

Estoque de carbono e produtividade em sistemas de cultivo de soja no cerrado brasileiro

Rúbia Lourenço Senju, Gustavo Franco de Castro, Izabella Marani Martins Araújo, Isabela Formagio da Silva, Júlia Rafaela Zimmermann, Otávio Augusto Caixeta Pereira

ODS: Fome Zero e Agricultura Sustentável
Categoria: Pesquisa

Introdução

O estoque de carbono no solo é considerado um indicador-chave da qualidade do solo, pois influencia propriedades químicas, físicas e biológicas, além de mitigar emissões de gases de efeito estufa. Assim, torna-se essencial avaliar a relação entre manejo do solo, sequestro de carbono e produtividade da soja no Cerrado.

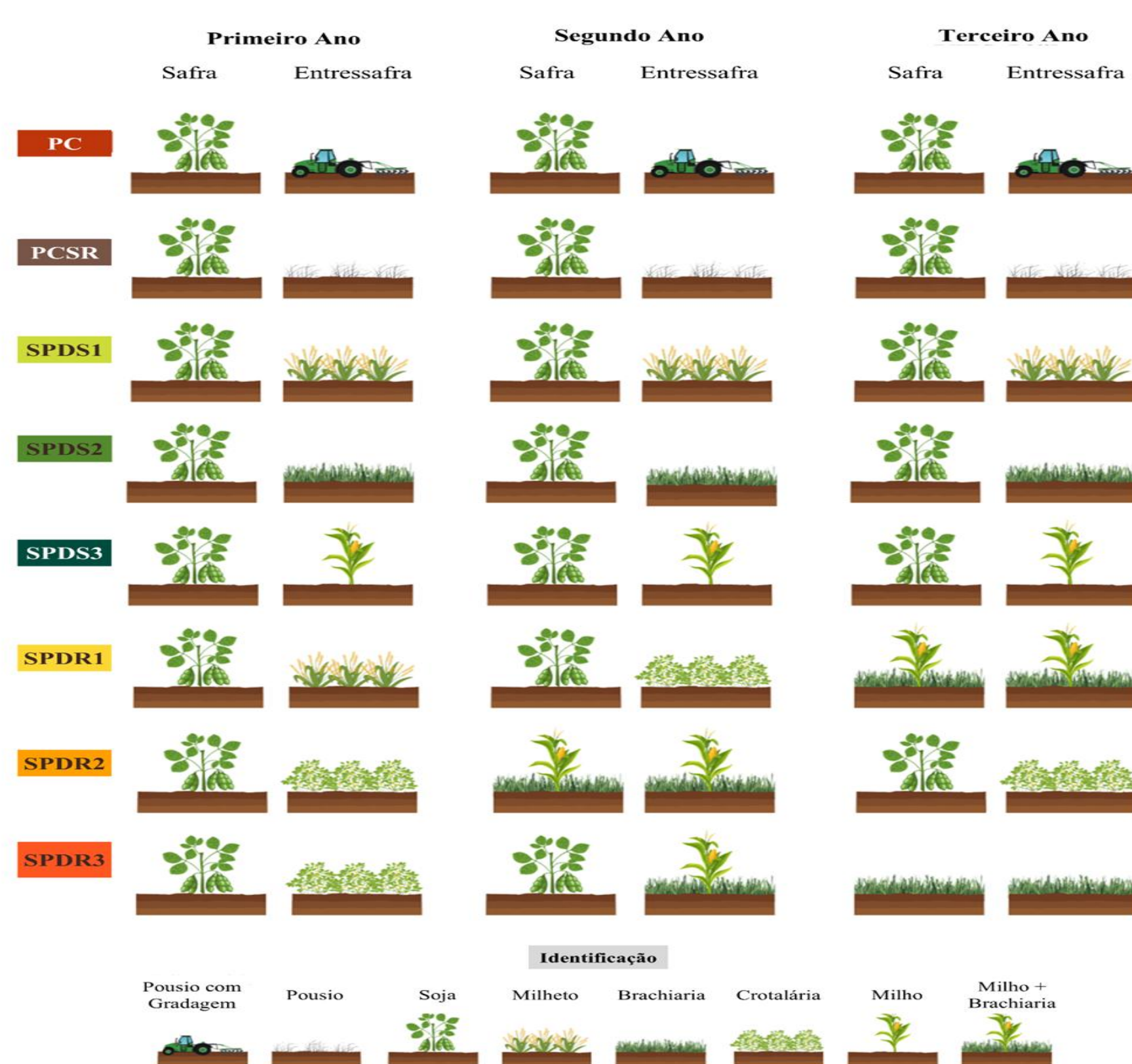
Objetivos

O estudo buscou avaliar, após 12 anos de manejo, a eficiência de diferentes sistemas de cultivo em estocar carbono no solo e seus reflexos na produtividade da soja.

Especificamente: (i) comparar os estoques de carbono entre sistemas convencionais e de plantio direto; (ii) mensurar a produtividade da soja em cada manejo; e (iii) discutir as implicações agrônômicas e ambientais desses resultados.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido entre 2008 e 2020 em Itiquira-MT, em Latossolo Vermelho distrófico. O delineamento foi em blocos casualizados, com quatro repetições e oito tratamentos.

