

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

EVOLUÇÃO DOS ESTOQUES DE CARBONO DO SOLO DE DIFERENTES SISTEMAS MANEJADOS NO ECÓTONO CERRADO-PANTANAL AO LONGO DE 12 ANOS

RODRIGUES, Ana Clara da Costa¹ (anarodriguesccosta.1@gmail.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); **PAULA**, Raissa Dias de⁶ (raissadiasmn@icloud.com).

¹ – Acadêmica 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/FUNDECT – UEMS/Mundo Novo.

A crescente demanda por alimentos e a necessidade de mitigar os impactos das mudanças climáticas têm reforçado a importância das práticas agrícolas sustentáveis. Dentre os recursos estratégicos nesse cenário, o solo destaca-se como um dos principais reservatórios de carbono orgânico. Este trabalho teve como objetivo avaliar a evolução dos estoques de carbono do solo ao longo de 12 anos em diferentes sistemas de manejo agrícola implantados no ecótono Cerrado-Pantanal. O experimento foi conduzido no município de Aquidauana-MS, em áreas com histórico agrícola anterior, onde os sistemas foram instalados em 2012. Foram avaliados cinco sistemas de manejo (solo exposto, sistema preparo convencional, sistema plantio direto, pastagem permanente e cana-de-açúcar) e uma área de vegetação nativa de Cerrado como referência. As amostras de solo foram coletadas em três camadas (0–0,05; 0,05–0,10 e 0,10–0,20 m), totalizando 72 amostras deformadas e 72 indeformadas. As análises laboratoriais foram realizadas no Laboratório de Manejo e Conservação do Solo da UEMS/Mundo Novo, onde se determinaram a densidade do solo, o teor de carbono orgânico total e os estoques de carbono. Os resultados demonstraram que a vegetação nativa apresentou os maiores teores e estoques de carbono e as menores densidades, evidenciando sua capacidade de preservar a qualidade do solo. Entre os sistemas manejados, o sistema plantio direto, pastagem permanente e cana-de-açúcar apresentaram estoques superiores ao sistema de preparo convencional e solo exposto. Quando se compara a evolução dos estoques de carbono ao longo dos 12 anos de condução dos diferentes sistemas de manejo, considerando-se a sessão do solo de 0–0,2 m, as áreas de solo exposto, sistema de preparo convencional, sistema plantio direto, pastagem permanente, cana-de-açúcar, além da mata nativa de Cerrado, apresentaram estoques de carbono na ordem de 11,84, 19,07, 24,97, 27,90, 21,34 e 52,89 Mg ha⁻¹. O plantio direto acumulou 5,90 Mg ha⁻¹ a mais de carbono que o preparo convencional ao longo de 12 anos, equivalente a 21,63 Mg CO₂ capturado adicionalmente. Além disso, comparando mais especificamente, a área de pastagem acumulou 8,83 Mg ha⁻¹ de carbono a mais, em relação ao sistema de preparo convencional, ao longo de 12 anos, o que equivale a 0,74 Mg ha⁻¹ ano⁻¹, capturando 32,38 Mg CO₂ a mais. Já o solo exposto apresentou os menores valores para todos os atributos avaliados. Assim, mesmo em solos arenosos e sob clima tropical, os sistemas conservacionistas, quando bem manejados, mostraram-se eficazes para a melhoria da qualidade do solo e o sequestro de carbono ao longo do tempo. Esses resultados reforçam a importância de práticas que reduzam o revolvimento do solo e promovam o acúmulo de matéria orgânica, contribuindo para uma agricultura mais sustentável e eficiente.

PALAVRAS-CHAVE: Estocagem de carbono, Qualidade do solo, Sustentabilidade.

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.