

ANÁLISE AMBIENTAL USANDO DADOS DE MACROFAUNA EDÁFICA: COMPARAÇÃO ENTRE QUATRO ÁREAS NO SUDESTE PARAENSE

CARVALHO, Alderuth da Silva¹; MENEZES, Tatiana Oliveira²

¹ Instituto Federal do Pará, alderuth.carvalho@ifpa.edu.br. ² Centro Universitário Anhanguera de Marabá, tatymnz@hotmail.com.

INTRODUÇÃO

A conservação dos componentes naturais e da estrutura florestal da Amazônia é assunto geopolítico mundial. No entanto, atividades como agropecuária e mineração, intensas nesse território, modificam substancialmente a estrutura do solo, atingindo a composição das comunidades de invertebrados edáficos.

Essa fauna, além de sensível a mudanças, desempenha papéis ecológicos intimamente ligados a saúde e qualidade do solo, pois são fragmentadores, transformadores de serapilheira ou predadores, contribuindo diretamente com a ciclagem de nutrientes (Rodrigues, 2016). Tendo assim, potencial para serem Bioindicadores ambientais.

O conhecimento e análise da fauna edáfica em diferentes coberturas de solo pode ser um indicador relevante para analisar os aspectos de alteração, degradação ou recuperação de áreas que passam por atividades antrópicas. Nessa perspectiva, este trabalho tem objetivo de fazer a comparação da composição faunística do solo entre quatro áreas com coberturas/uso de solo diferentes, no município de Marabá, sudeste paraense.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foram escolhidas quatro áreas de diferentes de usos, sendo um Sistema Agroflorestal (SAF), uma Pastagem (Past), Mata secundária (Mat), e área de Mineração (Min). Os três primeiros localizadas nos limites do Instituto Federal do Pará – Campus rural de Marabá, dentro do Projeto de Assentamento 26 Março. Enquanto a última pertencente a empresa Comercial Marabá, localizada na Rodovia Transamazônica (BR 230), km 07, na margem esquerda, sentido Marabá/Itupiranga, núcleo Cidade Nova.

A coleta da macrofauna foi realizada nos meses de novembro de 2019 a janeiro de 2020. Os indivíduos foram identificados em nível de Ordem. Os índices a serem comparados foram, número de Ordens, Ordem mais frequente e Densidade.

O sistema de amostragens seguiu o método TSBF – *Tropical Soil Biology and Fertility* (Aquino, 2001) que consistiu, primeiramente na coleta de invertebrados da

Anais da I Feira de Ciências Naturais da UEPa/IFPA-Rural em Marabá: Ciência e Sustentabilidade

serrapilheira *in loco*, seguida da retirada dos monólitos de solo, distantes 5 m. Com o auxílio de um quadrado de metal (25 cm x 25 cm x 10 cm), retirou-se três volumes de solo a profundidade de 0-10 cm, 10-20 e 20-30 cm. Todo material foi triado, quantificado e analisado no Laboratório de Biologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – IFPA, Campus Rural de Marabá.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Encontramos o maior número de Ordens, bem como Densidade na área de mata, enquanto os menores valores desses mesmos índices foram na área de pastagem (Tabela 1).

Considerando que as minhocas (Haplotaxida) são indivíduos saprófitas/ detritívoras que reduzem matéria orgânica favorecendo a mineralização e ciclagem de nutrientes, além disso, modificam substancialmente as propriedades físicas do solo com seus túneis (Melo, 2009). A presença preponderante dessa Ordem nas áreas de Pastagem (43%), SAF (31%) e Mata (40%) pode representar boa qualidade e equilíbrio do solo (Pereira 2021).

Tabela 1: Número de Ordens, Ordem mais frequente e Densidade de invertebrados encontrados nas áreas amostradas: Pastagem (Past), Mineração (Min.), Sistema Agroflorestal (SAF) e Mata (Mat.).

Área Índice	Past	Min	SAF	Mat
Número de ordens	8	9	10	13
Ordem mais frequente	Haplotaxida 43%	Hymenoptera 39%	Haplotaxida 31%	Haplotaxida 40%
Densidade (m ²)	1	1,8	2	2,5

Fonte: Dados dos autores, 2020.

Em relação a presença mais frequente de formigas (Hymenoptera) na área de mineração, vale ressaltar que por estes invertebrados possuírem uma gama de hábitos alimentares e viverem agregados com alta densidade, podem indicar estado de degradação ou de recuperação de ecossistemas (Back, 2024). De toda forma podemos afirmar que a presença é benéfica pois, elas atuam revolvendo o solo, trituram matéria orgânica e regulam populações (Matias, 2023).

CONCLUSÕES

Podemos concluir que a área de mata possui potencial para representar um parâmetro de conservação, dessa forma a área de pastagem pode representar o ecossistema mais degradado. A área de SAF se reafirma como uma prática que tende ao equilíbrio ambiental. Enquanto a área de mineração, chama atenção pela elevada presença de formigas,

Anais da I Feira de Ciências Naturais da UEPA/IFPA-Rural em Marabá: Ciência e Sustentabilidade

ISSN 2966-1838

necessitando aprofundamento de estudos, porém infere-se que está passando recuperação.

REFERÊNCIAS

AQUINO, A. M. **Manual para coleta de macrofauna do solo**. Seropédica: Embrapa Agrobiologia, 2001.

BACK, Patrícia Inês Kemper *et al.* Organismos edáficos como bioindicadores de qualidade do solo e da sustentabilidade ambiental. **Biodiversidade**, v. 23, n. 2, 2024.

MATIAS, Elke Hellem Fernandes *et al.* Guildas tróficas de formigas como indicadoras biológicas da qualidade ambiental em áreas de recomposição florestal na amazônia. **Unisanta BioScience**, v. 12, n. 4, p. 229-251, 2023.

MELO, Fabricio Vieira *et al.* Importância da meso e macrofauna do solo na fertilidade e como bioindicadores. **Boletim Informativo SBCS**. p. 38 – 43. 2009.

PEREIRA, Ruth; CARROLA, João Soares. As Minhocas como Engenheiras de Solo e Sentinelas de Poluição. **Captar**. v 11, n.5, 2021.

RODRIGUES, Diego Macedo *et al.* Diversidade de artrópodes da fauna edáfica em agroecossistemas de estabelecimento agrícola familiar na Amazônia Oriental. **Revista de Ciências Agrárias Amazonian Journal of Agricultural and Environmental Sciences**, v. 59, n. 1, p. 32-38, 201623:2018.