solo sob os agroecossistemas tropicais (Tarrá et al., 2012). Uma melhor qualidade do solo estimula o restabelecimento da comunidade de invertebrados do solo, o que estimula a decomposição e ciclagem de nutrientes (Silva et al., 2012).

Sendo assim, o presente trabalho teve por objetivo a caracterização da macrofauna do solo e seus grupos ecológicos em uma área de pastagem, em uma área de floresta do bioma Cerrado e em oito áreas cultivadas com a cultura da mandioca.

2 METODOLOGIA

A pesquisa experimental foi realizada em oito pequenas e médias propriedades agrícolas da agricultura familiar, cultivadas com a cultura da mandioca em sistema convencional, uma propriedade agrícola com pastagem (*Brachiaria*) e uma área de floresta do bioma Cerrado, localizadas nos municípios de Colinas do Tocantins – TO, Bandeirantes - TO e Nova Olinda – TO.

Para coletar a macrofauna do solo foi utilizado o Método da armadilha Provid, metodologia adaptada de (Antoniolli et al., 2006). O Método consiste em utilizar armadilhas de plástico tipo Pet com capacidade de dois litros, contendo três aberturas na forma de janelas com dimensões de 6 x 4 cm na altura de 20 cm de sua base.

As armadilhas foram instaladas nas lavouras de mandioca, na pastagem e na área de mata, contendo em seu interior 1000 ml de álcool 70% e 5 gotas de formol a 2 %. As armadilhas foram enterradas no solo, deixando as aberturas na forma de janelas ao nível da superfície do solo. As armadilhas permaneceram nas áreas por 7 dias. Cada propriedade recebeu cinco armadilhas em cada área avaliada, compreendendo um total de 40 armadilhas nas áreas com mandioca, 5 armadilhas na área de pastagem e 5 armadilhas na área de floresta. Totalizando 50 armadilhas coletadas.

As amostras coletadas foram analisadas através da catação manual, com auxílio de pinças e lupa manual. Procedendo-se a contagem e identificação em nível de grandes grupos taxonômicos e grupos ecológicos dos organismos da macrofauna do solo.

Os grupos taxonômicos encontrados foram classificados em grupos ecológicos conforme a tabela 1.

Tabela 1 - Divisão dos grupos taxonômicos da fauna do solo de acordo com suas funções ecológicas.

Grupos ecológicos	Grupos taxonômicos
Saprófagos	Blattodea, Diplopoda, Isopoda, Psocoptera, Symphyla e Oligochaeta
Fitófagos	Hemiptera, Thysanoptera, Orthoptera, Diptera (adulto) e Larva de Lepidoptera
Micrófagos	Collembola
Predadores	Araneae, Chilopoda, Dermaptera, Pseudoscorpionida
Insetos sociais	Formicidae
Outros	Coleoptera (adulto) e Lepidoptera (adulto)

Os dados de densidade dos organismos dos diferentes grupos ecológicos foram submetidos à análise de variância (ANOVA), e as médias foram comparadas pelo teste de Duncan, a 5% de probabilidade, objetivando comparar os diferentes grupos ecológicos encontrados nas áreas de mandioca, mata e pasto e também o mesmo grupo ecológico comparado entre os três ambientes. Assim como comparar a densidade total entre as áreas de mandioca, mata e pasto.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os grupos taxonômicos predominantes na área cultivada com mandioca foram o grupo da Família Formicidae pertencente ao grupo ecológico Insetos Sociais e o grupo da ordem Coleoptera pertencente ao grupo ecológico outros (Tabela 2).

Tabela 2 - Densidade dos grupos ecológicos da macrofauna do solo em diferentes cultivos agrícolas.

Grupos Ecológicos	Densidade de fauna nos cultivos		
	Mandioca	Mata	Pasto
Saprófagos			
Blattodea	5	3	0
Diplopoda	3	2	0
Isopoda	2	0	0
Psocoptera	0	2	0
Symphyla	1	0	0
oligochaeta	1	0	0
Total	12cA	7bA	0cB
Fitófagos			
Hemiptera	19	6	12
Thysanoptera	1	0	0
Orthoptera	95	85	36
Diptera	130	1	29
L. de Lepidoptera	18	11	25
Total	263bA	103aB	102aB
Microfagos			
Collembola	442	24	40
Total	442bA	24bB	40bB
Predadores			
Araneae	51	8	15
Chilopoda	12	0	0
Dermaptera	1	0	0
Pseudoscorpionida	29	4	0
Total	93cA	12bB	15bB
Insetos sociais			
Formicidae	1798	88	190
Total	1798aA	88bB	190aB
Outros			
Lepidoptera	25	2	0
Coleoptera	838	271	87
Total	863aA	273aB	87aB
Total de organismos	3471A	507B	434B

As letras minúsculas iguais indicam que comparações entre os grupos ecológicos dentro da mesma área, não diferiram entre si pelo teste de Duncan a 5 %. As mesmas letras maiúsculas indicam que não houve diferença de um mesmo grupo ecológico entre as diferentes áreas, assim como na densidade total de organismos entre as áreas, pelo teste de Duncan a 5 %.

