ANAIS DO I WORKSHOP DE BIOLOGIA DOS SOLOS DA CAATINGA

PPGCS – CCA - UFPB

LABORATÓRIO DE MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO

GRUPO DE PESQUISA "*TENDA*"

Areia, Paraíba, Brasil

ANAIS DO I WORKSHOP DE BIOLOGIA DOS SOLOS DA CAATINGA

"Efeitos do uso e manejo do solo sobre a biodiversidade edáfica em condições semiáridas"

20 a 24 de novembro de 2017

Auditório Maria das Dores, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal da Paraíba

Areia, Paraíba, Brasil

2018

© 2018 by Tancredo Augusto Feitosa de Souza, Djail Santos, Samuel Inocêncio Alves da Silva, Edjane Oliveira de Lucena

Nenhuma parte desta publicação pode ser reproduzida, por qualquer meio ou forma, sem a autorização escrita e prévia do detentor do copyright.

Direitos de publicação reservados aos editores/autores.

ISBN: 978-85-455046-0-3

Comitê de Publicações da Unidade

Presidente: Tancredo Augusto Feitosa de Souza

Vice-Presidente: Djail Santos

Secretária-executiva: Edjane Oliveira de Lucena

Coordenador da Comissão Científica: Samuel Inocêncio Alves da Silva

Coordenador da Comissão de Inscrições: Luan Nunes de Melo

Membros da comissão organizadora:

Bruno Souza Soares

Edjane Oliveira de Lucena

Ednaldo da Silva Rodrigues

Joaquin Emanuel Fernandes Gondim

Karla Selene Forstall Sosa

Leovânio Rodrigues Barbosa

Luan Nunes de Melo

Natan Medeiros Guerra

Roberto Monteiro Ferreira Filho

Ronaldo Bernardino dos Santos Júnior

Samuel Inocêncio Alves da Silva

Sidney Saymon Cândido Barreto

Supervisão editorial: Edjane Oliveira de Lucena e Samuel Inocêncio Alves da Silva

Revisão de texto: Tancredo Augusto Feitosa de Souza

Capa: Grupo de pesquisa "*Tenda*"

1ª edição (2018)

APRESENTAÇÃO

A primeira edição do Workshop sobre Biologia dos Solos da Caatinga (WBSC) foi realizada entre 20 a 24 de novembro no auditório Maria das Dores do Centro de Ciências Agrárias, Campus II, UFPB, com organização do Laboratório de Manejo e Conservação do Solo e do grupo de pesquisa "*Tenda*", além da colaboração de professores e pesquisadores internos e externos a UFPB.

Nesta edição, foram oportunizados o contato e o debate de ideias entre produtores, pesquisadores, professores e alunos sobre a evolução e os avanços referentes a biologia dos solos do Bioma Caatinga nos últimos anos, possibilitando a divulgação e incentivando a participação de estudantes da graduação e pós-graduação neste importante tema. Sendo a biologia do solo uma área estratégica para a ciência no Brasil, principalmente na região Semiárida.

O WBSC foi uma oportunidade ímpar para profissionais da área divulgarem seus resultados de pesquisas dos últimos 20 anos desenvolvidos pelos programas de pós-graduação da UFPB, contribuindo para consolidação deste evento que tem como meta gerar resultados com crescente interesse nas suas futuras edições. Além disto, o WBSC foi uma oportunidade para que os professores possam interagir com os participantes – produtores, profissionais e estudantes, proporcionando condições para novas colaborações em pesquisa e ampliação do interesse dos estudantes nos seguintes temas: Diversidade de macroartrópodes; Diversidade de fungos filamentosos e leveduras; Diversidade de bactérias do solo; e Diversidade florística e faunística.

Além da programação científica onde vários temas foram debatidos sobre a diversidade biológica dos solos da Caatinga, até as questões ambientais, aos sistemas de produção e a caracterização de grupos da fauna edáfica, os participantes conheceram os encantos da cidade histórica de Areia, como as áreas produtoras de cachaça, os engenhos, o Teatro Minerva, o artesanato e a gastronomia típica da região.

Tancredo Augusto Feitosa de Souza

Presidente do Workshop

PARCEIROS INSTITUCIONAIS

Promoção

Laboratório de Manejo e Conservação do Solo

Grupo de pesquisa "*Tenda*"

Programa de Pós-Graduação em Ciência do Solo

Departamento de Solos e Engenharia Rural

Centro de Ciências Agrárias

Universidade Federal da Paraíba

Realização

Laboratório de Manejo e Conservação do Solo

Grupo de Pesquisa "*Tenda*"

Apoio

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES

Universidade Federal da Paraíba - UFPB

Centro de Ciências Agrárias - CCA

Departamento de Solos e Engenharia Rural - DSER

Programa de Pós-Graduação em Ciência do Solo - PPGCS

Coordenação do Curso de Agronomia da UFPB/CCA

Setor de Ciência do Solo

COMISSÂO CIENTÍFICA

Bruno de Oliveira Dias

Djail Santos

Leonaldo Alves de Andrade

Raphael Moreira Beirigo

Tancredo Augusto Feitosa de Souza

Vânia da Silva Fraga

REVISORES E AD'HOCS

Adailson Pereira de Souza

Cassio Ricardo Gonçalves da Costa

Edjane Oliveira de Lucena

George Lambais

Guilherme Silva de Podestá

Joelma Farias Vieira de Jesus

Leonaldo Alves de Andrade

Liliane da Silva Soares

Luan Nunes de Melo

Lucas Sombra Barbosa

Mônica Danielly de Mello Oliveira

Naysa Flávia Ferreira do Nascimento

Raimundo de Oliveira Cruz Neto

Samuel Inocêncio Alves da Silva

Tancredo Augusto Feitosa de Souza

Victor Ferreira Brandão

ÍNDICE DE AUTORES

Adriana de Fátima Meira Vital
Ailson de Lima Marques
Alexandre Amadeu Cerqueira de Miranda
Ane Cristine Fortes da Silva
Antônio Davi Parnaíba Cândido
Arthur Felipe Lima de Oliveira
Bruno de Oliveira Dias
Bruno Souza Soares
Camila Costa da Nóbrega
Cássio Ricardo Gonçalves da Costa
César Henrique Alves Borges
Cristiano Oliveira Bonfim
Daiane Gonçalves dos Santos
David Marx Antunes de Melo
Djail Santos
Edcleidy Oliveira de Lucena
Edjane Oliveira de Lucena
Eduarda Fernandes dos Reis
Everton de Oliveira Teixeira
Flaviano Fernandes de Oliveira
Francisco Laíres Cavalcante
Gabriel Torres Rodrigues
Guilherme Silva de Podestá
Henrique Antunes de Souza
Hiago Antonio Oliveira Silva
Ivon de Sousa Barbosa
Jacinto de Luna Batista
Jefferson Ferreira de Freitas Feitosa
Joana Costa
João Elias Moreira Filho
João Henrique Constantino Sales Silva
João Pedro Figueirêdo dos Santos Gonçalves
Joaquim Emanuel Fernandes Gondim
José Flávio Cardosos Zuza
José Manoel Ferreira de Lima Cruz
José Ray Martins Farias
José Thyago Aires Souza
Josinaldo da Silva Henrique
Karla Selene Forstall Sosa
Leandro Antônio de Bulhões
Leandro Batista de Almeida
Leonaldo Alves de Andrade
Leonardo Dantas Marques Maia
Leovânio Rodrigues Barbosa
Lourival Ferreira Cavalcante
Luan Henrique Barbosa de Araújo
Luan Nunes de Melo
Lucas Sombra Barbosa
Luciana Cordeiro do Nascimento
Luiz Fernando Carvalho Leite
Manoel Alexandre Diniz Neto
Marco Aurélio Barbosa Alves
Mayara Germana dos Santos Gomes
Leandro Batista de Almeida5
Mileny dos Santos de Souza
Mônica Ferreira de Brito Rocha
Múcio Roberto de Souza Filho
Otília Ricardo de Farias
Paloma Moreira dos Anjos
Pedro Figueirêdo dos Santos Gonçalves
Rafael Tavares Silva
Raphael Moreira Beirigo
Raunira da Costa Araújo
Regiane Farias Batista
Renato Francisco da Silva Souza
Robson Eduardo Pereira Monteiro
Rodolfo José da Silva Félix
Rommel dos Santos Siqueira Gomes
Samuel Inocêncio Alves da Silva
Spencer C. H. Barrett
Tancredo Augusto Feitosa de Souza
Thayná de Sena Siqueira
Vanderléia Fernanda dos Santos Araújo
Vânia da Silva Fraga
Victor Ferreira Brandão
Victor Hugo de Farias Guedes
Victor Junior Lima Felix
Welligton Sobral de Melo
William Novaes de Oliveira Filho Andreza dos Santos Marinho
Yanna Maisa Leitão

ÍNDICE DE PALAVRAS-CHAVE

Acácia australiana
Acaulospora tuberculata
Adubação alternativa
Adubação verde
Adubos Orgânicos
Agroecologia
Agroecossistemas
Ambientes florestais
Ambientes naturais
Análise qualitativa
Aprendizagem
Área degradada
Armadilha provid
Atividade microbiológica
Atributo biológico
Atributos do solo
Bananal
Biologia do solo
Biota do solo
Caatinga
Ciência do solo
Compostagens
Conservação do Solo
Crescimento e desenvolvimento vegetal
Cromatografia de Pfeiffer
Cultivo de xerófilas
Disjunção de mata atlântica
Diversidade biológica
Diversidade da fauna edáfica
Diversidade de macroartrópodes
Diversidade de Shannon
Dominância de grupos taxonômicos
Ecologia
Efeito estufa
Emissão de CO_2
Ensino fundamental
Environmental stochasticity
Espécies de cobertura
Espécies exóticas
Estoque de carbono
Experimento de longa duração
Extração de fungos
Fauna do solo
Fauna edáfica
Fertilização agrícola
Fertilização de longo prazo
Fertilizantes orgânicos
Filo Nematoda
Fitossociologia
Formicidae
Fósforo
Frutífera
Gigaspora gigantea
Glomeromycota
Heterostyly
Húmus
Hymenoptera
Identificação
Identification
Impactos ambientais
Indicador biológico
Inoculação
Intemperismo
Interação planta e FMA
Interação planta-AMF
Invasão biológica
Leguminosas
Levantamento populacional
Licania rigida Benth
Macroartrópodes do solo
Macroartrópodes edáficos
Macrofauna do solo
Macrofauna edáfica
Manejo do solo
Manejo e conservação do solo
Manejo edáfico
Mata Atlântica
Mating systems
Maturação
Mediterranean region
Meloidogyne sp.
Microbiologia do solo
Microbiota
Neossolo Regolítico
Nim indiano
Nopalea Cochenillifera Salm Dyck
Semiárido
Organismos edáficos
Palma forrageira
Pennisetum americanum L
Phytonematoids
Plantas espontâneas
Plantas indicadoras
Plantio direto
Policultivos
Pollination biology
Produção de trigo
Qualidade do solo
Riqueza de grupos taxonômicos
Monocultivo
Rotylenchulus sp.
Sabiá
Sazonalidade
Semiárido Brasileiro
Sistemas de cultivo
Sistemas integrados
Sustentabilidade
Vermicompostagem
Vida no solo
Vigor de sementes

SUMÁRIO

DIVERSIDADE FLORÍSTICA E FAUNÍSTICA DO BIOMA CAATINGA 12

COMPOSIÇÃO DA COMUNIDADE DE MACROARTRÓPODES EM UM LATOSSOLO AMARELO SOB DIFERENTES SISTEMAS DE CULTIVO .. 13

CRESCIMENTO DE FRUTOS DE OITICICA COM DIFERENTES TAMANHOS INTEIROS E SEM EPICARPO 14

INFLUÊNCIA DE FUNGOS MICORRIZOS ARBUSCULARES NO DESENVOLVIMENTO DE ESPÉCIES DE PLANTAS INVASORAS E NATIVAS DO BIOMA CAATINGA..... 15

THE ROLE OF GEOGRAPHICAL AND ENVIRONMENTAL FACTORS IN PLANT MATING: INSIGHTS FROM THE CAATINGA OF N.E. BRAZIL 16

DIVERSIDADE DE MACROARTRÓPODES 17

AVALIAÇÃO DA MACROFAUNA EM SOLO CULTIVADO COM PALMA FORRAGEIRA EM DIFERENTES ÉPOCAS NO SERIDÓ POTIGUAR..... 18

CARACTERIZAÇÃO PRELIMINAR DA MESOFAUNA EDÁFICA EM DIFERENTES COBERTURAS DO SOLO NO CARIRI PARAIBANO 19

COMPOSIÇÃO DA COMUNIDADE DE MACROARTRÓPODES EM UM LATOSSOLO AMARELO SOB DIFERENTES SISTEMAS DE CULTIVO .. 20

DIVERSIDADE DA MACROFAUNA EDÁFICA PRESENTE EM UM PLANTIO CLONAL DE EUCALIPTO..... 21

FAUNA EDÁFICA EM CULTIVO DE PALMA FORRAGEIRA EM FUNÇÃO DO USO DE COBERTURA MORTA..... 22

EFEITOS A LONGO PRAZO DA ADUBAÇÃO ALTERNATIVA NA COMPOSIÇÃO DA COMUNIDADE DE MACROARTÓPODES 23

EFEITOS A LONGO PRAZO DE ADUBAÇÃO ORGÂNICA SOBRE A FREQUÊNCIA DE GRUPOS DE MACROARTÓPODES EDÁFICOS 24

ÍNDICES ECOLÓGICOS DE MACROARTÓPODES EM DIFERENTES SISTEMAS DE FERTILIZAÇÃO EM LATOSSOLO AMARELO CULTIVADO COM TRIGO 25

MACROARTRÓPODES DO SOLO EM FRAGMENTO DE FLORESTA ATLÂNTICA 26

MACROARTRÓPODES EDÁFICOS EM MONOCULTIVO DE *Acacia mangium* EM RESPOSTA À ADUBAÇÃO ORGÂNICA 27

MACROARTRÓPODES DO SOLO EM MONOCULTIVO DE *Mimosa caesalpiniaefolia* EM RESPOSTA À ADUBAÇÃO ORGÂNICA 28

MACROFAUNA EDÁFICA EM ÁREA DE PASTAGEM NO MUNICÍPIO DE MACAÍBA, RN..... 29

MACROFAUNA DO SOLO EM PLANTIO DE *Azadirachta indica* EM RESPOSTA À ADUBAÇÃO ORGÂNICA 30

MACROFAUNA EDÁFICA EM ÁREAS COM DIFERENTES ESPÉCIES DE COBERTURA VEGETAL 31

OCORRÊNCIA DE MACROFAUNA EDÁFICA SOBRE DIFERENTES COBERTURAS VEGETAIS 32

DIVERSIDADE DE FUNGOS 33

ASSOCIAÇÃO SIMBIÓTICA ENTRE FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES E ALGAROBA EM VEGETAÇÃO CILIAR DO SEMIÁRIDO 34

DIVERSIDADE DE FUNGOS DO SOLO EM ÁREA PLANTADA COM *Opuntia ficus indica* EM AREIA/PB 35

EFEITO DO CULTIVO DO MILHETO SOBRE A DIVERSIDADE DE MICORRIZAS 36

EFICIÊNCIA DA INOCULAÇÃO SIMBIÓTICA COM FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES NAS PLANTAS *Phaseolus vulgaris* L. 37

FREQUÊNCIA DE OCORRÊNCIA DO GÊNERO GIGASPORA EM SOLO RIZOSFÉRICO DE *Mimosa tenuiflora* EM ÁREA DE CAATINGA 38

FREQUÊNCIA DE OCORRÊNCIA DO GÊNERO GIGASPORA EM SOLO RIZOSFÉRICO DE *Cryptostegia madagascariensis* BOJER EX DECNE 39

FUNGOS MICORRIZICOS ARBUSCULARES EM SOLOS DO SEMIÁRIDO DA PARAÍBA 40

QUANTIFICAÇÃO DOS FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES EM AMBIENTES INVADIDOS POR ESPÉCIES ALOCTONES NA CAATINGA 41

RECUPERAÇÃO DA DIVERSIDADE DE FUNGOS MICORRÍZICOS NA CULTURA DO MILHETO 42

DIVERSIDADE DE NEMATÓIDES 43

EFEITO DA CULTURA DO MILHETO SOBRA A POPULAÇÃO DE NEMATOIDES EM UM AGROECOSSISTEMA 44

PHYTOPARASIT NEMATODES ASSOCIATED TO CULTIVATION OF VEGETABLES IN THE CITY OF LAGOA SECA-PB 45

DIVERSIDADE DE ENQUITREÍDEOS 46

REPRODUÇÃO DE MINHOCAS EM DIFERENTES SUBSTRATOS ORGÂNICOS E A PERCEPÇÃO DE AGRICULTORES FAMILIARES SOBRE A MINHOCULTURA 47

INDICADORES DA QUALIDADE DO SOLO 48

CARACTERIZAÇÃO QUALITATIVA DOS SOLOS ATRAVÉS DE CROMATOGRAFIA DE PFEIFFER NO CARIRI PARAIBANO 49

CARBONO DA BIOMASSA MICROBIANA EM ARGISSOLO SOB SISTEMAS CONSERVACIONISTAS NO CERRADO LESTE MARANHENSE 50

EFEITO DE DIFERENTES COBERTURAS VEGETAIS SOBRE A ORDEM HYMENOPTERA, FAMÍLIA FORMICIDAE 51

INDICADORES DE QUALIDADE DE COMPOSTOS ORGÂNICOS PARA A PRODUÇÃO DE MUDAS DE UMBUZEIRO (*Spondias tuberosa*) 52

LEVANTAMENTO FITOSSOCIOLÓGICO DE PLANTAS ESPONTÂNEAS ASSOCIADAS ÀS CONDIÇÕES DE SOLO EM UM BANANAL 53

NITROGÊNIO DA BIOMASSA MICROBIANA EM ARGISSOLO SOB SISTEMAS CONSERVACIONISTAS NO CERRADO LESTE MARANHENSE 54

OCORRÊNCIA DE MACROFAUNA EDÁFICA SOBRE DIFERENTES COBERTURAS VEGETAIS 55

TEOR DE CARBONO NO SOLO EM ÁREA INVADIDA POR *Tradescantia zebrina* Bojer ex Decne NO BREJO PARAIBANO 56

