

A DINÂMICA DA FAUNA EDÁFICA NO PRIMEIRO ANO DE ESTABELECIMENTO EM SISTEMA DE PLANTIO DIRETO EM CAPÃO DO LEÃO RS

THE DYNAMICS OF THE EDAPHIC FAUNA IN THE FIRST YEAR OF ESTABLISHMENT IN NO-TILLAGE SYSTEM AT CAPÃO DO LEÃO RS

**RAYSA DE SOUZA LEMOS¹; LIZETE STUMPF²;
JULIANA VARGAS BOZZATO³;
JULHANA PEREIRA FIGUEIREDO⁴; BRUNA LEMONS BRISOLARA⁵; NATHAN
ROSCHILDT⁶**

¹ Universidade Federal de Pelotas, raysa.lemos@ufpel.edu.br;

² Universidade Federal de Pelotas, zete.stumpf@gmail.com;

³ Universidade Federal de Pelotas, julianabozzato@outlook.com;

⁴ Universidade Federal de Pelotas, juzerafigueiredo@gmail.com;

⁵ Universidade Federal de Pelotas, brunalemons.b@gmail.com;

⁶ Universidade Federal de Pelotas, nathan-nrt@hotmail.com.

1. INTRODUÇÃO

No Brasil há uma gama de solos descritos, e essa heterogeneidade também pode ser observada nos organismos vivos que constituem esses perfis de solo. A granulometria dos solos configura os macro e micro agregados, esses espaços porosos são os locais de atuação biológica. As práticas de preparo do solo, em manejo convencional, promovem o revolvimento das camadas dos solos, intensificando a compactação dos agregados e modificando as estruturas do solo, impedindo o fluxo de oxigênio e água, e assim, o desenvolvimento da atividade biológica.

A Macro e mesofauna do solo desenvolvem seus serviços ecossistêmicos na serrapilheira e no interior do solo, estão associados com os diversos processos de ciclagem de nutrientes e na solubilização da matéria orgânica. A qualidade do solo está atrelada ao seu funcionamento, e a abundância e diversidade da macro e meso fauna pode ser afetadas por ações antrópicas e fatores edáficos, como pH, teor de matéria orgânica, umidade, textura e estrutura do solo.

Na macrofauna são observados organismos maiores que 4mm, na mesofauna são observados organismos de 0,2 a 4mm e a microfauna organismos menores 0,2 mm. Se alimentam de restos orgânicos ou matéria orgânica em decomposição, tecidos vegetais vivos ou a seiva destes. Alguns se alimentam de outros organismos mortos ou de seus excrementos, e outros se alimentam de animais vivos.

(Primavesi, 1980) ressalta que a função da matéria orgânica compreende a sobrevivência desses organismos, sendo indispensável para a manutenção da macro e meso fauna do solo. Costantini e Mocali (2022) Destacam como a biologia do solo influencia a saúde do solo, e como as propriedades e processos biológicos contribuem para a sustentabilidade de agricultura e serviços ecossistêmicos.

O sistema de plantio direto apresenta-se como prática conservacionista de manejo do solo, e a sua influência na fauna edáfica devem ser avaliados. Sendo assim, o objetivo desta compreende-se na coleta, contagem e classificação em nível ordem da macro e meso fauna edáfica, observada em Argissolo Amarelo com plantio direto no primeiro ano de estabelecimento no extremo sul do Brasil, em Capão do Leão RS.

2. METODOLOGIA

O estudo foi realizado no Centro Agropecuário da Palma, área experimental da Universidade Federal de Pelotas, localizado no município de Capão do Leão - RS, situado a 31°45' 45" de latitude Sul, 52°19' 55" de longitude Oeste de Greenwich. A região apresenta verões com temperatura média de 25°C, invernos com temperatura média de 15°C, e precipitação média anual de 1.350 mm distribuída ao longo do ano. O solo da área foi classificado como Argissolo Amarelo, de acordo com parâmetros da classificação brasileira de solos.

O experimento foi implantado no Inverno de 2021, com adoção do sistema de plantio direto (PD) com rotação de culturas para os tratamentos T1, T2, T3, T4 e T5 conforme Tabela 1. O delineamento experimental utilizado foi em parcelas divididas em 4 blocos com 5 tratamentos, observados na Tabela 2. O tamanho das parcelas são 10 m por 7,5 m.

