

2º Encontro da SBPC em MS/ XI ENEPEX / XIX ENEPE/ 22ª SNCT - UEMS / UFGD 2025

EMISSÃO DE C-CO₂ COMO PARÂMETRO DE QUALIDADE EDÁFICA EM SISTEMAS MANEJADOS NO ECÓTONO CERRADO-PANTANAL

Instituição: Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS)

Área temática: Pesquisa – Ciências Agrárias

BESSA, Bruno Wilhan Chagas de¹ (brunobessa94@hotmail.com); **ROSSET**, Jean Sérgio² (rosset@uems.br); **SANTOS**, Wesley Vieira dos³ (wesley.vsanto070@gmail.com); **PANACHUKI**, Elói⁴ (eloip@uems.br); **OZÓRIO**, Jefferson Matheus Barros⁵ (ozorio.jmb@outlook.com); **RODRIGUES**, Ana Clara da Costa⁶ (anarodriguesccosta.1@gmail.com).

¹ – Acadêmico do curso de Agronomia, Bolsista PIBIC/UEMS – UEMS/Mundo Novo;

² – Docente do curso de Agronomia – UEMS/Mundo Novo, Bolsista Produtividade em Pesquisa FUNDECT/CNPq;

³ – Aluno de Doutorado, Programa de Pós-graduação em Agronomia – UEMS/Aquidauana;

⁴ – Docente do curso de Agronomia – UEMS/Aquidauana;

⁵ – Pós-doutorando – Instituto Serrapilheira;

⁶ – Acadêmica do curso de Agronomia, Bolsista PIBIC/UEMS – UEMS/Mundo Novo.

Com o aumento das mudanças climáticas, a preocupação em conseguir produzir de maneira que conserve e melhore a qualidade do solo (QS) vem aumentando. Visando alcançar este objetivo, tem sido aplicado a adoção de sistemas de manejo conservacionistas, como o sistema de plantio direto (SPD) que tem o revolvimento mínimo do solo, cobertura vegetal abundante e rotação de culturas. Avaliar a emissão de carbono mineralizável (C-CO₂) é uma ferramenta importante para medir a sustentabilidade dos sistemas de manejo do solo. Por este motivo analisamos a emissão do C-CO₂ em seis diferentes sistemas de manejo após 12 anos de condução (experimento instalado em 2012), em área experimental localizada no município de Aquidauana, MS, sendo eles: solo exposto com revolvimento (SE), sistema de preparo convencional (SPC), sistema plantio direto (SPD), pastagem permanente (PP), cana-de-açúcar (CA), mata nativa de Cerrado (MN). As amostras de solos foram coletadas no ano de 2024, sendo posteriormente, com a incubação e titulações realizadas em laboratório ao longo de 49 dias. Durante os primeiros 9 dias houveram emissões significativas de C-CO₂, tendo os primeiros picos de emissão diária a partir do 11º dia. Após analisarmos o total de emissões realizadas em cada sistema de manejo, foi verificado que os sistemas que possuem baixa adição de matéria orgânica, somado ao revolvimento contínuo, acabam por interferir negativamente na constituição e na atividade microbiana, com menores picos de emissão diária, o que pode resultar em dano na QS. Os resultados obtidos demonstraram que o SPD, a PP e a CA foram semelhantes para a maioria dos parâmetros, porém por apresentar uma maior heterogeneidade florística em sua composição, e ter uma alta rotatividade culturas, o SPD proporcionou aumento na atividade biológica do solo, sinalizado pela maior emissão total do C-CO₂ no decorrer dos 49 dias, total de 1463,30 mg de CO₂ kg solo⁻¹, indicando que este sistema de manejo se compara a uma área de reserva de mata nativa que emitiu uma média de 1626,50 mg de CO₂ kg solo⁻¹. Desta forma, a atividade microbiana encontrada na área de SPD, reflete um equilíbrio entre a deposição de carbono e a respiração microbiana, sendo favorável à manutenção da qualidade edáfica.

PALAVRAS-CHAVE: Carbono mineralizável, Pastagem permanente, Sistema plantio direto.

AGRADECIMENTOS: À Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) pela concessão de bolsas de iniciação científica mediante editais PIBIC/UEMS. A Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul (FUNDECT) pela concessão de bolsas de iniciação científica (PIBIC/FUNDECT), bolsa produtividade em pesquisa (Chamada Especial FUNDECT/CNPq 15/2024) e ao fomento da pesquisa através da chamada 18/2021 “MS Carbono Neutro” – Termo de Outorga 024/2022. Aos pesquisadores da UEMS de Aquidauana pela condução da área experimental.