TEOR DE CARBONO EM UM ARGISSLO SOB UMA DISJUNÇÃO DE FLORESTA OMBRÓFILA ABERTA 57

ETNOPEDOLOGIA 58

SOLO COMO ELEMENTO DE ARTE E CULTURA 59

DIVERSIDADE FLORÍSTICA E FAUNÍSTICA DO BIOMA CAATINGA

COMPOSIÇÃO DA COMUNIDADE DE MACROARTRÓPODES EM UM LATOSSOLO AMARELO SOB DIFERENTES SISTEMAS DE CULTIVO

Tancredo Augusto Feitosa de Souza[1]; Rommel dos Santos Siqueira Gomes[2]; Samuel Inocêncio Alves da Silva[3]; Djail Santos[4]

[1]Bolsista PNDP/CAPES, Programa de Pós-graduação em Ciências do Solo, CCA, UFPB.
[2]Doutorando do Programa de Pós-graduação em Agronomia, CCA, UFPB.
[3]Doutorando do Programa de Pós-graduação em Ciência do Solo, CCA, UFPB.
[4]Professor titular, Departamento de Solos e Engenharia Rural, CCA, UFPB.
E-mail: pratacca@gmail.com

Resumo: O conhecimento sobre a composição da comunidade de macroartrópodes do solo pode contribuir para avaliação do grau de sustentabilidade de um sistema de cultivo, seja um agroecossistema ou um sistema florestal, além de ser utilizado como indicador de qualidade do solo. Objetivou-se com este trabalho avaliar a diversidade e equabilidade dos grupos de macroartrópodes presentes em um Latossolo Amarelo submetido a diferentes sistemas de cultivo. Foram avaliados quatro sistemas de cultivo: *(1)* cana-de-açúcar (*Saccharum officinarum* L.); *(2)* banana (*Musa* spp. L.); *(3)* pastagem natural (*Brachiaria ruziziensis* Germ. & C. M. Evrard); e *(4)* vegetação nativa característica de remanescente de Mata Atlântica (Ambiente controle). Em cada área foram retiradas 21 amostras utilizando armadilhas do tipo Provid. Foi observado a ocorrência de 16 grupos taxonômicos de macroartrópodes nos ambientes avaliados, dentro os quais destacaram-se Araneae, Blattodea, Coleoptera, Dermaptera, Diptera, Hemiptera, Homoptera, Hymenoptera, Mantodea, Orthoptera, Plecoptera, Pseudoscorpionida, Strepsiptera, Scutigenomorpha e Thysanoptera, dos quais caracterizamos os seguintes serviços: engenheiros de ecossistema, transformadores de serrapilheira, predadores, decompositores e pragas. Ocorreu redução da diversidade (Índice de Shannon-Weaver) na estrutura da comunidade existente em função dos sistemas de cultivo, diminuindo a ocorrência de grupos, densidade e diversidade em relação ao ambiente controle. Embora os sistemas de cultivo com bananeira e pastagem natural tenham favorecido a manutenção de seis ordens taxonômicas, o ambiente controle apresentou uma maior diversidade de comunidade de macroartrópodes entre todos os sistemas de cultivo estudados. O sistema de cultivo com cana-de-açúcar obteve apenas a ocorrência das ordens Hymenoptera (Família Formicidae) e Blattodea (Família Blaberidae) indicando este cultivo como o que provoca maior alteração negativa na composição da comunidade de macroartrópodes em um Latossolo Amarelo.

Palavras-chave: Agroecossistemas; Diversidade; Ecologia; Sustentabilidade.

CRESCIMENTO DE FRUTOS DE OITICICA COM DIFERENTES TAMANHOS INTEIROS E SEM EPICARPO

José Flávio Cardosos Zuza[1]; Manoel Alexandre Diniz Neto [2]; Josinaldo da Silva Henrique [3]; Leandro Antônio de Bulhões [4]; Everton de Oliveira Teixeira [5]

[(1)]Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Ciências do solo, CCA, UFPB.
[(2)]Professor da Universidade Federal da Paraíba, Bananeiras, PB;
[(3)]Estudante de Bacharelado em agroecologia, UFPB; CCHSA, Bananeiras, PB
[(4)]Mestre em Ciências Agrárias (Agroecologia), UFPB, Bananeiras, PB; [(5)] Licenciado em química, UEPB, Bananeiras, PB

Resumo: A oiticica (*Licania rigida* Benth) é considerada planta oleaginosa, sendo uma espécie típica de matas ciliares da Caatinga. Seus frutos podem ser usados na fabricação de corantes, vernizes e tintas na qual suas sementes produzem um óleo secativo de alta qualidade que pode ser usado na fabricação de corantes, vernizes e tintas. Dessa forma a produção de mudas com alta qualidade é uma estratégia para melhorar a produtividade. Em função disso, é importante conhecer o comportamento das sementes e plântulas de espécies nativas quanto aos fatores ecológicos, para a utilização dessas espécies na restauração da vegetação de ambientes degradados, como no Bioma Caatinga. Diante disso, objetivou-se avaliar o poder germinativo de sementes de oiticica com diferentes tamanhos de frutos inteiros e sem epicarpo. O experimento foi conduzido no Centro de Ciências Humanas, Sociais e Agrárias (CCHSA) da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), no período de fevereiro a junho de 2015. As sementes de oiticicas são provenientes de matrizes localizadas na cidade de Dona Inês-PB. Os tratamentos utilizados foram distribuídos em blocos casualizados, com fatorial 2x2x2, correspondendo a dois períodos de avaliação, dois tamanhos de sementes (35 mm e 42 mm), com presença e ausência de epicarpo. E foram avaliados a altura de planta, clorofila total e o índice de qualidade de Dickson (IDQ). Aos quatorze dias após a emergência observa-se que as plântulas apresentam desenvolvimento superior, devido ao avanço nos estádios fenológicos da espécie e a clorofila total também aumenta aos quatorze dias após a emergência.

Palavras-Chave: Maturação; *Licania rigida* Benth; Vigor de sementes.

INFLUÊNCIA DE FUNGOS MICORRIZOS ARBUSCULARES NO DESENVOLVIMENTO DE ESPÉCIES DE PLANTAS INVASORAS E NATIVAS DO BIOMA CAATINGA

Luan Nunes de Melo[1], Tancredo Souza[2], Djail Santos; Leonaldo Alves de Andrade[3]

[1] Discente do Programa de Pós-Graduação em Agronomia, CCA, UFPB.
[2] Bolsista Capes, Programa de Pós-Graduação em Ciência do Solo, CCA, UFPB.
[3] Professor Titular do Departamento de Solos e Engenharia Rural, CCA, UFPB.
*E-mail: luannunesdemelo@gmail.com

RESUMO: A comunidade de fungos micorrízicos é reconhecida como um componente da microbiota do solo com significativa influência no desenvolvimento e estabelecimento das plantas em novas áreas, entretanto pouco se sabe sobre o papel destes microrganismos no processo de invasão biológica por espécies de plantas invasoras do Bioma Caatinga. O objetivo do trabalho foi investigar o efeito da inoculação de diferentes comunidades de fungos micorrízicos arbusculares nativos do Bioma Caatinga no desenvolvimento de quatro espécies de plantas invasoras (*Cryptostegia madagascariensis, Parkinsonia aculeata, Prosopis juliflora e Sesbania virgata*). Para a produção de inóculo foram utilizados bioensaios com culturas armadilhas, onde foi utilizada como planta hospedeira a cultura do milho (*Zea mays* L.). O delineamento empregado foi inteiramente casualizado, com três tratamentos: inóculo esterilizado (controle) e dois tratamentos de inóculo não esterilizados, um com inoculação de comunidade original e o outro com inóculo de comunidade alterada. As plantas foram colhidas cinco meses após a inoculação. A raiz foi separada da parte aérea. Para a colonização radicular foram utilizadas 0.5 g de raízes frescas. Também foi estimada a biomassa seca da parte aérea e raiz, onde ambas as partes foram levadas a estufa a 72ºC por 48 h para secagem. Após isso, foi feito a determinação do teor de fósforo na planta. Foi observado que ambos os inóculos fúngicos (originais e alterados) foram capazes de colonização nas raízes das espécies de plantas invasoras. No entanto a biomassa seca, a colonização radicular e o teor de fósforo na planta foram positivamente influenciados pela inoculação da comunidade de FMA alterada.

Palavras-chave: Glomeromycota; Fósforo; Inoculação; Invasão biológica; Semiárido Brasileiro.

THE ROLE OF GEOGRAPHICAL AND ENVIRONMENTAL FACTORS IN PLANT MATING: INSIGHTS FROM THE CAATINGA OF N.E. BRAZIL

Joana Costa[1], Spencer C. H. Barrett[2]

[1] Institute of Environmental Health, Faculty of Medicine, University of Lisbon, Portugal jfmc.biologia@gmail.com
[2] Department of Ecology and Evolutionary Biology, University of Toronto, Toronto, Ontario, Canada spencer.barrett@utoronto.ca

ABSTRACT: The remarkable diversity in floral form and function exhibited by angiosperms arises from their immobility and subsequent reliance on pollen vectors for outcrossing. Plant mating patterns result from the interplay between plant traits and the environmental and demographic characteristics of local populations. Mating patterns play a key role in determining the genetic structure of populations and their response to natural selection. The caatinga is a tropical semi-arid biome occurring in N.E. Brazil that is characterized by drought tolerant plants, including Euphorbiaceae, Cactaceae, Bromeliaceae and Leguminosae. The caatinga experiences strong seasonality in rainfall, with frequent droughts, and a high level of unpredictability in space and time. Variation in patterns of rainfall has important implications for the reproductive biology of plants and the effective size of populations, especially annuals. Here, we provide an overview of recent work investigating the ecology and evolution of plant reproduction with a particular focus on how abiotic and biotic factors can influence (1) pollination biology, and (2) mating patterns. We draw examples from two geographical regions that share strongly seasonal climates: (1) the caatinga of N.E Brazil; (2) the Mediterranean basin of the Iberian Peninsula. We begin by discussing our recent work assessing the functional role of the morphological traits that characterize heterostyly, a convergent floral syndrome that is one of the most striking examples of the functional fit between flowers and pollinators. We then explore the role of oligolectic bees (bees specialized in the collection of pollen) to the reproductive biology of annual plant species in the caatinga, including those inhabiting ephemeral habitats. Finally, we discuss the role of demographic and geographic factors in affecting morph ratios and population size in tristylous populations of two unrelated species: (1) the wetland plant *Lythrum salicaria* at its southwestern European native range limit, and (2) the aquatic *Eichhornia paniculata* that occurs in ephemeral seasonal pools throughout much of the caatinga. Throughout our presentation, we highlight two important aspects of modern research in plant reproductive biology: (1) the power of experimental approaches in testing evolutionary hypotheses concerning form and function; (2) the importance of large scale surveys of populations over a broad geographical area for exposing novel patterns and processes. We conclude by arguing that studies in plant reproduction are critical for programs aimed at maintaining biodiversity and for conservation biology in general. Knowing the reproductive system is crucial for maintaining healthy and genetically diverse populations of plant species.

Key words: environmental stochasticity; heterostyly; Mediterranean region; pollination biology; mating systems.

DIVERSIDADE DE MACROARTRÓPODES

AVALIAÇÃO DA MACROFAUNA EM SOLO CULTIVADO COM PALMA FORRAGEIRA EM DIFERENTES ÉPOCAS NO SERIDÓ POTIGUAR

Flaviano Fernandes de Oliveira[1]; José Thyago Aires Souza[2], Mileny dos Santos de Souza[2], Lourival Ferreira Cavalcante[2], Jacinto de Luna Batista[2]

[1] Graduando em Agronomia CCA/UFPB, Areia-PB. Email: flavianoufpb@gmail.com
[2] Programa de Pós-Graduação em Agronomia (PPGA), Paraíba (UFPB), Areia-PB

Resumo: A palma forrageira pela sua adaptabilidade e alto rendimento produtivo caracteriza-se como elemento biológico compatível às condições semiáridas. Dentre os indicadores da qualidade edáfica, a macrofauna se destaca pela interação nos processos químicos, físicos e biológicos do solo, inclusive os cultivados com palma forrageira. Neste contexto, objetivou-se caracterizar a macrofauna edáfica em cultivo de *Nopalea cochelenifera* Salm Dyck em diferentes épocas no Seridó Potiguar. A pesquisa foi conduzida na EMPARN em Cruzeta–RN de dezembro de 2016 a janeiro de 2017 (estação seca) e de março a abril de 2017 (época chuvosa) em DIC com cinco repetições. Utilizando-se cinco armadilhas Provid, caracterizadas por uma garrafa PET com capacidade para dois litros com solução de 200 ml de água com detergente a 10 % e 5 gotas de formol, nas mesmas foram feitas quatro aberturas de 2 cm², enterradas aleatoriamente na área de modo que as aberturas ficassem ao nível da superfície edáfica por quatro semanas com coletas semanais. Após cada coleta os organismos foram armazenados solução de álcool etílico a 70% e levados até o Laboratório de Entomologia da UFPB, Areia-PB para contagem e identificação, através dos valores, foram calculados os Índices de Diversidade de Shannon (H) e Índice de Uniformidade de Pielou (e). No somatório das coletas identificaram-se 5.948 indivíduos, 4.160 na época da estiagem, distribuídos em 9 ordens, Diptera (3.135), Hymenoptera (809), Coleoptera (169), Araneae (29), Dermaptera (1), Orthoptera (2), Mallophaga (4), Thysanura (5) e Scorpiones (6) e 1.779 na época chuvosa, pertencentes a 12 ordens, Diptera (1.142), Hymenoptera (207), Coleoptera (189), Hemiptera (41), Araneae (67), Dermaptera (9), Orthoptera (3), Mallophaga (33), Thysanura (54), Scorpiones (1), Homoptera (30) e Neuroptera (1). Os valores mais elevados na distribuição conduziram a menores índices (H) na estiagem, chegando a 0,19, 0,93 e 0,97 e na época chuvosa a 0,12, 0,71 e 1,39 para as ordens Diptera, Hymenoptera e Coleoptera, respectivamente, resultados confirmados para as mesmas ordens na época das chuvas pelo (e), alcançando 0,06, 0,29 e 0,30, sendo ainda mais inferiores da época da estiagem, com 0,03, 0,19 e 0,38. Os índices (H) e (e) estão entre os mais comumente usados e são extremamente apropriados para o uso em ecologia do solo, uma vez que atribuem maiores valores às espécies raras presentes na comunidade. A macrofauna no cultivo de palma forrageira é mais abundante na época da estiagem, entretanto é mais diversa na época chuvosa pelo melhor favorecimento das condições ambientais.

Palavras-chave: Sazonalidade; Fauna edáfica; Palma forrageira; Cultivo de xerófilas; Solos do Semiárido.

CARACTERIZAÇÃO PRELIMINAR DA MESOFAUNA EDÁFICA EM DIFERENTES COBERTURAS DO SOLO NO CARIRI PARAIBANO

Francisco Laíres Cavalcante[1]; Ivon de Sousa Barbosa[2]; Yanna Maisa Leitão[3]; Jefferson Ferreira de Freitas Feitosa[4]; Adriana de Fátima Meira Vital[5]

[1]Graduando em Tecnologia em Agroecologia, Universidade Federal de Campina Grande, Sumé-PB, Rua Luiz Grande, SN campus universitário, Sumé, Brasil.
[2]Graduando em Engenharia de Biossistemas, Universidade Federal de Campina Grande, Sumé-PB, Rua Luiz Grande, SN campus universitário, Sumé, Brasil.
[3]Graduanda em Tecnologia em Agroecologia, Universidade Federal de Campina Grande, Sumé-PB, Rua Luiz Grande, SN campus universitário, Sumé, Brasil.
[4]Graduando em Tecnologia em Agroeoclogia, Universidade Federal de Campina Grande, Sumé-PB, Rua Luiz Grande, SN campus universitário, Sumé, Brasil.
[5]Professora adjunto, Unidade de Tecnologa do Desenvolvimento, Universidade Federal de Campina Grande, Sumé-PB, Rua Luiz Grande, SN campus universitário, Sumé, Brasil.
E-mail: francisco.cavalcante@gmail.com

Resumo: O solo é um sistema complexo e dinâmico e a fauna edáfica tem papel fundamental para que o solo seja considerado um organismo vivo. Esses organismos contribuem na cilclagem da matéria orgânica, influenciando diretamente na fertilidade do solo, sendo considerados bioindicadores de qualidade do solo. Nesse cenário, a pesquisa objetivou uma caracterização preliminar da composição da mesofauna edáfica em duas áreas, sendo uma de policultivo e outra antropizada, no município de Sumé (PB), Cariri paraibano, para agregar conhecimento a um ramo da ciência que tem uma gama de fatores que ainda necessitam serem estudados e analizados. A pesquisa foi conduzida na área experimental de policultura, localizada na Fazenda Experimental do CDSA e numa área antropizada nas proximidades desta. Em relação ao tipo de solo predominante em ambas as áreas o solo foi caracterizado como LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico. A coleta dos organismos foi realizada com auxílio de 12 cilindros metálicos vazados com dimensões de 6 x 4 cm e a mesofauna foi extraída pelo método de Berlese-Tullgren. Foram coletados um total de 10 indivíduos da mesofauna nas duas áreas, sendo apenas dois indivíduos na área antropizada. Os grupos mais frequentes foram Collembola (62,5%), Diptera (25%) e Acarinae (12,5%). Com base nos resultados da pesquisa observou-se que na área de policultura ocorreu uma maior diversidade de grupos em relação a área antropizada, demonstrando assim que a área dos sistemas de policultivos (agroeflorestas) são ambientes de maior biodiversidade e que o sistema deve ser incentivado como prática de conservação do solo e promoção da qualidade ambiental**.**

Palavras-Chave: Fauna edáfica; policultivos; qualidade do solo.