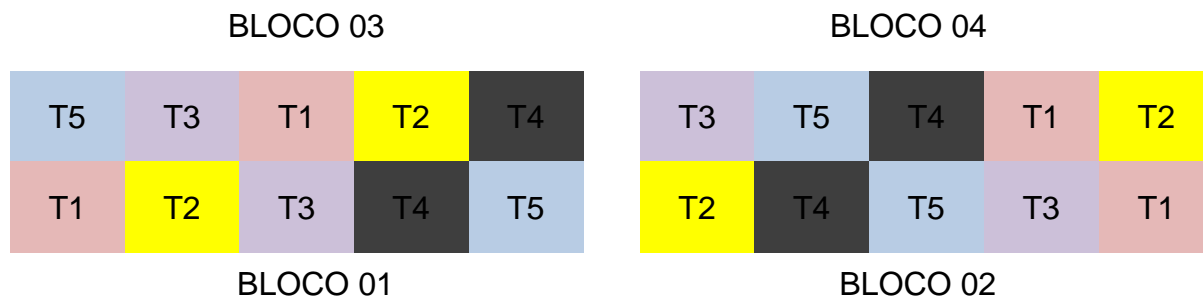
Para o manejo da área antes do (PD) foi realizado a incorporação de 4 T de calcário em todos os blocos. A correção do solo aconteceu a partir de recomendações conforme análise de solo, pelo índice SMP. 4 Mg há⁻¹ de calcário agrícola PRNT 72%. A adubação mineral aconteceu somente nas culturas de verão, a fonte e a quantidade de NPK foram 300 kg há⁻¹ de 05-20-20 (N-P2O5-K2O).

As amostras foram coletadas dia 29 de agosto de 2022 no período de inverno. Para avaliar a diversidade e atividade na fauna edáfica, foram analisadas a macrofauna e mesofauna. Para a avaliação da fauna edáfica utilizamos a metodologia dos monólitos de solo (TSBF), onde foram retirados 2 monólitos de solo (20cm x 20 cm x 20cm) de cada tratamento totalizando 40 monólitos.

TABELA 1: Detalhamento das culturas de rotação nos anos iniciais do SPD.

	2021		2022	
T1	Pousio	Soja	Pousio	Soja
T2	Azevém	Soja	Azevém	Soja
T3	Azevém	Soja	Azevém	Milho
T4	Nabo + azevém	Soja	Azevém	Milho
T5	Azevém	Soja	Ervilhaca	Milho

TABELA 2: Distribuição dos 05 tratamentos, com as repetições em diferentes blocos para o sistema de plantio direto PD no primeiro ano de estabelecimento, em Argissolo amarelo no RS.



Foram retirados anéis com aproximadamente 169,4 cm³ a 10cm de profundidade de cada tratamento com duas repetições, totalizando 40 amostras. Estas foram retiradas, embaladas e armazenadas sob refrigeração. O solo contido no anel foi transferido para o funil de Berlese, que consiste em um funil apoiado em um frasco contendo álcool 70%. Na extremidade mais larga, que fica virada para cima, há uma malha fina onde a amostra retirada do anel é colocada. Sobre todos esses materiais, há uma lâmpada acesa. Os organismos ali contidos apresentam

fototropismo negativo e tentarão fugir da luz, migrando cada vez mais para o fundo da armadilha, na direção do recipiente com álcool onde serão capturados. Após a captura é feita a contabilização e identificação dos grupos taxonômicos por meio de microscópios.

No local foram instaladas armadilhas de queda (pitfall), que consiste em um recipiente plástico de 5 cm de diâmetro por 10 cm de altura, contendo uma solução de água destilada com 10% de formol. No campo, insere-se o recipiente no local em que foi retirado o anel volumétrico até que sua abertura fique ao nível do solo, a armadilha é protegida do sol e da chuva colocando-se uma telha de barro escorada em um suporte de madeira, que fica aproximadamente 15 cm de altura do chão, permanecendo por 7 dias. As armadilhas foram retiradas e mantidas sob refrigeração, posteriormente foi feito a contabilização e identificação dos grupos taxonômicos por meio de microscópios.

A partir da contagem e identificação dos indivíduos em cada tratamento foi possível determinar a quantidade e a diversidade de organismos da fauna edáfica. A diversidade de organismos dentro dos tratamentos fora estimada pela fórmula do índice de Shannon $H = -\sum P_i \log P_i$, onde P_i é a proporção do grupo dentro da amostra.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Macrofauna foram contabilizados mais de 100 indivíduos por tratamento, com destaque para o T5 (azevém/soja - Ervilhaca/Milho) com 195 indivíduos, conforme figura 1. A macrofauna tem a habilidade de criar seus espaços através da sua atividade, gerando bioporos e galerias no interior do solo. Foram observados cupins, formigas, minhocas e alguns besouros, tais organismos atuam na quebra do material vegetal em frações menores, facilitando a ação de organismos menores. São consideradas engenheiros dos solos, pois auxiliam na formação do solo (DE MELO, F. V., *et al*, 2009).

