



EFEITOS DE DIFERENTES COBERTURAS VEGETAIS SOBRE A MESO E MACROFAUNA EDÁFICA

Leticia Scafutto de Faria⁽¹⁾, Juliana Amorim Fonseca⁽²⁾, Renata do Amaral Rangel⁽³⁾
Domingos Sávio Campos Paciullo⁽⁴⁾ & Carlos Renato Tavares de Castro⁽⁵⁾

¹Zootecnista, UFV – MG, e-mail: leticia@acessa.com; ²Bióloga, CES/JF (Juiz de Fora – MG); ³Acadêmica de Ciências Biológicas, CES/JF (Juiz de Fora – MG), Bolsista de Iniciação Científica do CNPq, Estagiária da Embrapa Gado de Leite (juiz de Fora – MG) e ^{4,5}Pesquisador da Embrapa Gado de Leite (Juiz de Fora – MG).

RESUMO – Nos últimos anos, muitos são os problemas ligados à prática do uso do solo com pastagens. A utilização do solo pelo homem acarreta profundas mudanças na composição e diversidade da fauna edáfica, a qual contribui para a decomposição de resíduos orgânicos e para a estruturação do solo. Portanto, a determinação da sua população e diversidade é de fundamental importância para avaliar as interações biológicas no sistema solo/planta. O objetivo deste trabalho foi estimar por meio de bioindicadores, a sustentabilidade de dois sistemas de produção agropecuários com diferentes coberturas vegetais; para tanto, os parâmetros considerados foram densidade média, diversidade e riqueza da meso e macrofauna do solo. O experimento foi conduzido no campo experimental da Embrapa Gado de Leite, em Coronel Pacheco-MG, e foram estudadas duas áreas, a primeira contendo *Urochloa decumbens* em monocultivo e a outra, um sistema silvipastoril composto pela consorciação desta forrageira com cinco espécies arbóreas; as amostras de solo foram coletadas em conformidade com as normas do TSBF, das quais os animais foram isolados para posterior identificação. A distribuição relativa não foi uniforme para as duas áreas, ocorrendo maior número de grupos no sistema silvipastoril. A densidade média, a diversidade, a riqueza total e média foram maiores para a área contendo o sistema silvipastoril. A presença de leguminosas arbóreas em pastagens tem efeito benéfico sobre os organismos da fauna edáfica.

Palavras-chave: pastagem, sistema silvipastoril, sustentabilidade

INTRODUÇÃO

A degradação das pastagens tem sido um grande problema para a pecuária brasileira, explorada basicamente a pasto. A implantação de sistemas silvipastoris pode ser uma opção para superá-lo, contribuindo para a biodiversidade do solo e para diversos processos ecológicos relacionados [1]. A exploração silvipastoril tem se mostrado viável para a recuperação do solo, concorrendo para sua sustentabilidade, por meio da cobertura vegetal com

diferentes espécies arbóreas, principalmente, leguminosas.

A cobertura do solo exerce efeito importante sobre a fauna edáfica, influenciando os grupos taxonômicos capazes de colonizar o solo. Dessa forma, a densidade e diversidade desses organismos, assim como a presença de grupos específicos em um determinado sistema, podem ser usadas como indicadores da qualidade dos solos [2].

O presente trabalho teve por objetivo estimar, por meio de bioindicadores, a sustentabilidade de dois sistemas de produção agropecuários tendo como parâmetros a densidade média, a diversidade e a riqueza da meso e macrofauna edáfica.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi conduzido no Campo Experimental da Embrapa Gado de Leite, em Coronel Pacheco, MG.

As amostras de solo foram coletadas em duas áreas, uma constituída por um sistema silvipastoril, contendo as espécies *U. decumbens* consorciada com *E. grandis*, *A. mangium*, *A. angustissima*, *Leucaena leucocephala* x *L. diversifolia* e *Mimosa artemisiana* e a outra representada por uma pastagem de *U. decumbens* em monocultivo.

O sistema silvipastoril é composto por faixas de pasto (30 m de largura) alternadas por faixas de árvores (quatro linhas de árvores no espaçamento 3 x 3 m com orientação norte-sul).

Foi adotado o delineamento experimental inteiramente casualizado, com cinco repetições, em conformidade com o programa Tropical Soil Biology and Fertility (TSBF) [3].

Foram coletadas amostras de solo com dimensões de 30 x 30 x 20 cm (largura, comprimento e profundidade, respectivamente) na estação chuvosa (fevereiro e março) de 2010; as amostras foram acondicionadas em sacos plásticos e, posteriormente, submetidas à separação da fauna vista a olho nu. Os organismos isolados foram acondicionados em frascos, previamente identificados, contendo álcool 70% para posterior classificação. O conteúdo dos frascos foi analisado sob lupa binocular.

Os dados relativos ao número de indivíduos por metro quadrado (densidade média) foram obtidos a



partir da média dos grupos em cada tratamento, estimando-se a distribuição relativa (%), o índice de diversidade de Shannon, a riqueza total e a riqueza média.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram isolados 181 indivíduos, classificados em oito grupos taxonômicos, distribuídos em Classes, Ordens ou Famílias. Não houve uma distribuição relativa uniforme entre as duas áreas (Quadro 1).

Na área de monocultivo, foi encontrado um menor número de grupos, determinando valores percentuais mais elevados quando comparados aos do sistema silvipastoril.

O grupo mais expressivo foi a classe Oligochaeta, que em ambas as áreas estudadas apresentou valores de distribuição relativa muito próximos, 59,51% e 60,87% para pastagem em monocultivo e para pastagem consorciada com árvores, respectivamente.