COMPOSIÇÃO DA COMUNIDADE DE MACROARTRÓPODES EM UM LATOSSOLO AMARELO SOB DIFERENTES SISTEMAS DE CULTIVO

Tancredo Augusto Feitosa de Souza[1]; Rommel dos Santos Siqueira Gomes[2]; Samuel Inocêncio Alves da Silva[3]; Djail Santos[4]

[1]Bolsista PNDP/CAPES, Programa de Pós-graduação em Ciências do Solo, CCA, UFPB
[2]Doutorando do Programa de Pós-graduação em Agronomia, CCA, UFPB.
[3]Doutorando do Programa de Pós-graduação em Ciência do Solo, CCA, UFPB.
[4]Professor titular, Departamento de Solos e Engenharia Rural, CCA, UFPB.
Autor correspondente: pratacca@gmail.com

Resumo: O conhecimento sobre a composição da comunidade de macroartrópodes do solo pode contribuir para avaliação do grau de sustentabilidade de um sistema de cultivo, seja um agroecossistema ou um sistema florestal, além de ser utilizado como indicador de qualidade do solo. O objetivo desse trabalho foi avaliar a diversidade e equabilidade dos grupos de macroartrópodes presentes em um Latossolo Amarelo submetido a diferentes sistemas de cultivo. Foram avaliados quatro sistemas de cultivo: *(1)* cana-de-açúcar (*Saccharum officinarum* L.); *(2)* banana (*Musa* spp. L.); *(3)* pastagem natural (*Brachiaria ruziziensis* Germ. & C. M. Evrard); e *(4)* vegetação nativa característica de remanescente de Mata Atlântica (Ambiente controle). Em cada área foram retiradas 21 amostras utilizando armadilhas do tipo Provid. Foi observado a ocorrência de 16 grupos taxonômicos de macroartrópodes nos ambientes avaliados, dentro os quais destacaram-se Araneae, Blattodea, Coleoptera, Dermaptera, Diptera, Hemiptera, Homoptera, Hymenoptera, Mantodea, Orthoptera, Plecoptera, Pseudoscorpionida, Strepsiptera, Scutigenomorpha e Thysanoptera, dos quais caracterizamos os seguintes serviços: engenheiros de ecossistema, transformadores de serrapilheira, predadores, decompositores e pragas. Ocorreu redução da diversidade (Índice de Shannon-Weaver) na estrutura da comunidade existente em função dos sistemas de cultivo, diminuindo a ocorrência de grupos, densidade e diversidade em relação ao ambiente controle. Embora os sistemas de cultivo com bananeira e pastagem natural tenham favorecido a manutenção de seis ordens taxonômicas, o ambiente controle apresentou uma maior diversidade de comunidade de macroartrópodes entre todos os sistemas de cultivo estudados. O sistema de cultivo com cana-de-açúcar obteve apenas a ocorrência das ordens Hymenoptera (Família Formicidae) e Blattodea (Família Blaberidae) indicando este cultivo como o que provoca maior alteração negativa na composição da comunidade de macroartrópodes em um Latossolo Amarelo.

Palavras-chave: Agroecossistemas; Diversidade; Ecologia; Sustentabilidade.

DIVERSIDADE DA MACROFAUNA EDÁFICA PRESENTE EM UM PLANTIO CLONAL DE EUCALIPTO

Camila Costa da Nóbrega[1]; Ane Cristine Fortes da Silva[2]; Luan Henrique Barbosa de Araújo[3]; Victor Hugo de Farias Guedes[4]; César Henrique Alves Borges[3]

[1]Universidade Federal da Paraíba, Areia, Paraíba, camila_cnobrega@hotmail.com;
[2]Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Princesa Isabel, Paraíba:
[3]Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, Pernambuco;
[4]Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco; Vitória de Santo Antão, Pernambuco.

Resumo: Os organismos do solo promovem a fragmentação inicial dos resíduos vegetais, ocupando diversos níveis tróficos dentro da cadeia alimentar do solo, o que afeta direta e indiretamente a produção primária no ecossistema. O uso de diferentes coberturas vegetais e de práticas culturais podem atuar diretamente sobre a população da fauna edáfica. O trabalho teve como objetivo avaliar a diversidade da macrofauna edáfica presente em um plantio clonal de eucalipto, localizado na cidade de Macaíba, RN. A macrofauna edáfica foi coletada com armadilhas do tipo Provid, contendo 300 mL de solução de detergente neutro 10% e três gotas de formaldeído. As armadilhas foram alocadas aleatoriamente. Os bordos das quatro aberturas das armadilhas foram enterrados ao nível da superfície do solo, permanecendo por um período de 96 horas. Após, as amostras foram levadas ao Laboratório de Ecologia Florestal da UFRN, onde os organismos amostrados em cada armadilha com mais de 10 mm de comprimento ou com diâmetro corporal superior a dois milímetros foram extraídos e armazenados numa solução de álcool etílico 70%. Em seguida, procedeu-se a contagem e identificação dos organismos dos grandes grupos taxonômicos em laboratório. Avaliou-se a abundância para os grupos taxonômicos, riqueza e diversidade através dos Índices de Diversidade de Shannon e Uniformidade de Pielou. Na área avaliada, foram amostrados 372 indivíduos da macrofauna edáfica incluídos em nove grupos taxonômicos. O grupo Hymenoptera apresentou maior dominância na área, representando 75,0% do total de indivíduos. O fragmento florestal apresentou Índice de diversidade de Shannon de 0,44; Índice de equitabilidade de Pielou de 0,46 e riqueza de grupos taxonômicos de 6,33. Os resultados apontam para o fato que apesar do número de indivíduos ter sido relativamente alto, a diversidade dos grupos taxonômicos foi baixa, indicando a predominância de um grupo em relação aos demais, podendo afetar o equilíbrio dos níveis tróficos da cadeia alimentar da área.

Palavras-chave: biota do solo; Hymenoptera; macroartrópodes edáficos; riqueza de grupos taxonômicos; monocultivo.

FAUNA EDÁFICA EM CULTIVO DE PALMA FORRAGEIRA EM FUNÇÃO DO USO DE COBERTURA MORTA

Flaviano Fernandes de Oliveira[1]; José Thyago Aires Souza[2], Mileny dos Santos de Souza[2], Lourival Ferreira Cavalcante[2], Jacinto de Luna Batista[2]

[1] Graduando em Agronomia CCA/UFPB, Areia-PB. Email: flavianoufpb@gmail.com
[2] Programa de Pós-Graduação em Agronomia (PPGA), Paraíba (UFPB), Areia-PB

Resumo: A cobertura morta é um importante recurso em solos semiáridos pela manutenção da umidade e redução da temperatura no ambiente radicular, inclusive de palma forrageira. A fauna do solo é um importante fator para a avaliação da fertilidade edáfica pela participação na decomposição da matéria orgânica e ciclagem de nutrientes. Neste sentido, objetivou-se caracterizar a macrofauna edáfica em cultivo de *Nopalea cocholenifera* Salm Dyck no solo sem e com cobertura morta no Semiárido Potiguar. A pesquisa foi conduzida na EMPARN em Cruzeta–RN de dezembro de 2016 a janeiro de 2017, utilizando-se DIC com cinco repetições através de armadilhas tipo Provid, caracterizadas por uma garrafa PET com capacidade para dois litros com solução de 200 ml de água, detergente a 10 % e 5 gotas de formol. Nas mesmas foram feitas quatro aberturas de 2 cm² e enterradas aleatoriamente na área com as aberturas ao nível da superfície edáfica por quatro semanas, coletadas semanalmente em cinco pontos da área na ausência (SC) e presença de (SC) cobertura morta com capim buffel, totalizando 10 armadilhas. Após cada coleta os organismos foram armazenados em solução de álcool etílico a 70% e levados até o Laboratório de Entomologia da UFPB, Areia, PB, para contagem e identificação. Através dos valores foram calculados os Índices de Diversidade de Shannon (H) e Uniformidade de Pielou (e). No total identificaram-se 5.354 indivíduos, 1.190 no solo sem cobertura, distribuídos em 9 ordens, Diptera (538), Hymenoptera (350), Coleoptera (268), Hemiptera (5), Araneae (19), Orthoptera (2), Mallophaga (5), Thysanura (2) e Scorpiones (1). No solo com cobertura identificaram-se 4.164 pertencentes a 9 ordens, Diptera (3.131), Hymenoptera (809), Coleoptera (169), Araneae (29), Dermaptera (1), Orthoptera (2), Mallophaga (4), Thysanura (5) e Scorpiones (6). Os índices (H) e (e) estão entre os mais comumente usados para ecologia do solo, uma vez que atribuem maiores valores às espécies raras presentes na comunidade. A maior quantidade de indivíduos das ordens Diptera, Hymenoptera e Coleoptera conduziu a índices (H) no solo sem cobertura de 0,34, 0,53 e 0,64 e no solo com cobertura a 0,12, 0,71 e 1,39, respectivamente. Estes resultados são confirmados para as mesmas ordens no solo SC pelo (e), alcançando 0,11, 0,17 e 0,21, sendo ainda mais inferiores no solo CC com 0,03, 0,19 e 0,38. A cobertura morta em cultivado com palma forrageira eleva a quantidade de indivíduos decompositores e trituradores da macrofauna edáfica, reduzindo os índices (H) e (e).

Palavras-chave: Manejo edáfico; Fauna do solo; *Nopalea Cochenillifera* Salm Dyck; Semiárido; Agroecologia.

EFEITOS A LONGO PRAZO DA ADUBAÇÃO ALTERNATIVA NA COMPOSIÇÃO DA COMUNIDADE DE MACROARTÓPODES

Tancredo Augusto Feitosa de Souza[1]; Marco Aurélio Barbosa Alves[2]; Djail Santos[3]; Raphael Moreira Beirigo[4] Samuel Inocêncio Alves da Silva[5]

[1] Bolsista PNDP/CAPES, Programa de Pós-graduação em Ciências do Solo, Centro Ciências Agrárias, Universidade Federal da Paraíba, Rodovia PB078, Km 12, Areia, Brasil.
[2] Mestrando do Programa de Pós-graduação em Ciência do Solo, UFPB.
[3] Professor titular, Departamento de Solos e Engenharia Rural, UFPB.
[4] Professor adjunto, Departamento de Solos e Engenharia Rural, UFPB
[5] Doutorando do Programa de Pós-graduação em Ciência do Solo, UFPB.
Autor correspondente: *marcoaurelio.monitor@gmail.com*

Resumo: A hipótese de que práticas de adubação mineral e orgânica apresentam influências distintas na composição da comunidade de macroartrópodes a partir de um estudo de campo de longa duração com a cultura do trigo (*Triticum aestivum* L. cv. BRS-Guamirim) foi investigada com objetivo de verificar se o uso contínuo de fertilizantes minerais e orgânicos alteram a diversidade da comunidade de macroartrópodes em um Latossolo Amarelo distrófico típico. O experimento foi realizado na Estação Experimental Chã-de-Jardim, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal da Paraíba (CCAUFPB), localizado em Areia, Paraíba, Brasil. Foram avaliados três tratamentos: (1) controle, sem fertilização; (2) adubação convencional-NPK para *T. aestivum*; e (3) adubação orgânica, com 10 T ha^{-1} de esterco bovino curtido. Cada parcela de tratamento (10 × 10 m) foi replicada em seis blocos, e para análise, foi usada a porção central (5 × 5 m) de cada parcela. Foram instaladas em março de cada ano estudado (2007, 2008, 2009, 2010 e 2011) armadilhas do tipo Provid para extração e identificação da macrofauna. Os valores mais elevados da diversidade de macroartrópodes foram encontrados no sistema de fertilização orgânica após os 5 anos de sua utilização. Após 5 anos, o sistema de adubação mineral mostrou valores mais baixos para a diversidade de grupos em comparação com o sistema de adubação orgânica. Os resultados desta pesquisa sugerem que fontes de matéria orgânica podem mudar positivamente a composição da comunidade de macroartrópodes, e esses resultados destacam a importância de considerar o efeito a longo prazo de fertilizantes minerais e orgânicos sobre a diversidade desse componente biológico e seus efeitos sobre o crescimento do trigo e a fertilidade do solo. Assim, a utilização a longo prazo de um sistema alternativo de fertilização com entrada contínua de matéria orgânica pode explorar situações positivas de condições bióticas e abióticas benéficas conjuntamente.

Palavras-chave: adubação alternativa; biologia do solo; diversidade dos macroartrópodes, fertilizantes orgânicos; produção de trigo.

EFEITOS A LONGO PRAZO DE ADUBAÇÃO ORGÂNICA SOBRE A FREQUÊNCIA DE GRUPOS DE MACROARTÓPODES EDÁFICOS

Tancredo Augusto Feitosa de Souza[1]; Marco Aurélio Barbosa Alves[2]; Djail Santos[3]; Raphael Moreira Beirigo[4] Samuel Inocêncio Alves da Silva[5]

[1] Bolsista PNDP/CAPES, PPGCS, CCA, UFPB, Rodovia PB078, Km 12, Areia, Brasil.
[2] Mestrando do Programa de Pós-graduação em Ciência do Solo,UFPB.
[3] Professor titular, Departamento de Solos e Engenharia Rural, UFPB.
[4] Professor adjunto, Departamento de Solos e Engenharia Rural, UFPB
[5] Doutorando do Programa de Pós-graduação em Ciência do Solo, UFPB.
E-mail: *marcoaurelio.monitor@gmail.com*

RESUMO- A compreensão dos efeitos da utilização de fertilizantes a longo prazo que podem regular a composição da comunidade de macroartrópodes em um campo experimental cultivado com trigo (*Triticum aestivum* L. cv. BRS-Guamirim) durante 5 anos é essencial para explicar por que o uso contínuo de fertilizantes minerais se torna menos benéfico para a frequência de determinados grupos da comunidade subterrânea da fauna edáfica do que para outros. O objetivo deste estudo foi avaliar a frequência de macroartrópodes após o uso contínuo durante 5 anos de fertilizantes minerais e orgânicos. O experimento foi realizado na Estação Experimental Chã-de-Jardim, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal da Paraíba (CCAUFPB), localizado em Areia, Paraíba, Brasil. O solo foi classificado como Latossolo Amarelo. Foram analisados três tratamentos: (1) controle, sem fertilização; (2) fertilização de sistema convencional-NPK para *T. aestivum*; e (3) adubação orgânica. Foram instaladas em março de cada ano estudado (2007, 2008, 2009, 2010 e 2011) armadilhas tipo Provid na profundidade de 0-20cm. Os indivíduos coletados nas armadilhas com mais de 10 mm foram removidos manualmente e armazenados em recipientes com 70% de álcool. Foi avaliado a frequência de ocorrência das ordens de macroartrópodes por cada tratamento estudado. Observou-se efeito significativo da utilização do sistema de fertilização sobre a frequência de ocorrência das Ordens Hymenoptera (Família Formicidae, $F_{2,17} = 27,34$, $p < 0,001$), Coleoptera (Famílias Carabidae e Scarabidae, $F_{2,17} = 13,78$, $p < 0,001$ e $F_{2,17} = 19,18$ $p < 0,001$, respectivamente) e Scutigenomorpha $F_{2,17} = 7,34$, $p < 0,01$. O outro fator considerado nessas análises (anos estudados) não teve qualquer efeito significativo na frequência de ocorrência destes grupos. Observou-se que o uso continuo de fertilização altera a frequência de Ordens específicas de macroartrópodes, especialmente com a adubação mineral. Ocorreu aumento da frequência das Ordens Hymenoptera, Coleoptera, Araneae e Scutigenomorpha na adubação orgânica. Os resultados da comunidade de macroartrópodes indicaram que adubação orgânica promoveu efeitos positivos sobre todas as ordens encontradas neste estudo (Araneae, Blattodea, Coleoptera, Hymenoptera, Hemiptera, Mantodea e Scutigenomorpha). A adubação orgânica também apresentou efeitos positivos sobre as Ordens que apresentavam a função de predação no ecossistema.

Palavras-chave: Biologia do solo; Diversidade dos macroartrópodes; Fertilização agrícola; Fertilizantes orgânicos; manejo e conservação do solo.

