

Biomassa microbiana do solo em sistema integrado de produção com *Cordia glabrata* (Mart.) A.DC.

Marcos Vinicius Sena Dondone⁽¹⁾, Heloisa Batista de Souza⁽¹⁾, Adriana Soares Luzardo Couto⁽²⁾ e Jolimar Antonio Schiavo⁽³⁾

⁽¹⁾ Estudante de graduação, Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Aquidauana, MS. Bolsista de Iniciação Científica da Embrapa Pantanal – programa PIBIC/CNPq. ⁽²⁾Doutoranda, Programa de Pós-graduação em Agronomia, Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Aquidauana, MS. ⁽³⁾Professor, Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Aquidauana, MS.

A mitigação das emissões de dióxido de carbono (CO_2) provenientes das atividades agropecuárias e o aumento do sequestro de carbono nos solos agrícolas representam grandes desafios para a sustentabilidade na agricultura. Nesse contexto, os sistemas integrados de produção agropecuária, que associam lavoura, pecuária e floresta, surgem como alternativas promissoras para o incremento da matéria orgânica do solo. Os microrganismos do solo desempenham um papel essencial nesse processo, respondendo rapidamente às alterações provocadas pelo manejo e atuando como indicadores sensíveis da capacidade do solo em armazenar carbono. O objetivo do trabalho foi avaliar os atributos microbiológicos do solo sob diferentes densidades de plantio com a espécie nativa *Cordia glabrata*, no município de Aquidauana, MS. A coleta de solo foi realizada em uma roda de competição como esquema experimental, segundo modelo proposto por Nelder (1962), modelo este que possibilita avaliar o solo em diferentes densidades de plantio. A metodologia consistiu em avaliar os atributos do solo sob quatro densidades de plantio, sendo os tratamentos: 3000, 965, 310 e 68 árvores ha. As coletas foram realizadas na camada de 0-10 cm em cinco pontos por parcela dentro de cada densidade de plantio. Foi realizado a determinação do carbono da biomassa microbiana do solo (C-BMS) e a avaliação do quociente metabólico ($q\text{CO}_2$). Os dados foram submetidos a análise de variância e quando significativos ($p<0,05$), as médias foram comparadas par a par através do teste de Tukey. A atividade dos microrganismos foi influenciada pela densidade de *Cordia glabrata* e pela estação do ano. Maiores teores de biomassa microbiana ocorreram no sistema com o maior adensamento de plantio. No entanto, o $q\text{CO}_2$ não apresentou diferença em relação as densidades de plantio e nas estações sazonais. Conclui-se que as diferentes densidades de plantio de *Cordia glabrata* influenciam significativamente a atividade microbiana no solo. Especificamente, o maior adensamento de árvores (3000 árvores/ha) resultou em maiores teores de Carbono da Biomassa Microbiana do Solo (C-BMS). Isto é importante, pois a biomassa microbiana elevada é um indicativo de maior estoque de carbono e potencial de sequestro no sistema, sugerindo que o manejo florestal mais intensivo (maior adensamento) é superior na promoção da matéria orgânica do solo. Embora o quociente metabólico ($q\text{CO}_2$) não tenha apresentado variação significativa entre as densidades de plantio, a elevação do C-BMS, aliada à influência da sazonalidade, comprova que a espécie nativa atua como um indicador no armazenamento de carbono no solo.

Termos para indexação: indicadores microbiológicos, carbono microbiano e sistemas silvipastoris.