

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

ESTOQUE DE CARBONO E AGREGAÇÃO DO SOLO EM SISTEMAS CONVENCIONAIS E INTEGRADOS DE PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA.

Instituição: Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.

Área temática: Pesquisa - Ciências Agrárias - Ciência do solo.

OSHIRO, Jorge Luiz Aivi¹ (09374786109@academicos.uems.br); FARIAS, Paulo Guilherme da Silva² (pauloguilhermesf@hotmail.com); SOUZA, Camila Beatriz da Silva³ (camilabeatrizss@hotmail.com); SOUSA, Maria Teresa Alves⁴ (mariatads@icloud.com); ARAÚJO, Alexandre Romeiro⁵ (alexandre.araujo@embrapa.br); SCHIAVO, Jolimar Antonio⁶ (schiaivo@uems.br).

¹ – Acadêmico do curso de Agronomia da UEMS, Unidade Universitária de Aquidauana;

² – Doutorando em Agronomia do Programa de Pós-Graduação em Agronomia, Unidade Universitária de Aquidauana;

³ – Doutoranda em Agronomia do Programa de Pós-Graduação em Agronomia, Unidade Universitária de Aquidauana;

⁴ – Acadêmica do curso de Agronomia da UEMS, Unidade Universitária de Aquidauana;

⁵ – Pesquisador da Embrapa Gado de Corte, Campo Grande, MS;

⁶ – Docente da UEMS, Unidade Universitária de Aquidauana.

Constantemente os sistemas agropecuários são pressionados para atender as demandas mundiais por alimentos, e a agricultura brasileira exerce protagonismo na segurança alimentar mundial, principalmente a agricultura desenvolvida no Cerrado do Brasil. O objetivo deste trabalho foi avaliar a qualidade do solo (QS) em diferentes sistemas de uso e manejo do solo com base nos estoques de carbono, agregação do solo e índices de qualidade física do solo em uma unidade de pesquisa conduzida pela Embrapa Gado de Corte, no Cerrado do Brasil. As amostras de solo foram coletadas aleatoriamente em 5 parcelas em cada sistema de manejo, sendo que cada repetição foi composta por cinco subamostras simples nas camadas de 0-0,10 m e 0,10-0,20 m de profundidade. Já agregação, foram coletadas amostras indeformadas preservando-se a estrutura do solo nas profundidades de 0-0,10 e 0,10-0,20 m, sendo realizadas 5 repetições por tratamento. Foram avaliados sete sistemas de manejo e uma área de referência adjacentes: Integração lavoura pecuária floresta (ILPF); Integração lavoura pecuária (ILP – 4 anos pastagem e 4 anos lavoura); Integração lavoura pecuária (L1P3 – 3 anos pastagem e 1 ano lavoura); Pastagem adubada (PPCA); Pastagem sem adubação (PPSA); Lavoura em plantio direto (SPD); Lavoura em preparo convencional (SPC); Cerrado nativo (MN). Foram determinados os teores (COS) e estoques de carbono orgânico do solo (EstC), o nível de ordem (NOrd), o índice de estratificação do C (IE), o diâmetro médio ponderado e geométrico, e o índice de sensibilidade. Os sistemas de PPCA e L1P3 apresentaram os maiores teores e EstC, chegando a 21,62 e 22,29 Mg ha⁻¹ na camada de 0,10-0,20 m, apresentando semelhança ao sistema de MN. Os sistemas de PPSA e SPC apresentaram os menores teores e EstC, com 10,38 e 15,89 Mg ha⁻¹ na primeira camada avaliada. Além disso, estes sistemas tiveram a maior variação negativa do EstC na camada de 0-0,20 m, demonstrando que contribuem para a redução da QS quando comparados ao sistema natural. O IE variou entre 0,76 e 1,35, com o SPC apresentando o menor valor de IE. De modo geral, os sistemas manejados apresentaram equilíbrio, com valores em torno da unidade ou superiores. A avaliação da agregação do solo foi eficiente em demonstrar diferenças entre os tipos de manejo, com o SPC apresentando os menores valores para os indicadores de qualidade física, principalmente o NOrd, apresentando 14,54 para a camada de 0-0,10 m. Os sistemas de L1P3 e PPCA apresentaram os melhores índices de qualidade, chegando a 92,96 e 99,53 para NOrd, sendo semelhantes a MN. Os sistemas L1P3 e PPCA foram os mais eficientes em aumentar os teores e estoques de carbono orgânico do solo e os índices de agregação. A introdução de gramíneas bem manejadas no sistema contribui para o incremento dos conteúdos de COS e o aumento da estabilidade de agregados. Adotar sistemas integrados de produção ou o bom manejo das pastagens melhora a QS, sendo estes uma estratégia viável para a conversão de pastagens degradadas, otimizando o uso da área e contribuindo para uma agricultura sustentável frente as mudanças climáticas.

PALAVRAS-CHAVE: Qualidade do solo; Agricultura sustentável; Manejo conservacionista.

AGRADECIMENTOS: A UEMS pela concessão da bolsa de iniciação científica ao primeiro autor (Edital UEMS/CNPq N° 01/2024 –PROPI/UEMS – PIBIC). A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela concessão da bolsa de doutorado ao segundo e terceiro autor. A Embrapa Gado de Corte pela concessão das áreas experimentais.