ÍNDICES ECOLÓGICOS DE MACROARTÓPODES EM DIFERENTES SISTEMAS DE FERTILIZAÇÃO EM LATOSSOLO AMARELO CULTIVADO COM TRIGO

Tancredo Augusto Feitosa de Souza[1]; Marco Aurélio Barbosa Alves[2]; Djail Santos[3]; Raphael Moreira Beirigo[4] Samuel Inocêncio Alves da Silva[5]

[1] Bolsista PNDP/CAPES, PPGCS, CCA, UFPB;
[2] Mestrando do Programa de Pós-graduação em Ciência do Solo, UFPB.
[3] Professor titular, Departamento de Solos e Engenharia Rural, UFPB.
[4] Professor adjunto, Departamento de Solos e Engenharia Rural UFPB
[5] Doutorando do Programa de Pós-graduação em Ciência do Solo, UFPB.
Autor correspondente: *marcoaurelio.monitor@gmail.com*

Resumo: Compreender os índices ecológicos relacionados com a diversidade (Shannon-Weaver) e dominância (Simpson) da comunidade macroartrópodes é a chave para determinar sistemas de adubação eficazes, uma vez que a abundância, a diversidade e a dominância dos macroartrópodes do solo são dependentes de fatores tais como práticas de manejo agrícola (sistemas orgânicos *versus* sistemas convencionais). O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito do uso contínuo de fertilizantes minerais e orgânicos sobre a densidade, diversidade e dominância de macroartrópodes. O experimento foi realizado na Estação Experimental Chã-de-Jardim, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal da Paraíba (CCAUFPB), localizado em Areia, Paraíba, Brasil. Foram avaliados três tratamentos: (1) controle, sem fertilização; (2) adubação convencional-NPK de acordo com a recomendação para *Triticum aestivum cv*. BRS-Guamirim; e (3) adubação orgânica. Foram instaladas armadilhas tipo Provid em março de cada ano estudado (2007, 2008, 2009, 2010 e 2011) na profundidade de 0,20 cm. As comunidades foram caracterizadas com base nos seguintes parâmetros: densidade, número de indivíduos por metro quadrado; Índice de Diversidade de Shannon-Weaver e índice de dominância de Simpson. Não houve diferença significativa entre o uso de sistemas convencionais e orgânicos sobre os índices Shannon-Weaver e Simpson. Não se pode excluir desta maneira, a hipótese de que uma prática do manejo do solo que encoraja a entrada de carbono orgânico leva a mudança positivas na comunidade macroartrópodes que pode ser suportada pelos resultados no uso contínuo de fertilização no índice de Shannon e Simpson e número de macroartrópodes por metro quadrado. Este resultado pode estar associado à maior quantidade de resíduos de plantas nos sistemas alternativos de fertilização. O número de macroartrópodes por metro quadrado em todos os tratamentos do primeiro ano estudado foi de cerca de 2000 ind m^{-2}, o que não encontrou diferença entre essa variável. O uso de adubo alternativo promoveu efeitos positivos, enquanto que o uso de fertilizantes minerais promoveu efeito negativo para os índices avaliados. Os resultados destacam a importância de considerar o longo prazo o efeito de sistemas alternativos de fertilização, com base na agricultura orgânica sem uso de pesticidas, herbicidas e fertilizantes inorgânicos.

Palavras-chave: adubação alternativa; biologia do solo; diversidade dos macroartrópodes; fertilização de longo prazo; fertilizantes orgânicos.

MACROARTRÓPODES DO SOLO EM FRAGMENTO DE FLORESTA ATLÂNTICA

Ane Cristine Fortes da Silva[1]; Camila Costa da Nóbrega[2]; Victor Hugo de Farias Guedes[3]; Luan Henrique Barbosa de Araújo[4]; César Henrique Alves Borges[4]

[1]Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Princesa Isabel, Paraíba; [2]Universidade Federal da Paraíba, Areia, Paraíba, camila_cnobrega@hotmail.com;
[3]Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco; Vitória de Santo Antão, Pernambuco;
[4]Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, Pernambuco.

Resumo: Os macroartrópodes do solo são decompositores de resíduos orgânicos e desempenham papel essencial no funcionamento do ecossistema. Os organismos do solo são utilizados como bioindicadores da qualidade ambiental, por serem sensíveis as alterações do ambiente. O trabalho teve como objetivo avaliar a diversidade da macroartrópodes do solo presente em um fragmento florestal de Mata Atlântica. O experimento foi conduzido em fragmento de floresta ombrófila densa no município de Macaíba, RN. Os organismos foram coletados com armadilhas do tipo Provid, constituídas por uma garrafa PET de dois litros, contendo quatro aberturas com dimensões de 3,0 x 3,0 cm na altura de 20 cm da base, com 300 mL de solução de detergente neutro 10% e três gotas de formaldeído. As armadilhas foram alocadas aleatoriamente. Os bordos das quatro aberturas das armadilhas foram enterrados ao nível da superfície do solo, permanecendo por um período de 96 horas. Após, as amostras foram levadas ao Laboratório de Ecologia Florestal da UFRN, onde os organismos amostrados em cada armadilha com mais de 10 mm de comprimento ou com diâmetro corporal superior a dois milímetros foram extraídos e armazenados numa solução de álcool etílico a 70%. Em seguida, procedeu-se a contagem e identificação dos organismos dos grandes grupos taxonômicos em laboratório. Avaliou-se a abundância para os grupos taxonômicos, riqueza e diversidade através dos Índices de Diversidade de Shannon e Uniformidade de Pielou. Na área avaliada, foram amostrados 263 indivíduos da macrofauna edáfica incluídos em oito grupos taxonômicos. O grupo Hymenoptera apresentou maior dominância na área, representando 48,3% do total de indivíduos. O fragmento florestal apresentou Índice de diversidade de Shannon de 0,69; Índice de equitabilidade de Pielou de 0,76 e riqueza de grupos taxonômicos de 6,50, ou seja, o fragmento apresenta alta diversidade, equitabilidade e riqueza de espécies.

Palavras-chave: armadilhas Provid; biota do solo; macrofauna edáfica; diversidade da fauna edáfica; solos florestais.

MACROARTRÓPODES EDÁFICOS EM MONOCULTIVO DE *Acacia mangium* EM RESPOSTA À ADUBAÇÃO ORGÂNICA

Camila Costa da Nóbrega[1]; Ane Cristine Fortes da Silva[2]; Luan Henrique Barbosa de Araújo[3]; Victor Hugo de Farias Guedes[4]; César Henrique Alves Borges[3]

[1]Universidade Federal da Paraíba, Areia, Paraíba, camila_cnobrega@hotmail.com;
[2]Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Princesa Isabel, Paraíba;
[3]Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, Pernambuco;
[4]Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco; Vitória de Santo Antão, Pernambuco.

Resumo: Os macroartrópodes do solo exercem importantes funções na estrutura do solo, através da movimentação de partículas minerais e orgânicas. A abundância e diversidade da fauna edáfica são indicadores da qualidade do solo. Quando o solo sofre alguma perturbação, a qualidade deste é afetada, podendo ser observada pela diminuição na diversidade e riqueza dos organismos. Este trabalho teve como objetivo avaliar a diversidade da macrofauna edáfica presente em monocultivo de *Acacia mangium*, na cidade de Macaíba, RN, em resposta à adubação orgânica. O experimento foi dividido em dois tratamentos, com e sem adubação orgânica, com quatro parcelas cada. No tratamento com adubação foi utilizado esterco bovino (4,0 $t.ha^{-1}$), superfosfato triplo – P_2O_5 (146,34 $kg.ha^{-1}$) e NPK (6-30-6). No tratamento sem adubação apenas NPK. A macrofauna edáfica foi coletada em armadilhas tipo Provid, alocadas aleatoriamente. As armadilhas foram enterradas ao nível da superfície do solo, permanecendo por um período de 96 horas. Após, as amostras foram levadas ao Laboratório de Ecologia Florestal da UFRN, onde os organismos amostrados em cada armadilha com mais de 10 mm de comprimento ou com diâmetro corporal superior a dois milímetros foram extraídos e armazenados numa solução de álcool etílico 70%, para posterior contagem e identificação dos organismos. Avaliou-se a abundância para os grupos taxonômicos e diversidade através do Índice de Diversidade de Shannon. Nas áreas avaliadas, foram amostrados 465 indivíduos da macrofauna edáfica na área com adubação orgânica, incluídos em 11 grupos taxonômicos e 297 indivíduos na área sem adubação, incluídos em nove grupos taxonômicos. O grupo Hymenoptera apresentou maior dominância em ambas as áreas, representando 79% do total de indivíduos na área com adubação e 44% na área sem adubação. A área com adubação apresentou maior diversidade. A adubação orgânica afetou o número de indivíduos e frequência dos grupos taxonômicos, sendo a macrofauna favorecida pela presença da matéria orgânica.

Palavras-chave: acácia australiana; armadilha provid; biota do solo; fauna do solo.

MACROARTRÓPODES DO SOLO EM MONOCULTIVO DE *Mimosa caesalpiniaefolia* EM RESPOSTA À ADUBAÇÃO ORGÂNICA

Camila Costa da Nóbrega[1]; Ane Cristine Fortes da Silva[2]; Luan Henrique Barbosa de Araújo[3]; Victor Hugo de Farias Guedes[4]; César Henrique Alves Borges[3]

[1]Universidade Federal da Paraíba, Areia, Paraíba, camila_cnobrega@hotmail.com;
[2]Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Princesa Isabel, Paraíba;
[3]Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, Pernambuco;
[4]Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco; Vitória de Santo Antão, Pernambuco.

Resumo: As diferentes coberturas vegetais atuam diretamente sobre a população faunística do solo. Monocultivos fornecem único substrato alimentar, favorecendo o desenvolvimento de determinados grupos faunísticos. A adição de adubos em sistemas de cultivo pode beneficiar a fauna edáfica, principalmente pelo fornecimento de alimento para os organismos. Este trabalho teve como objetivo avaliar a diversidade da macrofauna edáfica presente em monocultivo de *Mimosa caesalpiniaefolia*, na cidade de Macaíba, RN, em resposta à adubação orgânica. O experimento foi dividido em dois tratamentos, com e sem adubação orgânica, com quatro parcelas cada. No tratamento com adubação foi utilizado esterco bovino (4,0 $t.ha^{-1}$), superfosfato triplo – P_2O_5 (146,34 $kg.ha^{-1}$) e NPK (6-30-6). No tratamento sem adubação apenas NPK. A macrofauna edáfica foi coletada em armadilhas tipo Provid, que foram alocadas aleatoriamente. Os bordos das quatro aberturas das armadilhas foram enterrados ao nível da superfície do solo, permanecendo por um período de 96 horas. Após, as amostras foram levadas ao Laboratório de Ecologia Florestal da UFRN, onde os organismos amostrados em cada armadilha com mais de 10 mm de comprimento ou com diâmetro corporal superior a dois milímetros foram extraídos e armazenados numa solução de álcool etílico 70%, para posterior contagem e identificação dos organismos. Avaliou-se a abundância para os grupos taxonômicos e diversidade através do Índice de Diversidade de Shannon. Nas áreas avaliadas, foram amostrados 594 indivíduos da macrofauna edáfica na área com adubação orgânica e 239 indivíduos na área sem adubação, ambos os tratamentos incluídos em nove grupos taxonômicos. O grupo Hymenoptera apresentou maior dominância em ambas as áreas, representando 85% do total de indivíduos na área com adubação e 66% na área sem adubação, sendo bioindicadores de alterações no manejo do solo. A adubação orgânica afetou o número de indivíduos e frequência dos grupos taxonômicos, sendo a macrofauna edáfica favorecida pela presença da matéria orgânica.

Palavras-chave: armadilha provid; dominância de grupos taxonômicos; macrofauna do solo; organismos edáficos; sabiá.

MACROFAUNA EDÁFICA EM ÁREA DE PASTAGEM NO MUNICÍPIO DE MACAÍBA, RN

Ane Cristine Fortes da Silva[1]; Camila Costa da Nóbrega[2]; Victor Hugo de Farias Guedes[3]; Luan Henrique Barbosa de Araújo[4]; César Henrique Alves Borges[4]

[1]Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Princesa Isabel, Paraíba;
[2]Universidade Federal da Paraíba, Areia, Paraíba, camila_cnobrega@hotmail.com;
[3]Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco; Vitória de Santo Antão, Pernambuco;
[4]Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, Pernambuco

Resumo: As diferentes coberturas vegetais e práticas culturais podem agir sobre a população da macrofauna edáfica, principalmente devido à diferença na estrutura da serrapilheira, que tem função nutricional e como habitat para esses organismos. Alguns trabalhos mostram que monoculturas fornecem um único substrato alimentar, favorecendo o desenvolvimento de determinados grupos faunísticos. O trabalho teve como objetivo avaliar a diversidade da macrofauna edáfica em uma área de pastagem, no município de Macaíba, RN. Os organismos foram coletados com armadilhas do tipo Provid, contendo 300 mL de solução de detergente neutro 10% e três gotas de formaldeído. As armadilhas foram alocadas aleatoriamente. Os bordos das quatro aberturas das armadilhas foram enterrados ao nível da superfície do solo, permanecendo por um período de 96 horas. Após, as amostras foram levadas ao Laboratório de Ecologia Florestal da UFRN, onde os organismos amostrados em cada armadilha com mais de 10 mm de comprimento ou com diâmetro corporal superior a dois milímetros foram extraídos e armazenados numa solução de álcool etílico 70%. Em seguida, procedeu-se a contagem e identificação dos organismos dos grandes grupos taxonômicos em laboratório. Avaliou-se a abundância para os grupos taxonômicos, riqueza e diversidade através dos Índices de Diversidade de Shannon e Uniformidade de Pielou. Na área avaliada, foram amostrados 212 indivíduos da macrofauna edáfica incluídos em dez grupos taxonômicos. O grupo Hymenoptera apresentou maior dominância na área, representando 69,8% do total de indivíduos. O fragmento florestal apresentou Índice de diversidade de Shannon de 0,50; Índice de equitabilidade de Pielou de 0,50 e riqueza de grupos taxonômicos de 5,50, ou seja, o fragmento apresenta baixa diversidade, equitabilidade e riqueza de espécies. Uma cobertura vegetal com maior diversidade, naturalmente levará a uma maior variedade da camada de serrapilheira, consequentemente com vários estratos de matéria fresca e em decomposição, capaz de abrigar uma fauna mais diversificada.

Palavras-chave: Biota do solo; diversidade de Shannon; macroartrópodes do solo.

MACROFAUNA DO SOLO EM PLANTIO DE *Azadirachta indica* EM RESPOSTA À ADUBAÇÃO ORGÂNICA

Camila Costa da Nóbrega[1]; Ane Cristine Fortes da Silva[2]; Luan Henrique Barbosa de Araújo[3]; Victor Hugo de Farias Guedes[4]; César Henrique Alves Borges[3]

[1]Universidade Federal da Paraíba, Areia, Paraíba, camila_cnobrega@hotmail.com;
[2]Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Princesa Isabel, Paraíba;
[3]Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, Pernambuco;
[4]Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco; Vitória de Santo Antão, Pernambuco.

Resumo: A abundância e diversidade da fauna edáfica são indicadores da qualidade do solo, influenciando nas propriedades físicas dos solos, taxa de decomposição e ciclagem de nutrientes. O manejo do solo pode ocasionar perturbações ao ambiente, causando impacto direto sobre os organismos faunísticos, pois estes são sensíveis a essas práticas. O trabalho teve como objetivo avaliar a diversidade da macrofauna edáfica presente em monocultivo de *Azadirachta indica*, na cidade de Macaíba, RN, em resposta à adubação orgânica. O experimento foi dividido em dois tratamentos, com e sem adubação orgânica, com quatro parcelas cada. No tratamento com adubação orgânica foi utilizado esterco bovino (4,0 $t.ha^{-1}$), superfosfato triplo – P_2O_5 (146,34 $kg.ha^{-1}$) e NPK (6-30-6). No tratamento sem adubação apenas NPK. A macrofauna edáfica foi coletada com armadilhas do tipo Provid, que foram alocadas aleatoriamente. Os bordos das quatro aberturas das armadilhas foram enterrados ao nível da superfície do solo, permanecendo por um período de 96 horas. Após, as amostras foram levadas ao Laboratório de Ecologia Florestal da UFRN, onde os organismos amostrados em cada armadilha com mais de 10 mm de comprimento ou com diâmetro corporal superior a dois milímetros foram extraídos e armazenados numa solução de álcool etílico 70%, para posterior contagem e identificação dos organismos. Avaliou-se a abundância para os grupos taxonômicos e diversidade através do Índice de Diversidade de Shannon. Nas áreas avaliadas, foram amostrados 365 indivíduos da macrofauna edáfica na área com adubação orgânica e 239 indivíduos na área sem adubação, ambos os tratamentos incluídos em nove grupos taxonômicos. O grupo Hymenoptera apresentou maior dominância em ambas as áreas, representando 79% do total de indivíduos na área com adubação e 69% na área sem adubação. A adubação orgânica afetou o número de indivíduos e frequência dos grupos taxonômicos, sendo a macrofauna edáfica favorecida pela presença da matéria orgânica.

Palavras-chave: armadilha provid; diversidade de Shannon; macroartrópodes do solo; Nim indiano; organismos edáficos.

MACROFAUNA EDÁFICA EM ÁREAS COM DIFERENTES ESPÉCIES DE COBERTURA VEGETAL

Luan Nunes de Melo[1], Lucas Sombra Barbosa[1], Tancredo Souza[2], Djail Santos[3]

[1]Discentes do Programa de Pós-Graduação em Agronomia, CCA, UFPB, 58397-000 Areia, Paraíba, Brasil
[2] Bolsista Capes, Programa de Pós-Graduação em Ciência do Solo, CCA, UFPB, 58397-000 Areia, Paraíba, Brasil
[3] Professor Titular do Departamento de Solos e Engenharia Rural, CCA, UFPB, 58397-000 Areia, Paraíba, Brasil
*E-mail: luannunesdemelo@gmail.com

Resumo: A utilização da cobertura vegetal é essencial para manutenção da produtividade agrícola dos solos, a cobertura proporciona melhorias nos atributos químicos, físicos e biológico do solo, entretanto são poucos estudos ressaltando a sua influência sobre a macrofauna edáfica. O objetivo do trabalho foi avaliar a influência do cultivo de diferentes espécies de cobertura vegetal sobre a macrofauna edáfica do solo. O experimento foi desenvolvida no município de Areia, PB, entre os meses de setembro/2016 à março/2017, no Setor de Olericultura do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), em Areia-PB. O delineamento utilizado foi em blocos ao acaso, com 9 tratamentos (*Crotalaria espectabilis*, *Crotalaria ochroleuca*, *Crotalaria Juncea, Canavalia ensiformis*, *Dolichos lablab*, *Mucuna pruriens*, *Mucuna aterrina*, *Neonotnia wightii* e *Pennisetum glaucum* (L.)) e 3 blocos (cada bloco possuia uma parcela controle, contendo vegetação espontânea). Foram instaladas 30 armadilhas do tipo Provid no centro das parcelas para captura da macrofauna. Posteriormente as amostras foram classificadas ao nível de Ordem taxonômica, e realizou-se a contagem do número total de indivíduos por Ordem. No nosso estudo, observamos uma riqueza dos grupos classificados, obtendo um total de 14 ordens taxonômicas, sendo predominante as ordens Hymenoptera, Coleoptera e Araneae. Com relação ao número de indivíduos, a ordem Hymenoptera apresentou os maiores valores em todos os tratamentos, entretanto a *Neonotnia wightii*, apresentou os menores valores de indivíduos da Ordem. As diferentes espécies de cobertura vegetal apresentam efeito direto sobre a macrofauna do solo, sendo estes bioindicadores potenciais da atividade antrópica nas áreas agrícolas.

