DIVERSIDADE DA FAUNA DO SOLO EM AGROECOSSISTEMAS DO MACIÇO DE BATURITÉ.

Pedro Rherick Dias Temoteo[1]
João Vitor De Paula Silva[2]
Lenis Marques Costa Soares[3]
Ivanilda Aguiar[4]

RESUMO

A fauna do solo é composta basicamente por invertebrados que passam toda ou parte de sua vida no solo, sendo estes organismos bionindicadores da qualidade do solo. Objetivou-se analisar a fauna edáfica em três comunidades com sistemas agroflorestais no Maciço de Baturité. Para tal foram utilizadas armadilhas de queda para coletar da meso e macrofauna edáfica nos períodos seco e chuvoso. Em duas dessas comunidades, a coleta foi realizada duas vezes, uma em cada período. Os resultados mostraram que a diversidade da fauna edáfica varia dependendo da propriedade. Por exemplo, em uma das propriedades, a maior riqueza de espécies foi observada na área de consórcios durante o período seco, enquanto no período chuvoso, a maior riqueza foi encontrada no sistema agroflorestal. Esses padrões ilustram como a sazonalidade e o manejo agrícola podem influenciar os dados de diversidade de maneira distinta em diferentes propriedades. No geral, os grupos com maior riqueza foram Formicidae, Acari, Araneae, Coleóptera e Entomobryomorpha. Conclui-se que a diversidade da fauna edáfica é afetada tanto pelos períodos climáticos quanto pelas características específicas de cada área de manejo.

Palavras-chave: manejo; artrópodes; agrofloresta.

UNILAB, Campus das Auroras, Redenção-CE., Discente, temoteopedro@aluno.unilab.edu.br[1]
UNILAB, Campus das Auroras, Redenção-CE., Discente, joaovitor@aluno.unilab.edu.br[2]
UNILAB, Campus das Auroras, Redenção-CE., Discente, lenismarques@aluno.unilab.edu.br[3]
UNILAB, Campus das Auroras, Redenção-CE., Docente, ivanilda@unilab.edu.br[4]

ISSN: 2447-6161

INTRODUÇÃO

A abundância e a diversidade dos diferentes grupos estão geralmente associadas às características inerentes aos ambientes (Lavelle & Pashanasi, 1989). Quando nos referimos a sistemas de produção agrícolas, a diversidade da fauna edáfica está associada a fatores como: tipo de solo, clima e vegetação predominante. A fauna do solo é composta basicamente por invertebrados que passam toda ou parte de sua vida no solo.

Dentro de sistemas de produção convencionais, essa fauna edáfica tem sua importância ignorada, e geralmente é vista como prejudicial à produtividade, sendo controlada por meio de veneno. O uso indiscriminado destes produtos pode eliminar momentaneamente indivíduos de algum nível da cadeia trófica (Odum, 1983)

Entretanto, nos Sistemas agroflorestais (SAF'S) que são formas ecológicas e conservacionistas de cultivo, essa fauna além de favorecida, é vista como necessária para a permanência contribuindo para o estoque de matéria orgânica, controle de predadores e disponibilidade de nutrientes para o solo.

Esses serviços para o ambiente ocorrem principalmente através das teias alimentares, que são muito importantes para que haja a ciclagem de nutrientes (BATIROLA et al., 2007), sendo a principal fonte de energia para a base da cadeia alimentar (CORREIA; OLIVEIRA, 2000)

Desse modo, este trabalho pretende analisar composição, abundância e a diversidade da fauna do solo, sob diferentes manejos do solo nos períodos seco e chuvoso e relacionar esses dados ao manejo adotado

METODOLOGIA

O estudo foi realizado em Sistemas Agroflorestais (SAFs) no Maciço de Baturité, no estado do Ceará, mais especificamente no Sítio Uruá (08/11 a 16/11 de 2023 e 11/04 a 18/04 de 2024) localizado em Barreira-CE, e nos Sítios Monte Monteiro (29/03 a 05/04 de 2024 e 25/07 a 01/08 de 2024) e Maktub (20/07 a 27/07 de 2024), ambos localizados em Baturité-CE. Objetivou-se analisar três subsistemas de produção em cada propriedade: um sistema agroflorestal (SAF1), uma área de vegetação nativa (VGN) e uma área de consórcios (AC), onde são cultivados diferentes tipos de culturas, cada uma delas em período seco e chuvoso, entretanto, não foi possível uma padronização da metodologia. Na propriedade Sítio Monte Monteiro, não foi possível realizar uma coleta na área de vegetação nativa devido à declividade acentuada do terreno, e no Sítio Maktub, não houve coleta em área de consórcios, pois ao fim da colheita de arroz, foram queimados os restos de cultura e o terreno usado para pastagem de gado bovino, o que atrapalharia a manutenção das armadilhas.

Para avaliar a atividade da fauna edáfica, utilizou-se a metodologia de "armadilhas de Tretzel" (BACHELIER, 1978), com amostragens realizadas em períodos distintos. Em cada período, foram instaladas cinco armadilhas em cada uma das três áreas, com espaçamento de 5 metros entre elas. As armadilhas foram preenchidas com 300 mL de uma solução conservante composta por água, cloreto de sódio (10 g L-1), hipoclorito de sódio (5 ml L-1) e detergente neutro (1 ml L-1), permanecendo em campo por sete dias. Os organismos coletados foram separados da solução, lavados com água corrente e conservados em álcool etílico 70%, sendo posteriormente triados e classificados em grandes grupos taxonômicos, onde o termo "grupo" foi utilizado para classes, ordens ou famílias.

