

PROPRIEDADES BIOLÓGICAS DO SOLO EM SISTEMAS DE INTEGRAÇÃO LAVOURA-PECUÁRIA

Ana Carolina da Rosa Farias¹, Luís Carlos Iuñes de Oliveira Filho², Edpool Rocha Silva³, Marie Luise Carolina Bartz⁴, Dilmar Baretta⁵

¹Acadêmica do Curso de Zootecnia da UDESC Oeste, CEO, Bolsista PIBIC/CNPq.

²Pós-Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Ciência do Solo – CAV/UDESC, Lages, SC.

³Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia – UDESC/Oeste, CEO, Chapecó, SC

⁴Professora da Universidade Positivo, Curitiba, PR.

⁵Orientador, Professor do Departamento de Zootecnia da UDESC/Oeste, Chapecó, SC, Bolsista em Produtividade Científica CNPq. E-mail: dilmar.baretta@udesc.br

Palavras-chave: minhocas, intensidade de pastejo, biodiversidade do solo.

O sistema de Integração Lavoura-Pecuária (ILP) pode afetar direta e intensamente as propriedades biológicas do solo através da alteração na entrada e saída de material orgânico pela atividade e deposição de excreções dos animais em pastejo, diversidade de resíduos vegetais no sistema de rotação de culturas e alterações nos atributos físicos e químicos do solo. O sistema ILP preza pela rotação de culturas, proporcionando a sucessão das atividades da agricultura e da pecuária ao produtor rural. É um sistema de forte potencial, pois visa aumentar a produtividade, reduzir os riscos de degradação e favorecer a biodiversidade do solo. O presente estudo teve como objetivo, avaliar as alterações das propriedades biológicas do solo, com foco principal nas comunidades de minhocas edáficas em um sistema de ILP com diferentes intensidades de pastejo. O estudo vem sendo conduzido desde 2001 pelo Grupo de Pesquisa em Integração Lavoura-Pecuária da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) em parceria com a UDESC Oeste, em área de 22 hectares, localizada no município de São Miguel das Missões, RS. Foram realizadas quatro coletas, focadas na primavera e no outono. Os tratamentos baseiam-se em cinco intensidades de pastejo: sem pastejo (controle), 10 cm (intenso), 20 cm, 30 cm (moderado) e 40 cm (leve) de altura de entrada dos animais em aveia preta (*Avena strigosa*), distribuídas em um delineamento experimental de blocos ao acaso, com três repetições. As amostragens foram realizadas em locais pré-estabelecidos através em *grid* de nove pontos por parcela, com as mesmas distâncias entre os pontos. Para a avaliação qualitativa das minhocas foram realizados aleatoriamente buracos na camada de 0-20 cm dentro do *grid*. Os indivíduos foram fixados em álcool absoluto e a identificação realizada no maior nível taxonômico possível. Ao todo, foram coletados 369 indivíduos distribuídos em sete morfoespécies de minhocas edáficas. Destaca-se aqui, que a identificação seguiu em morfoespécies devido ao baixo conhecimento taxonômico de Oligochaetas terrestres na região Sul, podendo estes indivíduos pertencerem a espécies que ainda não apresentam descrição. Com a finalidade de estabelecer uma relação entre as intensidades de pastejo e a abundância de morfoespécies de minhocas foi realizada a Análise de Componentes Principais (ACP). Na ACP para a primeira coleta (Época 1, Primavera), a variação total entre as alturas de pastejo e as morfoespécies de minhocas pode ser explicada em 50,7% da variabilidade dos dados. A análise revelou forte associação de *Glossoscolex* sp.1 com a altura de pastejo 40 cm, já Glossoscolecidae apresentou forte

associação com a altura 30 cm, seguida por Ocnerodrilidae e *Fimoscolex* sp.1, as quais estiveram mais associadas à altura de pastejo 20 cm. Para a segunda coleta (Epoca 2, Outono), essa variação explicou 39,3% da variação total. Observou-se associação de *Ocnerodrilidae* sp.1 e *Fimoscolex* sp.1 com a altura de pastejo 10 cm, da morfoespécie *Glossoscolex* sp.1 com a altura de pastejo 40 cm. Para a terceira coleta (Época 3, Primavera), a variação entre altura e morfoespécies explicou 39,3% no total e observou-se maior associação de *Urobenus brasiliensis* nas alturas 30 cm e 40 cm, porém com uma baixa explicação da variação entre as alturas de pastejo. Por sua vez a morfoespécie *Ocnerodrilidae* sp.1 apresentou associação com as alturas 10 cm e 20 cm. Para a quarta coleta (Época 4, Outono), a variação entre altura e morfoespécies explicou 56,7% no total e as morfoespécies *Ocnerodrilidae* sp.3, *Ocnerodrilidae* sp.1 e *Ocnerodrilidae* sp.2 estiveram fortemente associadas com a altura 10cm, enquanto as demais alturas de pastejo (controle, altura 20, 30 e 40 cm), estiveram fortemente associadas com *Ocnerodrilidae* sp.4. Assim, as propriedades biológicas do solo variaram, conforme as épocas de coletas e altura de pastejo. Destaca-se que há poucos estudos realizados com minhocas em sistemas de ILP no Brasil. Contudo, o presente estudo demonstra que a comunidade de minhocas é influenciada e responde diretamente às mudanças no manejo e intensidades de pastejo. Áreas com intensidade de pastejo médio podem apresentar um crescimento na biodiversidade do solo, quando comparadas as áreas de intenso ou nenhum pastejo, conforme foi evidenciado no presente estudo. Além disso, observou-se também que o sistema de ILP favorece a criação de um ambiente edáfico mais ativo, quando comparados ao sistema convencional, criando assim um ambiente específico onde a fauna do solo pode vir a servir como bioindicadora da qualidade do solo. A altura de pastejo de 20 cm no sistema ILP apresentou maiores valores em termos de abundância e diversidade de minhocas em comparação as demais intensidades de pastejo, indicando que seria uma altura ideal para conservação da biodiversidade de minhocas. Por outro lado, alturas de pastejo menores do que 20 cm (altura de 10 cm), proporcionam uma menor cobertura proveniente das pastagens, ocasionando um ambiente compacto, propício a maiores temperaturas e a perda da umidade e de nutrientes, consequentemente menor abundância e diversidade de minhocas edáficas.