Palavras-chave: Experimento de longa duração; Adubação verde; Manejo e conservação do solo; Crescimento e desenvolvimento vegetal; Leguminosas.

OCORRÊNCIA DE MACROFAUNA EDÁFICA SOBRE DIFERENTES COBERTURAS VEGETAIS

Tancredo Augusto Feitosa de Souza[1]; Rommel dos Santos Siqueira Gomes[2]; Edjane Oliveira de Lucena[3]; Djail Santos[4]

[1]Bolsista PNDP/CAPES, PPGCS, CCA, Universidade Federal da Paraíba, Rodovia PB078, Km 12, Areia, Brasil.
[2]Doutorando do PPGA, CCA, Universidade Federal da Paraíba, Rodovia PB078, Km 12, Areia, Brasil.
[3]Doutoranda da PPGCS, CCA, Universidade Federal da Paraíba, Rodovia PB078, Km 12, Areia, Brasil.
[4]Professor titular, Departamento de Solos e Engenharia Rural, CCA, UFPB, Rodovia PB078, Km 12, Areia, Brasil.
Autor correspondente: pratacca@gmail.com

Resumo: A macrofauna edáfica está envolvida em diversos serviços ecossistêmicos como a decomposição da matéria orgânica, a produção de húmus, a ciclagem de nutrientes, o balanço energético e a produção de complexos que causam agregação do solo. No entanto, diferentes coberturas vegetais e práticas culturais podem atuar diretamente sobre a população da macrofauna no solo, reduzindo a densidade e/ou diversidade dos indivíduos deste grupo. Esse trabalho teve o objetivo de identificar as ordens taxonômicas de macrofauna edáfica presentes em diferentes coberturas vegetais. Foram avaliados quatro tipos de cobertura vegetal: (1) cultivo de mamoneira (*Ricinus communis* L.); (2) cultivo de sabiá (*Mimosa caesalpiniaefolia* Benth.); (3) vegetação nativa característica de remanescente de Mata Atlântica (Ambiente controle); e (4) área degradada através da atividade antrópica. Em cada área foram retiradas 21 amostras usando armadilhas tipo Provid, as quais foram encaminhadas ao laboratório para determinação da frequência de ocorrência de Ordens da macrofauna. Ao final da avaliação foram mensurados a ocorrência das ordens taxonômicas de macrofauna edáfica nos diferentes tipos de coberturas vegetais, tomando como base o número total de indivíduos coletados nas amostras, em seguida feito cálculo do índice de diversidade de Shannon-Weaver e índice de equabilidade de Pielou. Foram identificadas as ordens taxonômicas Hymenoptera, Diptera, Coleoptera, Hemiptera, Orthoptera, Thysanoptera, Homoptera, Mantodea, Plecoptera, Blattodea. Strepsiptera, Dermaptera, Araneae, Pseudoscorpionida e Scutigenomorpha nos quatro tipos de cobertura vegetal estudados. Em ordem decrescente do número de indivíduos encontrados, podemos classificar a área de ambiente controle > cultivo de mamona > área degradada > cultivo de sabiá. A frequência relativa das ordens taxonômicas coletadas no cultivo com mamona foi a que teve maior diversidade dentre as coberturas, verificando-se 54% de Hymenoptera, 10% para Araneae, 8,5% Coleoptera e a baixo de 3% para demais ordens. O cultivo da mamoneira com a utilização de práticas que favorecem a manutenção de uma diversificada comunidade de organismos promoveu índices próximos aos obtidos no ambiente controle.

Palavras-chave: Área degradada; Sistemas de cultivo; Diversidade de macroartrópodes; Ambientes naturais.

DIVERSIDADE DE FUNGOS

ASSOCIAÇÃO SIMBIÓTICA ENTRE FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES E ALGAROBA EM VEGETAÇÃO CILIAR DO SEMIÁRIDO

Tancredo Augusto Feitosa de Souza[1]; Ailson de Lima Marques[2]; Samuel Inocêncio Alves da Silva[3]; Djail Santos[4]

[1]Pós-Doutorando em Ciência do Solo, PPGCS, CCA, UFPB;
[2]Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Ciência do Solo;
[3]Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Ciência do Solo da Universidade Federal da Paraíba.
[4]Professor titular, Departamento de Solos e Engenharia Rural, CCA, UFPB, Rodovia PB078, Km 12, Areia, Brasil.

Resumo: A associação simbiótica entre fungos micorrízicos arbusculares (FMA) e espécies de plantas invasoras podem contribuir para o processo de invasão biológica. No entanto, pouco se sabe como esta associação condiciona a invasão por *Prosopis juliflora* (Sw) DC. – algaroba, em ambiente semiárido. Nesse sentido, buscou-se através dessa pesquisa avaliar como ocorre a colonização radicular da algaroba por FMA nativos de vegetação ciliar. Para isso, examinou-se os efeitos da inoculação de comunidades de FMA de ambientes em processo de invasão biológica no crescimento da espécie invasora, na sua biomassa seca, no teor de P (fósforo) e no desenvolvimento das raízes. Assim, foram identificados que a comunidade de FMA das áreas invadidas melhorou a colonização das raízes, a biomassa seca da planta e o teor de P na planta. Assim, os resultados demonstram que essa planta invasora altera os AMF no solo, a composição da comunidade, e essa mudança gera uma simbiótica positiva à propagação da planta.

Palavras-chaves: Glomeromycota; invasão biológica; interação planta-AMF; Caatinga.

DIVERSIDADE DE FUNGOS DO SOLO EM ÁREA PLANTADA COM *Opuntia ficus indica* EM AREIA/PB

João Elias Moreira Filho[1]; Thayná de Sena Siqueira[2]; Antônio Davi Parnaíba Cândido[3]; Leonardo Dantas Marques Maia[4]; Luciana Cordeiro do Nascimento[5]

[1]Universidade Federal da Paraíba, Areia, Paraíba, joaoeliasufpb@gmail.com
[2]Universidade Federal da Paraíba, Areia, Paraíba, thaynasiqueira2@gmail.com
[3]Universidade Federal da Paraíba, Areia, Paraíba, antoniodavi496@gmail.com
[4]Universidade Federal da Paraíba, Areia, Paraíba, ldtecnologo@gmail.com
[5]Universidade Federal da Paraíba, Areia, Paraíba, luciana.fitopatologia@gmail.com

Resumo: A qualidade do solo e a integração das propriedades biológicas, físicas e químicas, que o habilita a exercer suas funções para uso futuro são atributos que precisam ser estudados para garantir um maior aproveitamento do mesmo. O objetivo do presente trabalho foi investigar a diversidade de fungos em uma área de plantio de *Opuntia fícus indica* no município de Areia-PB. O solo foi coletado em quatro pontos equidistantes numa profundidade de 20 centímetros na Fazenda Chã de Jardim, do CCA/UFPB e homogeneizado manualmente para que ocorresse uma mistura entre os 4 pontos de coleta. Foram separadas 90 gramas da amostra e diluída em 90 mL de água destilada esterilizada (ADE), sendo diluído nas concentrações 10-2 e 10-3 partículas de solo por mililitro. Alíquotas de cada concentração foram diluídas em placas de Petri com meio de cultura BDA e incubadas a 30 ºC em BOD, com fotoperíodo de doze horas para o crescimento das colônias fúngicas. Foram identificados os seguintes genêros: *Trichoderma* sp., na concentração 10-2, *Aspergillus* sp., na concentração 10-3 e *Phytophthora* sp. nas concentrações 10-2 e 10-3. O gênero *Aspergillus* é considerado um fungo de armazenamento e não exerce importância econômica sobre a cultura. *Trichoderma* é fungo de solo, sendo considerado excelente antagonista no controle biológico de patógenos. O gênero *Phytophthora* sp. é descrito como um dos gêneros que causa doença na cultura da palma forrageira, acarretando em danos na plantação como murcha e podridão de cladódios. Dessa forma, a presença desses gêneros na microbiota do solo da área estudada permite conhecer a diversidade fúngica do local e inferir sobre os processos de controle biológico que ocorrem.

Palavras-chave: Microbiologia do solo; Qualidade do solo; Solos tropicais.

EFEITO DO CULTIVO DO MILHETO SOBRE A DIVERSIDADE DE MICORRIZAS

Lucas Sombra Barbosa[1]; Tancredo Augusto Feitosa de Souza[2]; Karla Selene Forstall Sosa[3]; Guilherme Silva de Podestá[4]; Djail Santos[4]

[1]Mestrando do programa de Pós-Graduação em Agronomia;
[2]Pós-Doutorando em Ciências do Solo;
[3]Mestranda do programa de Pós-Graduação em Agronomia;
[4]Professor da Universidade Federal da Paraíba

Resumo: A comunidade de espécies de fungos micorrízicos arbusculares (FMAs) é função da diversidade do componente vegetal de uma determinada área. Este grupo de fungos, pertencente ao Filo Glomeromycota, possui uma característica impar que os definem dos demais fungos do solo. Eles apenas apresentam atividade (i.e., germinação, desenvolvimento de hifas, colonização e esporulação) na presença de raízes ativas, estando dessa forma intimamente ligados aos vegetais. Os FMAs ampliam a interface de absorção entre as raízes e o solo, colaborando para a superação de condições de estresses ambientais. Uma vez que, a degradação dos agroecossistemas é um dos maiores problemas enfrentados pela humanidade atualmente. Dessa forma, o emprego da cultura do milheto como uma espécie de cobertura se mostra com uma alternativa para a recuperação das condições promotoras do desenvolvimento da biota do solo. Avaliar a influência do cultivo do milheto (*Pennisetum americanum* L.) na abundância e diversidade de espécies de FMAs**.** Foram selecionados dois ambientes de estudo: (1) Área com presença de espécies espontâneas (ambiente controle) e (2) Área cultivada com milheto a mais de três anos. Para cada ambiente de estudo foram coletadas 15 amostras de solo rizosférico (contendo solos e raízes) na profundidade de 20 cm da superfície do solo. Os esporos de FMAs foram extraídos através da técnica de peneiramento úmido, seguido por centrifugação em gradiente de sacarose. Os esporos extraídos foram classificados em nível de espécie com a utilização de chaves binomial de classificação. Foi observado a presença dos gêneros *Claroideoglomus*, *Funnelliformis*, *Gigaspora*, *Rizoglomus, Scutellospora* e *Sclerocystis*. Dentre eles, cinco gêneros foram encontrados na área controle (*Claroideoglomus*: 7,7%; *Funnelliformis*: 26,0%; *Gigaspora*: 53,8% e *Scutellospora*: 12,5%) com densidade de 0,1 esporos/g de solo e seis gêneros foram encontrados na área sob o cultivo do milheto (*Claroideoglumus*: 2,5%; *Funnelliformis*: 43,5%; *Gigaspora*: 42,5%; *Rizoglomus*: 7,5% e *Scutellospora*: 4,0%) com densidade de 1,3 esporos/g de solo. O cultivo de milheto promoveu o incremento na densidade de esporos, diversidade de gêneros e aumento da frequência de ocorrência das espécies dos gêneros *Funneliformis* e *Gigaspora.*

Palavras-chave: Filo Glomeromicota; *Pennisetum americanum* L.; Neossolo Regolítico; Espécies de cobertura; Adubação verde.

EFICIÊNCIA DA INOCULAÇÃO SIMBIÓTICA COM FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES NAS PLANTAS *Phaseolus vulgaris* L.

Samuel Inocêncio Alves da Silva[1], Tancredo Souza[2], Djail Santos[3]; Marco Aurélio Barbosa Alves[4]

[1] Doutorando em Ciência do Solo, PPGCS/CCA/UFPB, Areia-PB;
[2] Dr. em Ciência do Solo, Bolsista PNPD/CAPES, PPGCS/CCA/UFPB, Areia-PB;
[3] Dr. em Ciência do Solo, Prof. Associado do CCA, UFPB, Areia-PB, PPGCS/CCA/UFPB, Areia-PB;
[(4)] Mestrando em Ciência do Solo, PPGCS/CCA/UFPB, Areia, PB, e-mail: marcoaurelio.monitor@gmail.com

Resumo: Um dos fatores que afeta a produtividade do feijoeiro é a nutrição vegetal, tendo o fósforo um destaque nessa ocorrência por apresentar baixos teores em solos tropicais. Uma alternativa para a solução desse problema é a utilização de FMAs, que através de simbiose pode beneficiar a produção. Assim, objetivou-se com o presente estudo avaliar as influências da inoculação de espécies de FMA dos gêneros *Acaulospora* e *Gigaspora* e sua eficiência simbiótica no crescimento do feijão comum em solo com baixos teores de P. O experimento foi realizado no Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal da Paraíba UFPB/PB, município de Areia, PB. A planta utilizada como teste foi *Phaseolus vulgaris* L. Duas espécies de FMA (*Acaulospora tuberculata* e *Gigaspora gigantea*) foram selecionadas e retiradas da zona da raiz da planta nativa *Mimosa tenuiflora*. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso com quatro tratamentos: Controle (sem inoculação); inoculação de *Acaulospora*; inoculação de *Gigaspora*; e inoculação de mistura (*Acaulospora* mais *Gigaspora*). Foi avaliada a biomassa seca, colonização da raiz, número de nódulos e concentração de P na planta. Observou-se efeito significativo dos tratamentos de inoculação na biomassa seca para ambas as plantas ($F_{3,63} = 32,57; p < 0,001$), com destaque para o inóculo de *Acaulospora* quando comparado aos demais tratamentos. A inoculação com espécies de *A. tuberculata* influenciou a maior colonização de raízes ($F_{3,63} = 91,36; p < 0,001$). O número de nódulos de fixação de N de plantas teve diferença significativa ($F_{3,63} = 12,36; p < 0,01$) com valores de aproximadamente 2 nódulos planta^{-1} em plantas não inoculadas e de 13 nódulos plantas^{-1} em plantas inoculadas com *A. tuberculata*. Para o teor de P da planta ($F_{3,63} = 67,43; p < 0,001$) o tratamento sem inoculação apresentou menor conteúdo de P na planta em comparação aos demais tratamentos. Conclui-se, portanto, que a inoculação de espécies com FMA tem efeitos positivos na biomassa seca de plantas, colonização de raízes e concentração de fósforo, bem como número de nódulos de fixação de N para plantas de feijão.

Palavras-chave: *Acaulospora tuberculata*; *Gigaspora gigantea*; fósforo.

FREQUÊNCIA DE OCORRÊNCIA DO GÊNERO GIGASPORA EM SOLO RIZOSFÉRICO DE *Mimosa tenuiflora* EM ÁREA DE CAATINGA

Edjane Oliveira de Lucena[1]; Tancredo Augusto Feitosa de Souza[2]; Leonaldo Alves de Andrade[3]; Guilherme Silva de Podestá[3] Edcleidy Oliveira de Lucena[4]

[1]Doutoranda do Programa de Pós Graduação em Ciência do Solo;
[2]Pós Doutorando em Ciência do Solo;
[3]Professor da Universidade Federal da Paraiba;
[4]Graduanda em Ciências Biológicas, Universidade Federal de Campina Grande, edcleidyl.ucena@gmail.com

Resumo: Os fungos micorrízicos arbusculares (FMAs) formam associações simbióticas entre raízes das plantas vasculares e solo, promovem diversos benefícios como absorção de nutrientes, adaptação a estresses bióticos e abióticos do solo, entre outros e, as plantas em resposta aos fungos oferecem carboidratos como suporte a seu desenvolvimento. É importante conhecer a diversidade da microbiota de solo em diferentes regiões, especialmente em área de Caatinga, quanto a alternativas de manejo de solos, pragas e impactos ambientais, tendo em vista a diversidade de fitofisionomias e tipos de solo e regime hídrico desse bioma. Verificar a ocorrência de fungos micorrízicos arbusculares do gênero *Gigaspora* em área de Caatinga. Os pontos de coleta das amostras de solo foram localizados abaixo da projeção da copa (AC) da *Mimosa tenuiflora* e ao longo de um transecto de 15 m, sendo Distância de 5m, Distância de 10m e Distância de15 m, demarcados do ponto amostral sob a influência da projeção da copa até uma posição geográfica do terreno sem presença da referida espécie. Para cada distância foram coletados quatro amostras na profundidade de 0-10 cm. Para extração dos esporos de fungos foi utilizado o peneiramento úmido com concentração de gradiente de sacarose, onde as amostras de solo (100g) foram depositadas em um Becker e adicionada 2 L de água e mantidos sob homogeneização por dois minutos em seguida decantado por 20 segundos e a mistura passada em uma sequência de peneiras com diferentes malhas. O material retido na peneira foi transferido para o tubo de centrifugação e adicionado 10 mL da concentração de sacarose a 20 e 10 mL a 60%, e centrifugados a 2000 rpm durante dois minutos, posteriormente retirado o excesso da sacarose sob água corrente em peneira de 710 µm. Os esporos foram transferidos da peneira para uma placa de petri e posteriormente identificados com auxílio de microscópio estereoscópio.Nos resultados foram identificados a presença de *Gigaspora margarita* e *Gigaspora gigantia* em todo o transecto, exceto a 15 m de distância da copa. Como frequência de ocorrência apenas Abaixo da Copa observou-se de *G. margarita* com 0,50 esporos/100 g e *G. gigantia* 0,25 esporos/100g, Distante 5m 0,100 esporos/100g, Distante 10m 0,25 esporos/100 e D15m 0 esporos/100g de solo analisado. Em geral percebe-se que apenas na porção Abaixo da Copa ocorreu *G. margarita* e nas demais distâncias apenas *G. gigantia*. Na Distância de 5m obteve-se a maior frequência de *G. gigantia.*

Palavras-chave: Extração de fungos; Microbiota; Diversidade.