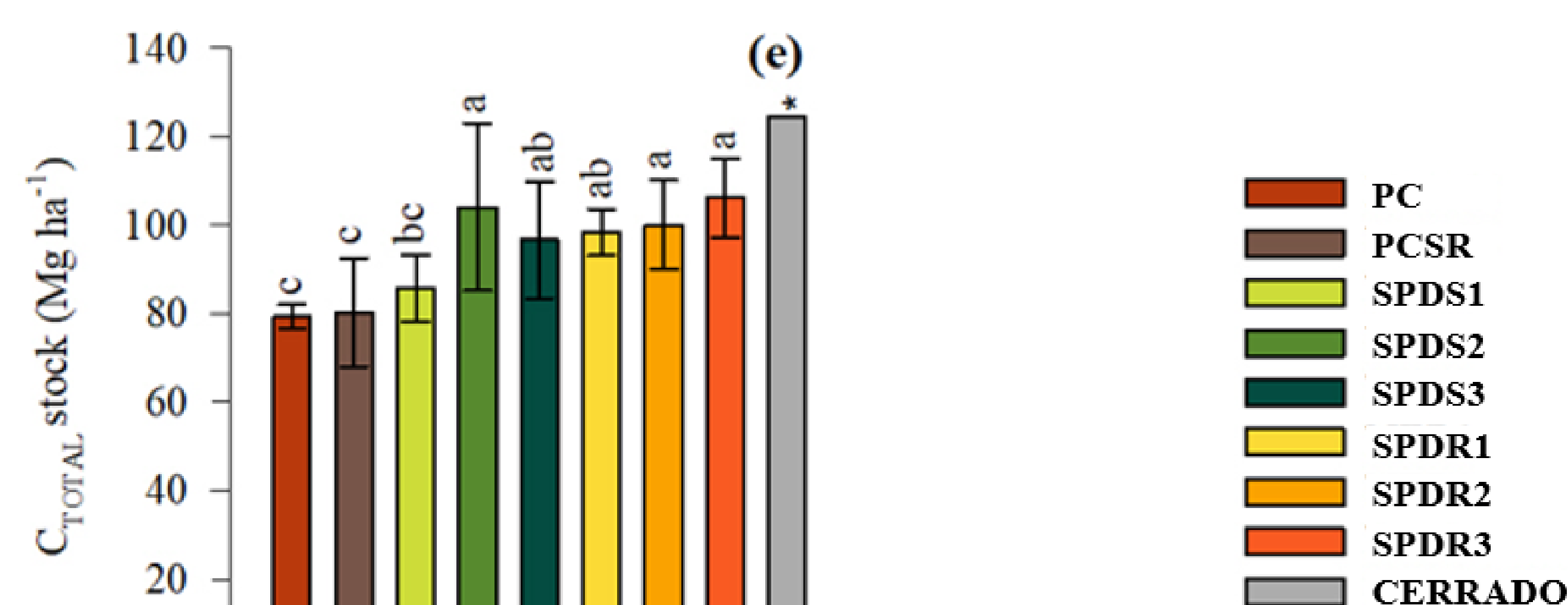


Foram coletadas amostras de solo (0–40 cm) para determinação de carbono total e calculado o estoque total. A produtividade foi obtida via colheita mecânica. As médias foram comparadas por ANOVA e teste de Tukey a 5%.

Apoio Financeiro

Resultados

Os sistemas sob plantio direto (SPD) apresentaram maiores estoques de carbono, com média de 98,45 Mg ha⁻¹, superando em 21,27 Mg ha⁻¹ os sistemas convencionais (79,27–80,24 Mg ha⁻¹). Os maiores valores ocorreram nos tratamentos com braquiária em sucessão ou rotação (SPDS2: 104,04 Mg ha⁻¹; SPDR2 e SPDR3 acima de 100 Mg ha⁻¹), evidenciando a importância de plantas de cobertura diversificadas. Além disso, a produtividade da soja foi superior nos SPD, com incremento médio de 759,92 kg ha⁻¹ em comparação aos sistemas convencionais, confirmando que práticas conservacionistas aliam ganhos ambientais e econômicos.



Conclusões

O estudo demonstrou que a melhoria da qualidade do solo, evidenciada pelo aumento do estoque de carbono, está diretamente relacionada a ganhos de produtividade. Esses sistemas de manejo garantem solos mais férteis, resilientes e produtivos, contribuindo para a sustentabilidade da agricultura e oferecendo importantes benefícios econômicos e ambientais.

Bibliografia

AMADO, T. J. C. Matéria orgânica do solo no sistema plantio direto: a experiência do Rio Grande do Sul. 2003.
BAYER, C.; MARTIN-NETO, L.; MIELNICZUK, J.; PAVINATO, A.; DIECKOW, J. Carbon sequestration in two Brazilian Cerrado soils under no-till. *Soil and Tillage Research*, v. 86, n. 2, p. 237-245, 2006.
COSTA, N. R. et al. Acúmulo de nutrientes e tempo de decomposição da palhada de espécies forrageiras em função de épocas de semeadura. *Bioscience Journal*, v. 31, n. 3, p. 818- 829, 2015.