Na Mesofauna foram observados valores expressivos de organismos, com destaque para o T3 (azevém/soja - azevém/milho) com 1250 de indivíduos. Dentre os indivíduos observados temos Colembolos e ácaros com mais expressividade, sendo os responsáveis pela decomposição da matéria orgânica e controle de outras populações da microbiota do solo (DE MELO, F. V., *et al*, 2009).

O conhecimento da composição da comunidade de organismos no solo é uma ferramenta importante para compreender o efeito sobre os processos edáficos e para elucidar como a fauna do solo é afetada pelas práticas agrícolas e mudanças no uso do solo. Quando analisamos o índice de Shannon para a macro e mesofauna, onde valores mais próximos de 5 representa maior riqueza de espécies e mais próximo de 0 menor a riqueza. Nota-se pouca variação neste índice, esse resultado está atrelado ao SPD em seu estabelecimento inicial, sendo necessário o acompanhamento na dinâmica das espécies num intervalo maior de tempo e ciclos de rotação de culturas.

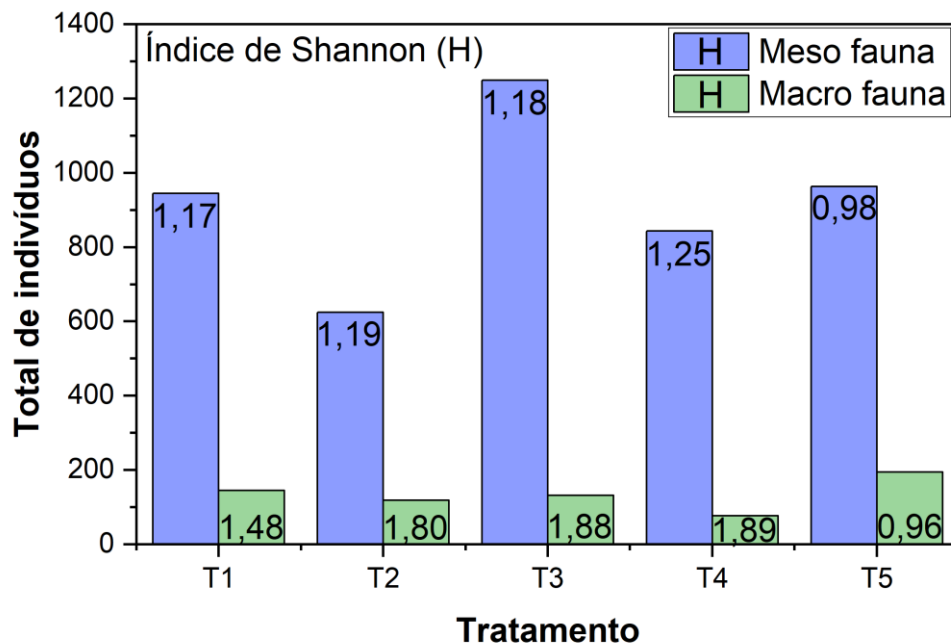


FIGURA 1: Total de indivíduos e o índice de Shannon para cada tratamento na macro e meso fauna em sistema de plantio direto no primeiro ano de estabelecimento.

4. CONCLUSÕES

No sistema de plantio direto em análise foram destacados o T5 na macrofauna e T3 para mesofauna em quantidade de indivíduos, porém houve pouca variação na diversidade de indivíduos pelo índice de Shannon, a cobertura vegetal disponibilizada pelas culturas durante as rotações e o estágio de decomposição da matéria orgânica são os principais influenciadores para os resultados observados.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- COSTANTINI, E. A. C., Mocali, S. **Soil health, soil genetic horizons and biodiversity.** *Journal of Plant Nutrition and Soil Science*, 185(1), 24–34, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/jpln.202100437>
- PRIMAVESI, Ana. **O manejo ecológico do solo: agricultura em regiões tropicais.** Nobel, 1980.
- DE MELO, F. V., Brown, G. G., Constantino, R., Louzada, J. N. C., Luizão, F. J., Morais, J. W., Zanetti, R. **A importância da meso e macrofauna do solo na fertilidade e como bioindicadores.** Boletim informativo vol. 34, *Sociedade Brasileira Ciência do Solo*, 2009.