FREQUÊNCIA DE OCORRÊNCIA DO GÊNERO GIGASPORA EM SOLO RIZOSFÉRICO DE *Cryptostegia madagascariensis* BOJER EX DECNE

Edjane Oliveira de Lucena[1]; Tancredo Augusto Feitosa de Souza[2]; Leonaldo Alves de Andrade[3]; Guilherme Silva de Podestá[3]

[1]Doutoranda do Programa de Pós Graduação em Ciência do Solo, Universidade Federal da Paraíba, Areia, Paraíba, edjanelucenaenglfo@gmail.com;
[2] Pós Doutorando em Ciência do Solo, Universidade Federal da Paraíba, Areia, Paraíba, tancredo_agro@hotmail.com;
[3]Professor da Universidade Federal da Paraiba, landrade@cca.ufpb.br

Resumo: Os fungos micorrízicos arbusculares (FMA) formam associações entre solo e raízes das plantas, favorecem o crescimento das plantas pela maior absorção de água e nutrientes, principalmente fósforo, em contrapartida as plantas oferecem carboidratos para sua sobrevivência. A presença de FMA facilita a reciclagem de nutrientes, diminui os efeitos da compactação do solo, promove a formação e estabilidade de agregados. A invasão biológica é a segunda maior causa de redução da diversidade, e em regiões semiáridas pode gerar grandes perdas ao ecossistema, a exemplo da *Cryptostegia madagascariensis* encontrada no bioma Caatinga. Verificar a ocorrência de fungos micorrízicos arbusculares do gênero *Gigaspora* em área de Caatinga invadida por *Cryptostegia madagascariensis.* As amostras de solo foram coletadas abaixo da projeção da copa (AC) e ao longo de um transecto de 15 m, sendo Distância de 5m, Distância de 10m e Distância de15 m, demarcados do ponto amostral sob a influência da projeção da copa invasora até uma posição geográfica do terreno sem infestação da referida espécie. Para cada distância foram coletados quatro amostras na profundidade de 0-10 cm. Para extração dos esporos de fungos foi utilizado o peneiramento úmido com concentração de gradiente de sacarose, onde as amostras de solo (100g) foram depositadas em um Becker e adicionada 2 L de água e mantidos sob homogeneização por dois minutos, decantado por 20 segundos e a mistura passada em uma sequência de peneiras com diferentes malhas. O material retido na peneira foi transferido para o tubo de centrifugação e adicionado 10 mL da concentração de sacarose a 20% (200g/L) e 10 mL a 60% (600g/L), centrifugados a 2000 rpm/2minutos, e retirado o excesso da sacarose sob água corrente em peneira de 710 µm. Os esporos foram transferidos da peneira para uma placa de petri e identificados com auxílio de microscópio estereoscópio. Foram identificados apenas a presença de *Gigaspora margarita* em todo o transecto, exceto a 15 m de distância da copa. Como frequência de ocorrência de *G. margarita* foram observados abaixo da copa 0,25 esporos/100 g, Distante 5m 0,75 esporos/100g, Distante 10m 0,25 esporos/100 e D15m 0 esporos/100g de solo analisado. Em geral percebe-se que apenas na porção de 5m de distância da planta invasora obteve-se a maior frequência de *G. margarita* ao passo que abaixo da copa e demais distâncias da planta matriz invasora são baixas as frequências de esporos de fungos.

Palavras-chave: Invasão biológica; Caatinga; Impactos ambientais.

FUNGOS MICORRIZICOS ARBUSCULARES EM SOLOS DO SEMIÁRIDO DA PARAÍBA

Victor Junior Lima Felix[(1)]; Renato Francisco da Silva Souza[(1)]; Vanderléia Fernanda dos Santos Araújo[(2)]; Vânia da Silva Fraga[(1)]; Cássio Ricardo Gonçalves da Costa[(1)]

[(1)]Universidade Federal da Paraíba, Areia-PB. victorfelixif@gmail.com;
[(2)]Instituto Federal da Paraíba, Picuí-PB.

Resumo: Os Fungos Micorrízicos Arbusculares (FMAs) geram benefícios através do estabelecimento de simbiose com a maioria das espécies vegetais, e são organismos diretamente afetados pela diversidade de solos e seus atributos. A Região semiárida é caracterizada principalmente por sua variabilidade ambiental, onde ocorre desde solos considerados muito intemperizados a solos pouco intemperizados. O objetivo deste trabalho foi realizar a identificação e quantificação de FMA em dois solos do Semiárido paraibano. As analises foram realizadas no Laboratório de Matéria Orgânica do Solo, Centro de Ciências Agrárias – CCA/UFPB. Foram utilizadas amostras de dois solos: o Argissolo Acinzentado e o Vertissolo Háplico. A extração dos esporos e a identificação das espécies foi feita pela técnica de decantação e peneiramento úmido, a qual consiste na utilização de uma solução de sacarose à 50%, peneira de malha 0,60 mm e outra de 0,053 mm, onde, após passada na peneira mais fina, o solo em solução foi centrifugado a 3000 rpm, em seguida foi adicionado a solução de sacarose e centrifugado novamente a 2000 rpm. Após essa etapa, verteu-se o sobrenadante sobre a peneira de 0,053 mm e o material retido foi lavado com água corrente para eliminar os resíduos de sacarose. Com o auxílio de uma pisseta o material retido na peneira foi transferido para uma placa de petri e levados para identificação e quantificação em lupa. Foi observado uma maior quantidade de FMA no Vertissolo Háplico, o qual é considerado pouco intemperizado, com um total de 1384 esporos, em detrimento do Argissolo Acinzentado, muito intemperizado, com uma quantidade de 91 esporos. Porém, observou-se maior diversidade de espécie (*Dentiscutata heterogama; Dentiscutata erythropa; Gigaspora decipiens; Acaulospora tuberculata; Septoglomus constrictum*) no Argissolo Acinzentado, em relação ao Vertissolo Háplico (*Dentiscutata nigra*; *Dentiscutata erythropa*; *Gigaspora decipiens*; *Acaulospora tuberculata*). Em ambos os solos, a espécie predominante foi o *Dentiscutata nigra*. As características químicas, físicas e biológicas dos solos em estudo, podem explicar as diferenças encontradas em relação a quantidade e diversidade de FMAs, com variação na disponibilidade de nutrientes e na textura, influenciando a retenção de umidade, por exemplo. Apesar de haver maior quantidade de FMAs no Vertissolo Háplico, o Argissolo Acinzentado apresentou maior diversidade.

Palavras-chave: Atributos do solo, Diversidade biológica, Identificação, Intemperismo, Levantamento populacional.

QUANTIFICAÇÃO DOS FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES EM AMBIENTES INVADIDOS POR ESPÉCIES ALOCTONES NA CAATINGA

Tancredo Souza[1], Samuel Inocêncio Alves da Silva[2], Djail Santos[3]; Marco Aurélio Barbosa Alves[4]

[1] Dr. em Ciência do Solo, Bolsista PNPD/CAPES, PPGCS/CCA/UFPB, Areia-PB;
[2] Doutorando em Ciência do Solo, PPGCS/CCA/UFPB, Areia-PB;
[3] Dr. em Ciência do Solo, Prof. Associado do CCA, UFPB, Areia-PB, PPGCS/CCA/UFPB, Areia-PB;
[(4)] Mestrando em Ciência do Solo, PPGCS/CCA/UFPB, Areia, PB, e-mail: marcoaurelio.monitor@gmail.com

Resumo: *Parkinsonia aculeata*, *Prosopis juliflora* e *Sesbania virgata* são três das espécies de plantas invasoras mais problemáticas nas matas ciliares inseridas no Bioma Caatinga. No entanto, os mecanismos que conduzem o processo de invasão biológica deste ecossistema são praticamente desconhecidos. A hipótese principal foi que a composição da comunidade dos fungos micorrízicos arbusculares (FMA) em ambientes dominados por espécies de plantas alóctones localizados em matas ciliares é dissimilar da comunidade (FMA) em ambientes de ocorrência de espécies de plantas autóctones. Frequentemente, os FMA são encontrados em associação com plantas de diferentes regiões do mundo (independentemente se as plantas são exóticas ou nativas), incluindo o Bioma Caatinga. O presente estudo foi conduzido para determinar a composição da comunidade FMA de ambientes invadidos por *P. aculeata*, *P. juliflora* e *S. virgata* e avaliar se a comunidade da FMA dessas áreas contribui para o crescimento das espécies de plantas invasoras em um processo de retroalimentação. Foram avaliadas a colonização radicular, número e abundância de esporos e a riqueza de espécies de FMA. Observou-se que o número de esporos e a riqueza de espécies de FMA foram menores nos ambientes invadidos quando comparados com ambientes não-invadidos. A inoculação com a comunidade FMA dos ambientes invadidos proporcionou incrementos significativos no crescimento das espécies de plantas exóticas, biomassa seca e teor de fósforo na planta. Conclui-se que os FMA desempenham um papel importante no processo de invasão biológica por *P. aculeata*, *P. juliflora* e *S. virgata*; e que algumas espécies de FMA, como *Claroideoglomus claroideum* e *Funneliformis mosseae* (as espécies de FMA mais frequentes nos ambientes invadidos) podem ser espécies importantes durante o processo de invasão.

Palavras-chave: *Glomeromycota*; Invasão biológica; Interação planta e FMA.

RECUPERAÇÃO DA DIVERSIDADE DE FUNGOS MICORRÍZICOS NA CULTURA DO MILHETO

Lucas Sombra Barbosa[1]; Tancredo Augusto Feitosa de Souza[2]; Samuel Inocêncio Alves da Silva[3]; Joaquim Emanuel Fernandes Gondim[4]; Guilherme Silva de Podestá[5]; Djail Santos[5]

Mestrando do programa de Pós-Graduação em Agronomia[1];
Pós Doutorando em Ciências do Solo[2];
Doutorando de Pós-Graduação em Ciências do Solo[3];
Mestrando de Pós-Graduação em Ciências do Solo[4];
Professor da Universidade Federal da Paraíba[5]

Resumo: Os agroecossistemas enfrentam na atualidade processos de degradação, que são maximizados pelo modelo de agricultura vigente, que se caracteriza por ser altamente intensiva e mecanizada, afetando negativamente a biologia do solo na redução da sua diversidade e atuação. Em especial para a população de fungos micorrízicos arbusculares (FMA´s), essenciais por sua capacidade de associação simbiôntica mutualística com as culturas, promovendo a ampliação do raio de absorção de água e nutrientes pelas raízes. Neste sentido, uma opção viável para a atenuação desses processos seria através do uso de adubos verdes, por melhorar a fertilidade e biologia dos solos nesses agroecossistemas. O milheto é uma cultura que pode influenciar na recuperação da diversidade biológica do solo, no tocante à população de FMA´s. Avaliar a influência do cultivo do milheto (*Pennisetum americanum* L.) na abundância e diversidade de espécies de FMAs em comparação com uma área de mata nativa**.** Foram selecionados dois ambientes de estudo: (1) Área de mata nativa (ambiente controle) e (2) Área cultivada com milheto a mais de 3 anos. Para cada ambiente de estudo foram coletadas 15 amostras de 100 g de solo rizosférico (contendo solos e raízes) na profundidade de 20 cm da superfície do solo. Os esporos de FMAs foram extraídos através da técnica de peneiramento úmido, seguido por centrifugação em gradiente de sacarose. Os esporos extraídos, foram classificados em nível de espécie através da utilização de chaves binomial de classificação. Foi observado a presença de 6 espécies dos gêneros *Gisgaspora*, *Glomus*, *Quatunica*, *Racocetna* e *Rizoglomus*. Dentre esses, cinco gêneros foram encontrados na área de mata nativa (*Gigaspora*: 21,8%; *Glomus*: 56,25%; *Quatunica*: 3,2%; *Racocetna*: 6,25% e *Rizoglomus*: 12,5%) com densidade de 0,16 esporos/g de solo e seis gêneros foram encontrados na área sob o cultivo do milheto (*Claroideoglumus*: 2,5%; *Funnelliformis*: 43,5%; *Gigaspora*: 42,5%; *Rizoglomus*: 7,5% e *Scutellospora*: 4,0%) com densidade de 1,3 esporos/g solo. O cultivo de milheto promoveu o incremento na densidade de esporos, diversidade de gêneros em comparação ao ambiente de mata.

Palavras-chave: Filo Glomeromicota; *Pennisetum americanum* L.; Neossolo Regolítico; Espécies de cobertura; Adubação verde

DIVERSIDADE DE NEMATÓIDES

EFEITO DA CULTURA DO MILHETO SOBRA A POPULAÇÃO DE NEMATOIDES EM UM AGROECOSSISTEMA

Lucas Sombra Barbosa[1]; Tancredo Augusto Feitosa de Souza[2]; Samuel Inocêncio Alves da Silva[3]; Bruno Souza Soares[4]; Guilherme Silva de Podestá[5]; Djail Santos[5]

Mestrando do programa de Pós-Graduação em Agronomia[1];
Pós Doutorando em Ciências do Solo[2];
Doutorando de Pós Graduação em Ciências do Solo[3];
Mestrando de Pós Graduação em Ciências do Solo[4];
Professor da Universidade Federal da Paraíba[5]

Resumo: Os indivíduos edáficos desenvolvem papeis cruciais nos agroecossistemas, desenvolvendo atividades que estão diretamente ligadas no desenvolvimento e manutenção de suas funções. Uma parte desses indivíduos devidos a seus hábitos de alimentação e ciclo de vida, geram danos às culturas agrícolas, podendo comprometer drasticamente o rendimento que uma lavoura pode proporcionar. Dentro dessas populações, é merecido destaque à algumas das espécies pertencentes ao filo Nematoda, que possuem expressiva capacidade reprodutiva causam danos às plantas em processos que inviabilizam o seu desenvolvimento e qualidades de seus frutos. Convencionalmente, a praticas empregadas ao controle desses indivíduos são voltadas ao controle químico, contudo, devido às altas doses de nematicidas necessárias, é economicamente e ambientalmente malquista. Contudo é imprescindível adoção de práticas de base ecológica. A utilização de plantas antagônicas em rotação ou sucessão de culturas, tem se destacado entre as alternativas de controle. Neste cenário, o emprego da cultura do milheto se torna uma alternativa viável de modo a proporcionar a redução das populações de nematoides nas áreas infetadas e trazer um retorno econômico. Avaliar a intervenção da culturas do milheto (*Pennisetum americanum* L.) na abundância de nematoides em uma agroecossitema. Foram selecionados dois ambientes de estudo: (1) Área com presença de espécies espontâneas (ambiente controle) e (2) Área cultivada com milheto a mais de 3 anos. Para cada ambiente de estudo foram coletadas 15 amostras de solo na profundidade de 20 cm da superfície do solo. Os nematoides foram extraídos através da técnica de peneiramento úmida, seguido por centrifugação em gradiente de sacarose. Foi realizado a quantificação de indivíduos por 100 g de solo. Resultados: Foi observado na área controle sob a cobertura de plantas espontâneas a presença de 6 nematoides por 100 g de solo. Para a área com o cultivo do milheto foi constatado a presença de um indivíduo por 100 g de solo. Conclusão: O cultivo do milheto foi eficiente no controle da população de nematoides.

Palavras-chave: *Pennisetum americanum* L; Neossolo regolítico: Espécies de cobertura; Filo Nematoda.

PHYTOPARASIT NEMATODES ASSOCIATED TO CULTIVATION OF VEGETABLES IN THE CITY OF LAGOA SECA-PB

José Manoel Ferreira de Lima Cruz[1]; Otília Ricardo de Farias[1]; Cristiano Oliveira Bonfim[1]; Guilherme Silva de Podestá; Samuel Inocêncio Alves da Silva[1]; Hiago Antonio Oliveira Silva[1].

[1]Universidade Federal da Paraíba, Areia, Paraíba, cruz.jmfl@gmail.com, otiliarfarias@gmail.com, cristianobonfim52@gmail.com, oguipodesta@yahoo.com.br, samuel-ufpb@hotmail.com, hiagooliveirasilva@gmail.com

Abstract: Vegetables are considered an essential component for human nutrition, as well as a good source of calories, carbohydrates, including fiber, minerals and vitamins. Among the diseases that affect the vegetables in their cultivation and cause significant losses are those caused by phytoparasite nematodes, which has been responsible for severe damage, resulting in reduced productivity and economic losses. Based on that, the aim of this study was to perform a nematological survey in areas of crops with vegetables in the municipality of Lagoa Seca-PB. The present work was conducted at the Laboratório de Fitopatologia (LAFIT) and Laboratório de Ecologia Vegetal (LEV), both belonging to the Departamento de Fitotecnia e Ciências ambientais, of the Centro de Ciências Agrárias (CCA) of the Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Areia-PB. Ten simple soil samples (300g) were collected per property at a depth of up to 20 cm, followed by a zig-zag path. Subsequently, the simple samples were homogenized to compose the composite samples (500g) and they were packed in polyethylene bags until the extraction of the nematodes. The extraction of the nematodes was made by the flotation method in centrifuge in sucrose solution. Then, they were observed under an inverted optical microscope for identification at the genus level. Of the ten rural properties,were verified the presence of the genus *Rotylenchulus* sp., *Helicotylenchus* sp., *Rotylenchus* sp., *Xiphynema* sp., *Ditylenchus* sp. and *Meloidogyne* sp. In the totality of the samples, it was observed that the genus *Rotylenchulus* sp. was the most frequent, being found in 95.9% of the areas. For the other phytohematoids, values of 1.5% were found for the genus *Rotylenchus* sp., 1.1% *Meloidogyne* sp., 0.9% for *Helicotylenchus* sp., 0.4% for the genus *Xiphynema* sp. and 0.2% for *Ditylenchus* sp. This work constitutes the first study to identify phytonematoids in areas of vegetables cultivation in Lagoa Seca - Paraíba, and this information will allow the establishment of future strategies to control these pathogens.