Com os resultados obtidos, foram calculados, por área: a abundância média (ind. arm-1 dia-1), a abundância total dos grupos edáficos, a riqueza média, os índices de diversidade de Shannon (HENDRIX et al., 1995) e de equitabilidade de Pielou (PIELOU, 1966).

ISSN: 2447-6161

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletados 4814 artrópodes de 24 diferentes grupos edáficos, sendo os mais significativos, Formicidae, Araneae, Acari, Coleóptera e Entomobryomorpha, que juntos somam 3.868 indivíduos coletados em todos os sistemas, representando cerva de 80,3% do total.

Do total, 2.432, ou seja, 50,51% dos artrópodes coletados pertencem ao grupo Formicidae, sendo este o grupo que teve a maior abundancia média em todos os subsistemas, provavelmente devido à sua característica detritiva e seu papel como predadores de outros organismos, as formigas desempenham funções importantes no ecossistema, como ciclagem e estoque de nutrientes, polinização, dispersão de sementes e controle de pragas (ELIZALDE et al., 2021).

Durante o estudo, houve uma variância quanto à riqueza de grupos em cada área, a variação observada reflete as características específicas de cada propriedade. Por exemplo, na propriedade chamada Sítio Uruá, a riqueza de espécies foi maior na área de consórcios, que apresentou 24 grupos edáficos coletados durante o período seco. No entanto, no período chuvoso, essa riqueza foi maior no sistema agroflorestal, com 17 grupos coletados (Tabelas 1)

Na mesma propriedade, período seco, a dominância de formigas foi menor na área de consórcios em comparação com as outras áreas (Tabela 1), resultando em índices de diversidade e uniformidade mais altos. Em contraste, a mata nativa apresentou, em outro período, os maiores índices de diversidade e uniformidade, seguida pelo sistema agroflorestal e pela área de consórcios. Durante esse período, a menor quantidade de formigas coletadas contribuiu para o aumento da diversidade na mata nativa e no sistema agroflorestal. Essas variações demonstram que a riqueza e a diversidade em cada área dependem das características específicas de cada propriedade, incluindo o tipo de vegetação, as práticas de manejo e as interações ecológica, bem como o clima.

No Sitio Monte Monteiro, os índices de diversidade Shannon e Pielou foram maiores na área de consórcios do que no SAF, bem como a riqueza de grupos e a abundancia total da área, o grupo mais abundante na área de consórcios foi o grupo de Ácaros, e no Sistema agroflorestal foram os coleópteros (Tabela 2), nesse Sítio, haveria uma coleta em um talhão de bananeiras localizado na entrada da propriedade, mas todas as amostras foram perdidas devido também a chuva e também a declividade no terreno.

Nas amostras do Sítio Mactub, a área com maior diversidade foi a mata nativa, sendo a riqueza de grupos, a abundancia total e os indices de diversidade Shannon e Pielou respectivamente: 15,0; 2,91; 3,16 e 0,81. Importante salientar que houve perda de uma amostra da VGN devido aos animais que passaram da pastagem para a mata nativa (Tabela 2).

O sistema agroflorestal obteve valores menores, porém, relativamente próximos aos da mata nativa, essa diferença pode se dar devido a fatores como tipo de solo, umidade, granulometria e densidade, o solo da mata nativa possui uma cobertura de sedimentos devido a proximidade com o rio sendo um solo mais arenoso e com menos retenção de umidade, já o solo do sistema agroflorestal possui um teor mais elevado de argila, portanto com uma maior tendência ao acumulo de matéria orgânica e nutrientes. Foi feita uma análise de indicadores visuais de qualidade do solo, que mostra também uma propensão a maior atividade microbiológica no sistema agroflorestal.

Um outro fator que pode interferir no menor índice de Shannon e pielou no SAF é o maior número de formigas de apenas uma espécie coletada nessa área.

ISSN: 2447-6161

CONCLUSÕES

Conclui-se que a diversidade da fauna edáfica varia entre os períodos seco e chuvoso. A área sob manejo agroflorestal apresentou valores intermediários na maioria dos casos entre os dois períodos estudados, indicando uma maior resiliência à sazonalidade climática comum da região. No entanto, esses valores intermediários não são absolutos e não foram observados em todas as propriedades ou em todas as quadras climáticas. De maneira geral, o sistema agroflorestal mostrou uma tendência a apresentar valores intermediários de diversidade em comparação com as outras áreas.

AGRADECIMENTOS

A Fundação cearense de apoio a pesquisa (FUNCAP) pela bolsa concedida, ao grupo de pesquisa em conservação dos solos e sistemas agroflorestais (CONSAF), a professora Maria Ivanilda de Aguiar, também aos agricultores que contribuíram no trabalho.

REFERÊNCIAS

GOULD, A. B.; HENDRIX, J. W.; FERRISS, R. S. Relationship of mycorrhizal activity to time following reclamation of surface mine land in Western Kentucky I: propagule and spore population densities. Canadian Journal of Botany, Ottawa, v. 74, p. 247-261, 1996.

LAVELLE, P. & B. PASHANASI. 1989. Soil macrofauna and land management in Peruvian Amazonia (Yurimaguas, Loreto). Pedobiologia 33: 283-291.

MELO, D. Q.; SOUSA NETO, V. O.; FREITAS BARROS, F. C.; RAULINO, G.S.C.; VIDAL, C.B.; NASCIMENTO, R.F. Chemical modifications of lignocellulosic materials and their application for removal of cations and anions from aqueous solutions. Journal of Applied Polymer Science, v. 133, n.15, p. n/a-43286, abril, 2016.

ODUM, Eugene P. Ecologia. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S.A, 1988, 434p. Pinto-Coelho, Ricardo Motta. Fundamentos de Ecologia. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000, 252p.

ISSN: 2447-6161