

## INDICADORES MICROBIOLÓGICOS PARA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE SOLO SOB CERRADO DO TOCANTINS

Mariana Saragiotto da Silva Alves<sup>1</sup>; Jéssica Pereira de Souza<sup>2</sup>; Elisandra Solange Oliveira Bortolon<sup>3</sup>; Leandro Bortolon<sup>3</sup>; Erich Collicchio<sup>4</sup>.

<sup>1</sup>Professora do Instituto Federal do Tocantins (IFTO); <sup>2</sup>Aluna do Curso de Agronomia da Faculdade Católica do Tocantins, Rodovia TO-050, Loteamento Coqueirinho, Lote 7, 77000-000 - Palmas - TO, [jessicaagro11@gmail.com](mailto:jessicaagro11@gmail.com); <sup>3</sup>Pesquisadores da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA); <sup>4</sup>Professor da Universidade Federal do Tocantins (UFT).

O manejo incorreto do solo contribui para o processo de degradação desse recurso, comprometendo a sustentabilidade dos sistemas agrícolas e do ambiente. Atributos microbiológicos têm sido apontados como importantes indicadores da qualidade do solo e da sustentabilidade dos sistemas produtivos. Assim, este trabalho objetivou utilizar o carbono da biomassa microbiana (CBM) e a respiração microbiana (RM) como indicadores biológicos de qualidade do solo, considerando-se um solo cultivado, na safra 2012/13, com diferentes culturas e sistemas de manejo, como a cana-de-açúcar (preparo convencional - PC, monocultura), a soja (integração lavoura-pecuária, plantio direto - PD e rotação de soja/milho safrinha, sob palha de brachiaria) e o milho (PD e rotação milho safra, para silagem, cultivado sob palha de soja/milho safrinha), tomando-se como referência o solo sob condições de Cerrado nativo adjacente. Para avaliar o efeito das diferentes culturas e seu manejo (adição de resíduos ao solo) sobre a microbiota, um ano após os cultivos de interesse (soja, milho safra e cana, além da vegetação nativa), amostras de solo foram coletadas em triplicata, nas camadas de 0-5 e 5-10 cm de profundidade, na Fazenda Brejinho (Pedro Afonso-TO). Um experimento de respirometria foi conduzido, em laboratório, em faixas no delineamento inteiramente casualizado. O CBM foi obtido pelo método da fumigação-incubação, por 10 dias e, simultaneamente, foi avaliada a evolução da RM através da quantidade de CO<sub>2</sub> liberado do solo não fumigado durante 51 dias de incubação. Os resultados foram submetidos à análise de variância e as médias foram comparadas através do teste de Tukey a 5%, no ambiente R<sup>®</sup>. Diferenças significativas entre os tratamentos em estudo foram observadas somente na camada superficial do solo (0-5 cm). Nesta camada, os sistemas que obtiveram melhores resultados, apresentando CBM e RM similares a condição nativa, foram os de milho e soja, sendo que entre eles não houve diferença significativa, mas diferindo estatisticamente do cultivo de cana-de-açúcar. Neste caso, o solo cultivado sob PC e monocultivo de cana em anos anteriores, sofreu maior redução da RM e CBM comprometendo sua qualidade, se comparado aos solos sob as demais culturas, que foram cultivadas sob PD e com rotação de culturas. Portanto, os diferentes sistemas agropecuários em estudo, considerando-se tipo de preparo do solo, rotação e/ou sucessão de culturas, bem como a cultura e seu manejo, afetaram de forma distinta a microbiota do solo, refletindo-se na RM e no CBM, evidenciando o potencial destes atributos como indicadores de qualidade do solo. Sendo assim, para manter e/ou melhorar a qualidade do solo, é necessário adotar técnicas de manejo que propiciem menor revolvimento e aumentem a agregação do solo, e tendo a rotação de culturas como fonte adição de C ao solo e de atividade microbiana.

Palavras-chave: respiração microbiana, biomassa microbiana, manejo do solo, rotação de culturas.

Apoio financeiro: Fundação AGRISUS e CNPq.