Keywords: *Rotylenchulus sp., Meloidogyne sp., Phytonematoids*, survey, identification.

DIVERSIDADE DE ENQUITREÍDEOS

REPRODUÇÃO DE MINHOCAS EM DIFERENTES SUBSTRATOS ORGÂNICOS E A PERCEPÇÃO DE AGRICULTORES FAMILIARES SOBRE A MINHOCULTURA

José Ray Martins Farias[1]; Regiane Farias Batista[2]; Paloma Moreira dos Anjos [3]; Mônica Ferreira de Brito Rocha[4]; Adriana de Fátima Meira Vital[5]

[1]Graduando em Tecnologia em Agroecologia, UFCG, Rua Luiz Grande, SN campus universitário, Sumé - PB, Brasil.
[2]Graduanda em Tecnologia em Agroecologia, UFCG, Rua Luiz Grande, SN campus universitário, Sumé - PB, Brasil.
[3]Graduando em Engenharia de Biossistemas, UFCG, Rua Luiz Grande, SN campus universitário, Sumé - PB, Brasil.
[4]Graduanda em Engenharia de Produção, UFCG, Rua Luiz Grande, SN campus universitário, Sumé - PB, Brasil.
[5]Professora adjunto, Unidade de Tecnologa do Desenvolvimento, UFCG, Rua Luiz Grande, SN campus universitário, Sumé - PB, Brasil.
Autor correspondente: raymartinssp1@gmail.com

Resumo: Toda ação humana gera resíduos e a sua disposição inadequada pode comprometer os recursos ambientais, contaminando os solos e a água, trazendo como consequências sérios problemas para a qualidade de vida. Há contudo, métodos eficientes que buscam aliar a redução dos resíduos à fertilidade dos solos, com ganhos para o ambiente, como a vermicompostagem. O processo, de baixo custo e elevado valor ambiental depende da decomposição dos resíduos e da reprodução das minhocas, que está diretamente relacionada ao tipo e origem do material orgânico. Apesar das vantagens da vermicompostagem, esta é pouco utilizada pelos agricultores. A pesquisa objetivou avaliar a reprodução de minhocas *Eisenia fetida*, em diferentes substratos e o entendimento dos agricultores familiares de três comunidades rurais de Coxixola-PB sobre a vermicompostagem. O experimento foi conduzido em duas etapas: estudo de percepção com os agricultores e ensaio de campo, montado na fazenda experimental do CDSA/UFCG, para testar a eficiência de diferentes substratos para reprodução das minhocas. O experimento foi montado nos meses de março a maio de 2017, com o delineamento experimental inteiramente casualisado, utilizando 5 tratamentos: estercos bovino (EB), ovino (EO) e caprino (EC) curtidos por um período de quinze dias, composto orgânico (CO) e a mistura proporcional dessas quatro fontes orgânicas (MIX); em 4 repetições, totalizando 20 unidades experimentais. Após 60 dias da instalação do experimento, avaliaram-se o número de indivíduos jovens e adultos, o número de casulos, o comprimento e a biomassa de todos os indivíduos e o índice de multiplicação das minhocas. Aos 60 dias de criação, a *E. fetida*, teve taxa de reprodução significativa, sendo que os tratamentos (MIX) e esterco bovino, foram os que apresentaram os melhores resultados para as variáveis estudadas. Quanto ao estudo da percepção dos agricultores sobre o uso de minhocas na produção agrícola, verificou-se que todos desconheciam a prática, apresentando uma visão distorcida sobre a presença destes representantes da macrofauna do solo e evidenciando a urgência da disseminação da atividade como prática de conservação do solo e geradora de renda para o povo camponês.

Palavras-chave: Vermicompostagem; Húmus; Conservação do Solo.

INDICADORES DA QUALIDADE DO SOLO

CARACTERIZAÇÃO QUALITATIVA DOS SOLOS ATRAVÉS DE CROMATOGRAFIA DE PFEIFFER NO CARIRI PARAIBANO

David Marx Antunes de Melo[1]; Alexandre Amadeu Cerqueira de Miranda[2]; Gabriel Torres Rodrigues [1]; Múcio Roberto de Souza Filho[1]; Raunira da Costa Araújo[3]

[1]Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Campus III, Bacharelado em Agroecologia;
[2]Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Campus III, Mestrado em Agroecologia;
[3]Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Campus III, docente e coordenadora.

Resumo: O município de Serra Branca está inserido na Região Geográfica da Borborema, na microrregião do cariri Ocidental. Os solos que predominam nesta região são os Neossolos, Luvissolos e Planossolos, com destaque para o primeiro. A Cromatografia de Pfeiffer (CP) é um método analítico qualitativo, que não visa a separação dos compostos, mas usa as características dos padrões formados através do processo cromatográfico como indicador da qualidade geral da amostra, sobretudo a dinâmica da vida no solo. O objetivo do trabalho foi utilizar a Técnica da CP para avaliar a qualidade dos solos na Serra do Jatobá. Foram coletadas em campo 6 amostras composta de solos de 0 a 10 cm, com auxílio de um sacho em diferentes ambientes florestais de caatinga, nas bordas da serra. As amostras foram encaminhadas ao Laboratório de Agroecologia (ASDA), CCHSA-UFPB, peneiradas e colocadas em solução extratora de NaOH a 1%, por seis horas, seguindo-se a metodologia da cromatografia de Pfeiffer (CP). Em seguida as amostras foram filtradas em papel de filtro impregnado com a solução reveladora de $AgNO_3$ (0,5%). Após filtragem determinou-se por meio de imagens com cores e formas, as zonas de interpretação (Central, Intermediária e Externa). Os resultados das análises indicaram diferenças significativas entre as amostras coletadas, com áreas em estado de degradação, sem cobertura vegetal, com a Zona Central (ZC) pequena e com coloração escura à parda, indicando solo pouco estruturado, evidenciando reflexos de manejo inadequado do solo. Já em amostras de áreas de caatinga mais preservadas, a ZC apresentou coloração clara, indicando solo com modesta estrutura. A Zona Intermediária no cromatograma representa a Matéria Orgânica (MOS); nas áreas degradadas, evidenciou pouquíssima presença de MOS e problemas em sua ciclagem, devido à pouca presença de radiais. Já para as demais áreas, a MOS está mais presente. A Zona Externa apresentou baixa atividade enzimática e má formação dos dentes, o que indica pouca disponibilidade de nutrientes para as plantas. Nas áreas mais protegidas, há formação da atividade e início das formas denteadas indicando moderada disponibilidade de nutrientes. As estruturas Radiais se iniciam na zona central e se estendem até a Zona Enzimática externa na base dos dentes, com finas ramificações, indicando pouca atividade microbiológica. De acordo com as análises cromatográficas dos solos coletados na Serra do Jatobá, município de Serra Branca, estes apresentam condições baixa à média de qualidade do solo, apontando reflexos na atividade biológica pela ação antrópica em virtude do manejo inadequado dos solos nesta região.

Palavras-chaves: Ambientes florestais; Análise qualitativa; Atividade microbiológica; Caatinga; Vida no solo.

CARBONO DA BIOMASSA MICROBIANA EM ARGISSOLO SOB SISTEMAS CONSERVACIONISTAS NO CERRADO LESTE MARANHENSE

Leovânio Rodrigues Barbosa[1]; Luiz Fernando Carvalho Leite[2]; Henrique Antunes de Souza[2]

[1]Estudante de doutorado, Universidade Federal da Paraíba, Areia, Paraíba, leovaniobarbosa@hotmail.com; [2]Pesquisador da Embrapa Meio-Norte, Teresina, Piauí, luiz.f.leite@embrapa.br

Introdução. O carbono da biomassa microbiana (CBM), é um indicar biológico, bastante utilizado por sua sensibilidade, a alterações na mudança do uso e manejo dos solos. No Cerrado nordestino, o manejo conservacionista do solo vem crescendo devido a conscientização dos produtores dessa região, sobre a importância do uso racional do solo. Dessa forma, torna-se importante avaliar o efeito entre sistemas conservacionistas, afim de optar-se pelo o mais eficiente sobre as propriedades biológicas do solo. Nesse sentido, o objetivo do presente trabalho foi avaliar o carbono da biomassa microbiana em áreas sob diferentes sistemas conservacionistas do solo no Cerrado do Leste maranhense. **Material e Métodos**. O estudo foi realizado no município de Brejo localizado no Leste do Estado do Maranhão em uma fazenda de produção agrícola. Foram selecionadas uma área sob sistema de integração lavoura-pecuária, uma área sob plantio direto e uma área de vegetação nativa de Bioma Cerrado, utilizada como referência. Em cada área foram realizados coleta do solo na camada de 0,0 – 0,10 m em cinco repetições. O carbono da biomassa microbiana foi realizado pelo método da irradiação-extração. **Resultados**. A área de vegetação nativa obteve maior CBM (160 mg Kg^{-1} de solo) em comparação com observado nas áreas sob sistemas conservacionistas. O valor de CBM encontrado na área sob integração lavoura-pecuária foi maior (103,02 mg Kg^{-1} de solo) do que o encontrado na área sob plantio direto (89,44 mg Kg^{-1} de solo), entretanto não diferiram estatisticamente. **Discursão**. Em área sob vegetação nativa o equilíbrio entre entrada e saída de material vegetal proporciona maior carbono da biomassa microbiana em comparação com as áreas sob manejo agrícola. A área sob integração lavoura-pecuária, obteve maior CBM em comparação com a área de plantio direto, provavelmente devido a maior diversidade de material vegetal e pela adição de estercos dos animas adicionados ao solo durante o pastejo. **Conclusão**. O sistema de integração lavoura-pecuária apresentou ser mais promissor em estimular o carbono da biomassa microbiana no Cerrado, entretanto ambos os sistemas conservacionistas adotados possuem menor CBM quando comparado com área sob vegetação nativa.

Palavras-chave: indicador biológico; conservação; manejo do solo; plantio direto; sistemas integrados.

Agradecimentos: Embrapa Meio-Norte, Rede de Fomento TT e ILPF, Fazenda Barbosa, UFPB, CAPES.

EFEITO DE DIFERENTES COBERTURAS VEGETAIS SOBRE A ORDEM HYMENOPTERA, FAMÍLIA FORMICIDAE

Silva, Rafael Tavares[1]; Souza, Tancredo Augusto Feitosa[2]; Santos, Djail[3].

[1]Universidade Federal da Paraíba, Areia, Paraíba, rafaeltavaressilva14@gmail.com.
[1]Universidade Federal da Paraíba, Areia, Paraíba, tancredo_agro@hotmail.com.
[1]Universidade Federal da Paraíba, Areia, Paraíba,santosdj@cca.ufpb.br.

Resumo: O conhecimento da comunidade da fauna edáfica pode contribuir para a avaliação do grau de sustentabilidade de uma prática, seja uma área de cultivo agrícola, uma área degrada em recuperação ou até mesmo no caso de um sistema natural interferido. O objetivo desse trabalho foi avaliar as variações dos insetos da ordem Hymenoptera, família Formicidae, em diferentes sistemas de manejo do solo. Os tratamentos consistiram de sete áreas: cultivo de mamona (Ricinus communis), cultivo da cana-de-açúcar (Sacharum officinarum), cultivo de bananeira (Musa sp.), cultivo de sabiá (Minosa caesalpiniaefolia), cultivo de pastagens (Brachiaria brizantha), uma área de mata nativa (área de preservação permanente, Mata do Pau-Ferro) e uma área degradada. Em cada área foram retiradas 21 amostras, com quatro repetições. As amostras para determinação dos insetos foram capturadas com armadilhas tipo Provid, deixadas no campo por 96 h. Na avaliação do comportamento ecológico dos insetos da ordem Hymenoptera, mensurou-se o número total de indivíduos e foram feitas comparações utilizando: o índice de diversidade de Shannon e o índice de equitabilidade de Pielou. Da média do número de indivíduos da ordem Hymenoptera coletados nas áreas avaliadas, a área degradada foi quem apresentou a maior quantidade, enquanto que na mata nativa foram coletados o menor número de insetos desta ordem. No cálculo da frequência relativa dos insetos da família formicidae coletados nas áreas avaliadas, novamente a área degradada apontou o maior número e a mata nativa o menor número de insetos. O cultivo de mamona com a utilização de práticas que favorecem a manutenção de uma diversificada comunidade de organismos promoveu índices próximos aos obtidos na área de mata nativa.

Palavras-chave: Adubos Orgânicos; Ecologia; Formicidae; Hymenoptera; Sustentabilidade.

INDICADORES DE QUALIDADE DE COMPOSTOS ORGÂNICOS PARA A PRODUÇÃO DE MUDAS DE UMBUZEIRO (*Spondias tuberosa*)

David Marx Antunes de Melo[1]; Alexandre Amadeu Cerqueira de Miranda[2]; Eduarda Fernandes dos Reis[1]; Raunira da Costa Araújo[3]

[1]Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Campus III, Bacharelado em Agroecologia; [2]Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Campus III, Mestrado em Agroecologia; [3]Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Campus III, docente e coordenadora.

Resumo: O bioma caatinga possui grande biodiversidade de espécies frutíferas, dentre elas o umbuzeiro *(Spondias tuberosa A.)*. A Cromatografia de Pfeiffer (CP) é um método analítico qualitativo que não visa a separação dos compostos, mas usa as características dos padrões formados através deste processo, como indicador da qualidade geral da amostra e sobretudo da dinâmica da vida e da qualidade da decomposição da matéria orgânica (MOS). O objetivo deste trabalho foi analisar a qualidade dos compostos orgânicos para produção de mudas de umbuzeiro utilizando a Técnica da Cromatografia de Pfeiffer (CP) e a análise convencional de fertilidade (AF) como indicadores. Inicialmente montou-se as pilhas de compostagem de 1,5 m de largura x 0,60 m de altura utilizando folhas secas de oliveira (*Syzygium jambolanum*) e estercos de bovino, caprino, aves e coelhos, enriquecidos com calcário agrícola, monitorando-se periodicamente a umidade e temperatura até a maturação. Após a maturação as amostras foram encaminhadas ao Laboratório de Agroecologia (ASDA), peneiradas e colocadas em solução extratora de NaOH a 1%, por seis horas, seguindo-se a metodologia da cromatografia de Pfeiffer (CP). Em seguida as amostras foram filtradas em papel de filtro impregnado com a solução reveladora de $AgNO_3$ (0,5%). Após filtragem determinou-se por meio de imagens com cores e formas, as zonas de interpretação (Central, Intermediária e Externa). As análises para caracterização química dos compostos orgânicos foram realizadas no Laboratório de Solos do CCHSA/UFPB, Bananeiras-PB. As duas análises apresentaram valores significativos em relação a natureza química e biológica dos compostos orgânicos. Em relação a análise cromatográfica, as amostras apresentaram cores e formas desejáveis a um composto de qualidade, como indicou a Zona Central (ZC), uma boa atividade microbiana. A Zona Intermediária, a qual representa a MOS, apresentou cor café indicando maturação do composto. Já a Zona externa (ZE), que expressa a atividade enzimática, apresentou-se moderada com início de formação de dentes e nuvens, indicando disponibilidade de nutrientes para as plantas. As estruturas radiais apontaram finas ramificações laterais, indicando atividade microbiológica considerável. Além disso, na AF, pode-se perceber valores de pH considerados adequados para o crescimento vegetal, nutrientes e principalmente matéria orgânica, com os compostos de esterco caprino 80,7 g/kg e coelhos 80,3 g/kg com os maiores teores. Pela interpretação das duas análises, os compostos orgânicos em estudo apresentam características bioquímicas satisfatórias para serem utilizados na composição de substratos para produção de mudas de umbuzeiro.

Palavras-chaves: Atividade microbiológica; Caatinga; Compostagens; Frutífera; Cromatografia de Pfeiffer.

LEVANTAMENTO FITOSSOCIOLÓGICO DE PLANTAS ESPONTÂNEAS ASSOCIADAS ÀS CONDIÇÕES DE SOLO EM UM BANANAL

Daiane Gonçalves dos Santos[1]; João Henrique Constantino Sales Silva[1]; William Novaes de Oliveira Filho[1]; Andreza dos Santos Marinho[1]; Raunira da Costa Araújo[2].

[1,2] Centro de Ciências Humanas, Sociais e Agrárias, Universidade Federal da Paraíba, Bananeiras – Paraíba daianeagro@outlook.com; joaoagroecologia@outlook.com; wnovaes39@gmail.com; andrezamarinho94@gmail.com; arinuar@hotmail.com

Resumo: As plantas espontâneas, denominadas por alguns de ervas daninhas, causam reduções significativas na produção agrícola, exigindo identificação e manejos adequados na convivência junto às culturas agricultáveis. No entanto, essas plantas apresentam uma importância singular no que diz respeito à proteção do solo contra a elevada incidência de raios solares, como também dos processos erosivos, além de serem excelentes indicadoras das qualidades físico-químicas da superfície dos solos. Dessa forma, o levantamento fitossociólogico tem como finalidade a obtenção de dados referentes à frequência, densidade, abundância e índice de importância relativa das espécies numa determinada área. Diante do exposto, objetivou-se com esse trabalho identificar e quantificar as principais espécies de plantas espontâneas presentes no cultivo da bananeira numa área experimental, associando as condições de solo no Setor de Agricultura do CCHSA/UFPB. O solo predominante da região é o Latossolo Amarelo Distrófico. Para caracterização da comunidade infestante no bananal foi utilizado, como unidade amostral, um quadro (1,0 x1,0 m), método do quadrado inventário (1x1), lançado aleatoriamente dentro da área de estudo, por meio de um caminhamento em ziguezague. A partir da contagem das espécies presentes, foram calculados os seguintes parâmetros fitossociológicos: Densidade Relativa (DeR(%)= (Ne/Nt)x100); Frequência Absoluta (FA(%)= (NAe/Nat)x100); Dominância Relativa (DoR(%)= (Mse/MSt)x100) e Índice do valor de importância (IVI(%)= DeR+FR+DoR). Na área estudada, foram identificadas 18 espécies de plantas espontâneas, destacando-se as espécies *Alternamthera tenella* Colla*,* com maior índice de importância de 88,76%, dominância relativa de 62,81%, frequência absoluta de 100% e Densidade relativa de 21,95%, espécie espontânea de grande potencial competitivo, principalmente pela sua propagação em ramas, sendo comum em ambientes degradados e bordas de estradas ou terrenos baldios, a *Cyperus rotundus* com índice de importância de 26,84%, dominância de relativa de 1,99%, frequência absoluta de 75% e Densidade relativa de 21,95%, considerada planta espontânea de grande potencial de propagação, de difícil manejo e indicadora de condições de solo ácidos, adensados, anaeróbicos, com carência de magnésio, e *Sonchus oleraceus* L., com índice de importância de 10,09%, dominância de relativa de 13,22%, frequência absoluta de 50% e Densidade relativa de 4,87%, cresce espontaneamente em solos agrícolas de quase todo o Brasil, onde é considerada planta daninha e também conhecida pelo seu uso medicinal e alimentar. As espécies de maior representatividade fitossociológica na área experimental do cultivo da bananeira foram a *Alternamthera tenella, Sonchus oleraceus* e *Cyperus rotundus*, indicando que o solo precisa ser melhor manejado, principalmente nos aspectos físicos e químicos.