No presente estudo foram encontrados um total de 4412 organismos edáficos nas três áreas estudadas. Analisando a tabela 2 observa que houve diferença estatística entre os grupos ecológicos nas três diferentes áreas analisadas. Sendo na área de mandioca todos os grupos ecológicos encontrados em maiores quantidades que na área de mata e pastagem assim como o total de organismos.

Silva et al. (2007) objetivando avaliar os efeitos do cultivo da mandioca em na densidade e diversidade da comunidade da macrofauna edáfica em Dourados – MS também encontraram em sua maioria indivíduos do grupo Hymenoptera no sistema convencional de cultivo.

Na área de mata de cerrado os grupos taxonômicos predominantes foram o grupo da ordem Coleoptera pertencente ao grupo ecológico Outros e o grupo da família Formicidae pertencente ao grupo ecológico insetos sociais (Tabela 2).

Na área de pasto os grupos taxonômicos predominantes foram o grupo da família Formicidae pertencente ao grupo ecológico insetos sociais e o grupo da ordem Coleoptera pertencente ao grupo ecológico outros (Tabela 2).

Portilho et al. (2011) objetivando avaliando grupos da macrofauna invertebrada do solo e a relação destes organismos com os atributos físicos e químicos do solo em Dourados-MS encontraram na pastagem convencional estudada o grupo Isoptera em maiores quantidades seguido do grupo Hymenoptera (formigas). Já na mata nativa de cerrado estes autores encontraram em maior quantidade o grupo Isoptera seguido do grupo Coleoptera na fase imatura (larvas).

Estes estudos comprovam que o grupo Hymenoptera (Formicidae) é um grupo predominante em áreas cultivadas com mandioca, em áreas de mata nativa de cerrado e pastagens também em outras regiões do Brasil.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os grupos ecológicos outros e insetos sociais foram os grupos encontrados em maiores quantidades nas áreas estudadas cultivadas com a cultura da mandioca, mata e pastagem.

REFERÊNCIAS

ANTONIOLLI, Z. I.; CONCEIÇÃO, P. C.; BÖCK, V.; PORT, O.; SILVA, D. M. DA; SILVA, R. F. da. (2006). Método alternativo para estudar a fauna do solo. *Ciência Florestal*, Santa Maria, v. 16, n. 4, p. 407-417.

ASSAD M.L.L. (1997) Fauna do solo. In: Vargas, M.A.T., Hungria, M. (eds.). *Biologia dos solos dos cerrados*. Planaltina, EMBRAPA-CPAC. p.363-443.

PORTILHO, I.I.R.; CREPALDI, R.A.; BORGES, C.D.; SILVA, R.F. da; SALTON, J.C.; MERCANTE, F.M. Fauna invertebrada e atributos físicos e químicos do solo em sistemas de integração lavoura-pecuária. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v.46, p.1310-1320, 2011.

SILVA, R.F. da; TOMAZI, M.; PEZARICO, C.R.; AQUINO, A.M. de; MERCANTE, F.M. Macrofauna invertebrada edáfica em cultivo de mandioca sob sistemas de cobertura do solo. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v.42, p.865-871, 2007.



SILVA, A. S; KASSAB, S. O; GAONA J. C. Insetos-pragas produtos e métodos de controle utilizados na cultura de mandioca em Ivinhema Mato Grosso do Sul. Revista Verde Desenvolvimento Sustentável V.7 p.19-23, 2012.

TARRÁ, I. L. C.; LUIZÃO, F. J.; WANDELLI, E. V.; TEIXEIRA, W. G.; MORAIS, W. J.; FERNANDES, E. C. M.; BROCHEL, K. V.; PÉREZ, N. V. Grupos funcionais da macrofauna e macroporos do solo em sistemas agroflorestais da Amazônia central. Prospectiva, v. 10, n.1, p. 6-17, 2012.