Na gleba com monocultivo de *U. decumbens*, além dos Oligochaetas foram encontrados apenas mais três grupos: Enchytraeidae, Casulo de minhoca e Larvas de Coleóptera, cada um representando 13,04% do número de indivíduos desta área. No sistema silvipastoril, além dos grupamentos anteriormente relacionados foi constatada presença de indivíduos dos grupos Enchytraeidae (2,19%), Chilopoda (2,6%), Larvas de Coleóptera (5,31%), Casulo de minhoca (6,04%) e Formicidae (23,12%), grupo com maior expressão após Oligochaeta.

A presença de leguminosas arbóreas contribuiu para manutenção de condições favoráveis à fauna do solo, já que a serrapilheira depositada possui menor relação C:N, em relação ao pasto solteiro, aumentando a disponibilidade de fonte de energia e nitrogênio, favorecendo, assim, a presença de maior número de grupos.

Observou-se que a densidade média foi maior na área contendo espécies arbóreas, exibindo 23,52 indivíduos/m², em relação à pastagem sem árvores que apresentou 12,78 indivíduos/m².

Na área de monocultivo, a menor biomassa vegetal transpirante, provavelmente, proporcionou menor proteção do sistema às alterações microclimáticas, resultando em solos mais quentes e secos e inibindo o desenvolvimento de alguns grupos da fauna edáfica.

O índice de Shannon foi menor para o pasto solteiro, evidenciando a dominância de um grupo e a ausência de outros, refletindo na redução da diversidade. Estudos sobre a presença de leguminosas arbóreas em sistemas silvipastoris [4], concluíram que a ocorrência dessas espécies concorre para a maior diversidade da fauna edáfica,

Resumo Expandido

constatação que corrobora com os resultados observados no presente ensaio.

As riquezas total e média apresentaram maiores valores para o sistema silvipastoril, na ordem de oito e 2,9, respectivamente (Quadro 2).

A complexidade florística de um dado ambiente proporciona-lhe maior variedade de recursos alimentares e refúgios para os indivíduos componentes da meso e macrofauna do solo, tal como ocorrido no sistema silvipastoril. Já na pastagem em monocultivo ocorre maior exposição dos indivíduos aos predadores, além da redução dos recursos alimentares disponíveis, face à menor variedade de resíduos vegetais existentes.

CONCLUSÕES

A maior complexidade do presente sistema silvipastoril em comparação com o monocultivo de *U. decumbens* parece ter favorecido a densidade média, a diversidade e as riquezas total e média.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] GANDARA, F.; MELO, C.; GRIMALDI, M.; OLIVEIRA, G.; SANTILLI, C. & MARCHIORI, L.F. 2007. Análise comparativa da macrofauna do solo de um sistema agroflorestal e um agrícola convencional em Piracicaba – SP. *Rev. Bras. de Agroecologia* v.2.
- [2] BARROS, E.; NEVES, A.; BLANCHART, E.; FERNANDES, E.C.; WANDELLI, E. & LAVELLE, P. 2003. Development of the soil macrofauna community under silvopastoral and agrosilvicultural systems. *Amazonia Pedobiologia*, 47:273-280.
- [3] CORREIA, M.E.F. & OLIVEIRA, L.C.M. 2000. *Fauna do solo: Aspectos gerais e metodológicos*. Embrapa Agrobiologia, Seropédica-RJ.
- [4] DIAS, P.F.; SOUTO, S. M. & CORREIA M.E.F. 2006. *Influência de Leguminosas Arbóreas na Macrofauna do Solo em Pastagem*. Seropédica. Embrapa Agrobiologia: Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento.

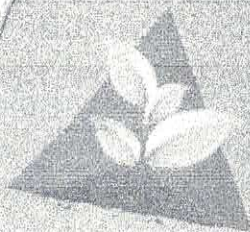
Quadro 1. Distribuição Relativa (%) dos grupos funcionais da fauna do solo em monocultivo de *U. decumbens* e sistema silvipastoril compostos por *U. decumbens* consorciada com *E.grandis*, *A.mangium*, *A.angustissima*, *L. leucocephala* x *L. diversifolia* e *M. artemisiana*. Coronel Pacheco, MG. 2010

Grupo Funcional	Pasto	Sistema silvipastoril
Casulo minhoca	13,04	6,04
Chilopoda	---	2,6
Diplopoda	---	0,42
Enchytradae	13,04	2,19
Formicidae	---	23,12
Larvas Coleoptera	13,04	5,31
Oligochaeta	60,87	59,51
Symphyla	---	0,84

Quadro 2. Densidade (n° de indivíduos/m²), Diversidade, Riqueza total (n° de grupos taxonômicos) e Riqueza média (n° médio de grupos taxonômicos) nas áreas contendo monocultivo de *U. decumbens* e sistema silvipastoril composto por *U. decumbens* consorciada com *E.grandis*, *A.mangium*, *A.angustissima*, *L. leucocephala* x *L. diversifolia* e *M. artemisiana*. Coronel Pacheco, MG. 2010

Tratamentos	Densidade média	Índice de Diversidade de Shannon	Riqueza média	Riqueza total
Pasto	12,78	1,59	1,4	4
Sistema silvipastoril	23,52	1,99	2,9	8

SIMPOSIO MINEIRO DE CIÊNCIA DO SOLO



O PAPEL DA CIÊNCIA DO SOLO
NA PRODUÇÃO VEGETAL SUSTENTÁVEL

3 A 6 DE NOVEMBRO 2010
VICOSA - MINAS GERAIS