Palavras-chave: Bananal; Fitossociologia; Plantas espontâneas; Plantas indicadoras; Qualidade do solo

NITROGÊNIO DA BIOMASSA MICROBIANA EM ARGISSOLO SOB SISTEMAS CONSERVACIONISTAS NO CERRADO LESTE MARANHENSE

Leovânio Rodrigues Barbosa[1]; Luiz Fernando Carvalho Leite[2]; Henrique Antunes de Souza[2]

[1]Estudante de doutorado em ciência do solo, Universidade Federal da Paraíba, Areia, Paraíba, leovaniobarbosa@hotmail.com; [2]Pesquisador da Embrapa Meio-Norte, Teresina, Piauí, luiz.f.leite@embrapa.br

Resumo: O manejo conservacionista do solo, além de evitar a degradação dos recursos naturais como solo e água também pode contribuir na fertilidade dos solos devido a incorporação de matéria orgânica influenciando na economia de adubos químicos necessários a produção agrícola, entre os adubos mais aplicados o nitrogênio é de longe o mais utilizado na produção agropecuária, portanto avaliar formas orgânicas desse elemento, contribui na tomada de decisão para aplicação de nitrogênio no solo. Nesse sentido, o objetivo do presente trabalho foi avaliar o nitrogênio da biomassa microbiana em áreas sob diferentes sistemas conservacionistas do solo no Cerrado do Leste maranhense. O estudo foi realizado no município de Brejo localizado no Leste do Estado do Maranhão em uma fazenda de produção agrícola. Foram selecionadas uma área sob sistema de integração lavoura-pecuária, uma área sob plantio direto e uma área de vegetação nativa de Bioma Cerrado, utilizada como referência. Em cada área foram realizadas cinco coletas do solo na camada de 0,0 – 0,10 m. O nitrogênio da biomassa microbiana foi realizado pelo método da irradiação-extração. O nitrogênio da biomassa microbiana (NBM) não diferiu estatisticamente das áreas sob sistema conservacionista e de vegetação nativa. Em valores absolutos, a área de vegetação nativa obteve maior NBM 1,49 g Kg^{-1} de N solo, comparado com a área de integração lavoura-pecuária que obteve menor 1,18 g Kg^{-1} de N solo. A incorporação de resíduos vegetais e a adição de fertilizantes nitrogenados nos sistemas conservacionistas provavelmente influenciam os valores de nitrogênio microbiano ao ponto de não diferirem estatisticamente das áreas avaliadas. A avaliação do nitrogênio microbiano não apresentou diferenças significativas entre os sistemas conservacionistas e vegetação nativa de Bioma Cerrado no Leste do Maranhão.

Palavras-chave: atributo biológico, manejo do solo, plantio direto, qualidade do solo, sistemas integrados.

Agradecimentos: Embrapa Meio-Norte, Rede de Fomento TT e ILPF, Fazenda Barbosa, UFPB, CAPES.

OCORRÊNCIA DE MACROFAUNA EDÁFICA SOBRE DIFERENTES COBERTURAS VEGETAIS

Tancredo Augusto Feitosa de Souza[1]; Rommel dos Santos Siqueira Gomes[2]; Edjane Oliveira de Lucena[3]; Djail Santos[4]

[1]Bolsista PNDP/CAPES, PPGCS, CCA, UFPB, Rodovia PB078, Km 12, Areia, Brasil.
[2]Doutorando do PPGA, CCA, UFPB, Rodovia PB078, Km 12, Areia, Brasil.
[3]Doutoranda da PPGCS, CCA, UFPB, Rodovia PB078, Km 12, Areia, Brasil.
[4]Professor titular, DSER, CCA, UFPB, Rodovia PB078, Km 12, Areia, Brasil.
Autor correspondente: pratacca@gmail.com

Resumo: A macrofauna edáfica está envolvida em diversos serviços ecossistêmicos como a decomposição da matéria orgânica, a produção de húmus, a ciclagem de nutrientes, o balanço energético e a produção de complexos que causam agregação do solo. No entanto, diferentes coberturas vegetais e práticas culturais podem atuar diretamente sobre a população da macrofauna no solo, reduzindo a densidade e/ou diversidade dos indivíduos deste grupo. Objetivou-se com este trabalho identificar as ordens taxonômicas de macrofauna edáfica presentes em diferentes coberturas vegetais. Foram avaliados quatro tipos de cobertura vegetal: (1) cultivo de mamoneira (*Ricinus communis* L.); (2) cultivo de sabiá (*Mimosa caesalpiniaefolia* Benth.); (3) vegetação nativa característica de remanescente de Mata Atlântica (Ambiente controle); e (4) área degradada através da atividade antrópica. Em cada área foram retiradas 21 amostras usando armadilhas tipo Provid, as quais foram encaminhadas ao laboratório para determinação da frequência de ocorrência de Ordens da macrofauna. Ao final da avaliação foram mensurados a ocorrência das ordens taxonômicas de macrofauna edáfica nos diferentes tipos de coberturas vegetais, tomando como base o número total de indivíduos coletados nas amostras, em seguida feito cálculo do índice de diversidade de Shannon-Weaver e índice de equabilidade de Pielou. Foram identificadas as ordens taxonômicas Hymenoptera, Diptera, Coleoptera, Hemiptera, Orthoptera, Thysanoptera, Homoptera, Mantodea, Plecoptera, Blattodea. Strepsiptera, Dermaptera, Araneae, Pseudoscorpionida e Scutigenomorpha nos quatro tipos de cobertura vegetal estudados. Em ordem decrescente do número de indivíduos encontrados, podemos classificar a área de ambiente controle > cultivo de mamona > área degradada > cultivo de sabiá. A frequência relativa das ordens taxonômicas coletadas no cultivo com mamona foi a que teve maior diversidade dentre as coberturas, verificando-se 54% de Hymenoptera, 10% para Araneae, 8,5% Coleoptera e a baixo de 3% para demais ordens. O cultivo da mamoneira com a utilização de práticas que favorecem a manutenção de uma diversificada comunidade de organismos promoveu índices próximos aos obtidos no ambiente controle.

Palavras-chave: Área degradada; Sistemas de cultivo; Diversidade de macroartrópodes; Ambientes naturais.

TEOR DE CARBONO NO SOLO EM ÁREA INVADIDA POR *Tradescantia zebrina* Bojer ex Decne NO BREJO PARAIBANO

Edjane Oliveira de Lucena[1]; Welligton Sobral de Melo[2]; Robson Eduardo Pereira Monteiro[2]; Victor Ferreira Brandão[1]; Leonaldo Alves de Andrade[3];

[1]Doutorando (a) do Programa de Pós Graduação em Ciência do Solo;
[2] Pós Doutorando em Ciência do Solo;
[3]Professor da Universidade Federal da Paraiba

Resumo: Os ecossistemas naturais são essenciais para o equilíbrio global do gás carbônico, de modo que esses sistemas armazenam carbono em diferentes compartimentos da floresta, como por exemplo, na biomassa da vegetação, no sub-bosque, na serrapilheira e no solo. Apesar do tipo de vegetação influenciar no estoque de carbono no solo, outros fatores também deve ser levado em consideração, como alguns atributos do solo, dentre esses o teor de argila, a presença de óxidos de ferro e de alumínio, as condições climáticas, em especial a temperatura e precipitação, bem como as práticas de manejo empregadas no solo. A introdução de organismos exóticos em ecossistemas naturais é tida como uma das principais perdas e ameaças a diversidade das espécies. Como impactos ao ambiente, as espécies exóticas podem alterar a entrada de aporte de resíduos orgânicos, modificar a quantidade e qualidade da matéria orgânica, e consequentemente, altera a decomposição e ciclagem dos nutrientes disponíveis para absorção pelos vegetais. A espécie *Tradescantia zebrina* pertence a família Commelinaceae, nativa da região sul do México e da América Central. Conhecida popularmente como trapoeraba-roxa. No Brasil, já constam registros de invasão biológica por *Tradescantia zebrina* em Biomas como o Cerrado e Mata Atlântica. Estimar o carbono do solo em área de fragmento de Mata Atlântica, sob influência de invasão biológica por *Tradescantia zebrina*, situada dentro de Parque Estadual Mata do Pau-Ferro, no município de Areia-PB. As amostras de solo foram coletadas nas profundidades 0 a 5, 5 a 10, 10 a 15 e 15 a 20 cm. As amostras de solo foram coletadas com um anel volumétrico com diâmetro e altura de 5,0 cm com aproximadamente 98,0 cm^3 de solo e acondicionadas em sacolas de polietileno, levadas ao Laboratório de Química do Solo, no Departamento de Solos e Engenharia Rural, na Universidade Federal da Paraiba para determinação do carbono no solo. Nas análises de solo foram obtidos os valores nas profundidades de 0 a 5 cm 46,33 g/Kg, de 5 a 10 cm 20,79 g/kg, de 10 a 15 cm 17,92 g/Kg e de 15 a 20 cm 16,76 g/Kg de solo. Percebe-se que a quantidade de carbono no solo decresce em profundidade se estabilizando nas camadas mais profundas, entre 15 a 20 cm. Os maiores valores nas camadas superficiais do solo podem ser explicadas em função do maior aporte de material orgânico, fonte primária de carbono no solo.

Palavras-Chave: Espécies exóticas. Impactos ambientais. Mata Atlântica.

TEOR DE CARBONO EM UM ARGISSLO SOB UMA DISJUNÇÃO DE FLORESTA OMBRÓFILA ABERTA

Rodolfo José da Silva Félix[1]; Raphael Moreira Beirigo [2]; Pedro Figueirêdo dos Santos Gonçalves[3]; Arthur Felipe Lima de Oliveira[4] Leandro Batista de Almeida[5]

[1]Graduando em Agronomia, Centro de Ciências Agrárias da UFPB, Areia, Paraíba, rodolfojsfelix@hotmail.com; [2]Docente do Departamento de Solos e Engenharia Rural do Centro de Ciências Agrárias da UFPB, Areia, Paraíba, raphael@cca.ufpb.br; [3]Graduando em Agronomia, Centro de Ciências Agrárias da UFPB, Areia, Paraíba, joaopedro0654@hotmail.com; [4] Graduando em Agronomia, Centro de Ciências Agrárias da UFPB, Areia, Paraíba, arthurphilipreal@hotmail.com; [5]Graduando em Agronomia, Centro de Ciências Agrárias da UFPB, Areia, Paraíba, Leo_almeida_pe@hotmail.com

Resumo: Para minimizar os efeitos adversos das mudanças climáticas, são realizadas pesquisas que visam identificar os impactos no meio ambiente e as formas de mitigar esses efeitos. Com isso, novas formas de minimizar os efeitos negativos ao meio ambiente foram criadas, sendo assim, a agricultura sofreu algumas adaptações, tendo que adotar sistemas produtivos que minimizassem os impactos ao meio ambiente. A determinação do teor de carbono total é a forma pela qual se quantifica os teores de carbono que determinados sistemas armazenam no solo, assim esse teor armazenado pode variar de um sistema para outro, sendo influenciado, principalmente, pelo manejo adotado nesse sistema. Para melhor compreensão dessa variação, foi desenvolvido um trabalho no município de Areia-PB, no brejo de altitude paraibano; para avaliação dos teores de carbono de um Argissolo sob um fragmento de disjunção de Floresta Ombrófila Aberta. Objetivando, quantificar e comparar as variações nos teores de carbono total que esse sistema apresenta. Para isso foram analisados os teores de carbono total do horizonte A, na profundidade de 15 cm, em uma área delimitada por 25 x 10 m, dividido em 10 parcelas de 25 m^2, foram selecionados aleatoriamente e coletados 5 parcelas. Ao término das coletas, as amostras do solo ficaram em repouso por 24 horas e em seguida foram triturado e depois peneirado em malha de 2 mm, posteriormente foi levado ao laboratório de matéria orgânica no qual foi feita a junção das amostra em uma amostra simples e separada 10 g da mesma, que foi macerado e depois peneirado em malha de 0,5 mm, foi pesado e 0,1 g da amostra em 7 tubos de ensaio, foram aquecidas três amostras e três não foram aquecidas, além de uma testemunha em seguida foi adicionado 5 ml de dicromato de potássio com molaridade de 0,167 e 10 ml de ácido sulfúrico, no qual foram aquecidas 3 tubos a 170°C por 30 minutos, foi transferido o conteúdo de cada tubo para *Erlenmeyer* e adicionou-se 10 ml de ácido fosfóricoe e 0,3 ml do indicador difenilamina, realizou-se a titulação usando a bureta adicionando sulfato ferroso com molaridade de 0,4 mol L^{-1} e anotando as leituras observadas dos volumes gastos. Observou-se que os valores médios do teor de carbono no Argissolo sob um fragmento de disjunção de Floresta Ombrófila Aberta foi de 67,5 g kg^{-1}. Demonstrando a elevada capacidade da floresta em estocar carbono, no mesmo solo, e nas mesmas condições climáticas.

Palavras-chave: Disjunção de mata atlântica; Estoque de carbono; Emissão de CO_2; Efeito estufa; Sistemas pastoris.

ETNOPEDOLOGIA

SOLO COMO ELEMENTO DE ARTE E CULTURA

Rodolfo José da Silva Félix[1]; Bruno de Oliveira Dias [2]; João Pedro Figueirêdo dos Santos Gonçalves[3]; Mayara Germana dos Santos Gomes[4] Leandro Batista de Almeida[5]

[1]Graduando em Agronomia, Centro de Ciências Agrárias da UFPB, Areia, Paraíba, rodolfojsfelix@hotmail.com;
[2]Docente do Departamento de Solos e Engenharia Rural do Centro de Ciências Agrárias da UFPB, Areia, Paraíba, brunodiascca@gmail.com;
[3]Graduando em Agronomia, Centro de Ciências Agrárias da UFPB, Areia, Paraíba, joaopedro0654@hotmail.com;
[4]Mestranda em Agronomia, Unesp Jaboticabal (FCAV), Jaboticabal, São Paulo, mayaragermana.snt@gmail.com;
[5]Graduando em Agronomia, Centro de Ciências Agrárias da UFPB, Areia, Paraíba, Leo_almeida_pe@hotmail.com

Resumo: O Programa Solo na Escola do Departamento de Solos e Engenharia Rural do Centro de Ciências Agrárias da UFPB foi criado com o objetivo de demonstrar e ensinar educação ambiental com ênfase na Ciência do Solo aos alunos do ensino fundamental. Nesse contexto utiliza-se didática diferenciada para por meio de atividades que despertem o interesse em estudar e utilizar o solo de forma consciente e dinâmica. As atividades foram realizadas com estudantes do ensino fundamental do 1° ano ao 4° ano na Escola Estadual Álvaro Machado e nas instalações do Departamento de Solos da UFPB Areia-PB. Através da ciência que se estuda os solos sabe-se que a sua principal função é para o crescimento das plantas. Mas existem outras atividades que podem ser elaboradas e que eram desconhecidas por alguns alunos, assim objetivou-se a utilização de solos com a finalidade de fabricação de tinturas e criação de objetos com argila. Para isso foram distribuídos cola, papel, água, tinta e amostras de argila a 50 alunos do ensino fundamental, com o auxílio dos monitores os alunos foram instruídos a realizar tinturas e posteriormente desenhos com a argila assim foram apresentados as diferentes frações granulométricas do solo (areia, silte e Argila), com destaque para a fração argila que pode apresentar cores diferenciadas (vermelho, amarelo, acinzentadas entre outros). Variação essa relacionada ao material de origem como também a sua posição na paisagem, conteúdo de matéria orgânica, mineralogia dentre outros. Outra atividade desenvolvida consistiu na criação de objetos de argila devido a mesma apresentar plasticidade e pegajosidade, assim facilitando a sua manipulação e criação de diferentes esculturas com o material. A importância das demonstrações do solo como elemento de arte e cultura foi verificada por meio do interesse e participação dos alunos nas atividades teórica e prática, demonstrando haver interesse em continuar tais práticas de ensino e futuramente. Nesse sentido, as atividades do Programa Solo na Escola surgem como mais uma ferramenta para auxiliar na consolidação do aprendizado.

Palavras-Chaves: atividades; ensino fundamental; ciência do solo; solo na escola; aprendizagem.

ANAIS DO I WORKSHOP DE BIOLOGIA DOS SOLOS DA CAATINGA

“Efeitos do uso e manejo do solo sobre a biodiversidade edáfica em condições semiáridas”

20 a 24 de novembro de 2017

Auditório Maria das Dores, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal da Paraíba

Areia, Paraíba, Brasil

2018

https://simposioregionalsobreaculturadafava.wordpress.com/