

TÍTULO INFLUÊNCIA EXERCIDA PELO TEMPO DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA REGENATIVO DE PRODUÇÃO DE GRÃOS NA FAUNA EDÁFICA NA REGIÃO SUL DO BRASIL¹

Tamires Manoel Matias², Álvaro Luiz Mafra³, Juliano Muniz da Silva dos Santos⁴, Gregory Kruker⁵, Ana Karina Veiga Beckert⁶

¹ Vinculado ao projeto “Saúde do Solo”

² Acadêmica do Curso de Agronomia – CAV – Bolsista PROBIC/UDESC

³ Orientador, Departamento de Solos e Recursos Naturais – CAV – alvaro.mafra@udesc.br

⁴ Acadêmico do Curso de Doutorado em Ciência do Solo – CAV

⁵ Acadêmico do Curso de Doutorado em Produção Vegetal – CAV

⁶ Acadêmica do Curso de Doutorado em Ciência do Solo – CAV

Com o constante desafio da agricultura de produzir alimentos em maior quantidade e qualidade, é sabido que solos de menor fertilidade podem limitar o desenvolvimento vegetal. Por isso, a promoção da saúde e dinâmica do solo, especialmente em sistemas de agricultura regenerativa, são objetivos cada vez mais presentes no desenvolvimento agrícola. Nessas formas de manejo são empregados ideais integrativos e de base ecológica, como o sistema plantio direto (SPD), redução de insumos químicos e maior foco em insumos orgânicos e biológicos. A qualidade do solo está intimamente relacionada com o equilíbrio edáfico, onde consideram-se os componentes bióticos: fauna e flora, e abióticos, como a troca de gases e retenção de água no solo.

O objetivo do projeto foi compreender a influência que o tempo de condução de manejos agrícolas regenerativos em sistemas de produção de grãos exerce sobre a matéria orgânica e fauna edáfica. Foram avaliadas três propriedades localizadas na região sul do Brasil, nos municípios de Zortéa e Campos Novos, em Santa Catarina, e Vacaria, no Rio Grande do Sul. Em cada propriedade foram amostradas duas áreas: lavoura sob sistema regenerativo de produção de grãos (SRPG) e mata nativa (MN) sem interferência antrópica, com exceção da área em Vacaria, que recebe esporadicamente a circulação de gado. Os tempos de implantação do sistema são 4, 6 e 30 anos. Assim, para melhor entendimento, suas MN de referência serão distinguidas pelo tempo de implantação do SRPG (exemplo: SRPG30 e MN30). Em cada área foi delimitado 1 hectare para amostragem, onde 9 pontos foram dispostos em sequência, com 30 metros entre os pontos e 20 metros de bordadura.

A coleta da fauna foi feita em duas épocas: primavera (out-dez/2021) e outono (abr-jun/2022). Em cada ponto foi escavado um monólito (25 x 25 cm largura x 10cm altura) para coleta manual da macrofauna, e implantadas 8 iscas alimentares (bait-lâminas). A triagem manual da macrofauna coletada nos monólitos foi baseada no método “Tropical Soil Biology and Fertility” (TSBF). Os indivíduos foram armazenados em álcool 70% (exceto pelas minhocas, que foram para o álcool 98%). Os mesmos foram quantificados e classificados em nível de classe e ordem, além de serem separados por grupos funcionais.

A avaliação da atividade alimentar da fauna consiste na implantação de hastes de plástico inseridas no solo, com perfurações a cada 0,5 cm (contendo 16 orifícios). Cada vazão na estrutura

plástica foi preenchido com mistura de 70% celulose + 25% farinha de trigo + 5% carvão ativado, que permaneceu exposta à fauna por 25 dias.

Para contabilização da atividade alimentar, foram avaliados os orifícios das lâminas, para observação do consumo da massa alimentar. Os resultados foram testados em sua normalidade (Shapiro Wilk) e homogeneidade (Bartlett). As estimativas feitas foram: abundância (ind/m²), riqueza média (espéc./m²), índice de diversidade Shannon Wiener (H'), de dominância (D) e equabilidade de Pielou (J), no programa estatístico Past 4.03. As variáveis foram submetidas a análise de variância e teste de comparação de Fisher (LSD), a 5% de significância. Quando a normalidade e a homogeneidade não foram atendidas, realizou-se o teste não-paramétrico de Kruskal-Wallis (p<0,05).

Para realização das análises citadas, utilizou-se o programa Statgraphics. Foram amostrados 1.818 organismos de fauna e 21 grupos taxonômicos, nas duas estações de avaliação (Tabela 1). A média da abundância de todas as áreas foi 234 ind. m⁻², sendo a menor abundância observada na área de SRPG4 no outono (167 ind. m⁻²), e a maior na MN referência do SRPG6 também no outono (500 ind. m⁻²). Na primavera, a MN referência do SRPG4, apresentou valores superiores para as variáveis de riqueza média, abundância e índice H'. Já, no outono, a MN referência do SRPG6, apresentou maior valor de riqueza média.

É relevante ressaltar que a SRPG4, foi a única área com histórico recente de integração com pecuária, o que pode refletir nas condições físicas do solo desfavoráveis para fauna edáfica. Essa área apresentou os maiores valores de resistência à penetração (RP) e densidade do solo (Ds). Observa-se maior riqueza e diversidade de grupos da fauna nas áreas de MN nas duas estações, exceto o SRPG30 no outono, que apresentou valores de riqueza média e índice H' maiores do que sua MN referência. Assim, concorda com a hipótese de que quanto mais tempo de SRPG, melhores as condições do solo. Outro fator que merece atenção é a proximidade da mata nativa com a área de lavoura amostrada, que pode estar contribuindo com a diversidade no sistema agrícola. Ao observar a abundância total de cada grupo da fauna edáfica amostrado nas estações e áreas avaliadas, na coleta de primavera os grupos mais abundantes foram Formicidae, Oligochaeta e larva de Coleoptera.

No outono seguiu a mesma tendência, e o grupo Coleoptera teve destacada ocorrência nesta época de amostragem. A ocorrência dos grupos da fauna edáfica entre as áreas evidencia que quatro ficaram restritos apenas às MN, sendo eles: Gastropoda, Isoptera, Lepdoptera e Pseudoscorpionida. Quanto a taxa de consumo alimentar, foram observados consumos significativamente maiores nas áreas de lavoura (SRPG4 = 42,6%; SRPG6 = 35, 2%; SRPG30 = 45%) em relação as matas (MN4 = 14,2%; MN6 = 13,9%; MN30 = 23,6%). Já, no outono, houve diferença significativa apenas entre o SRPG4 (17,7%) e sua MN (35,2%). Os resultados encontrados diferem do esperado, que seria maior atividade alimentar nas áreas de MN. Porém, as maiores taxas de consumo nas áreas agrícolas podem ser devido a maior atividade de minhocas encontrada no geral nessas áreas, uma vez que esses organismos são indicados como os principais consumidores do substrato das iscas de celulose.

Palavras-chave: Grupos funcionais. Dinâmica edáfica. Manejo.