

Estoque de Carbono nas Frações Granulométricas da Matéria Orgânica do Solo sob Diferentes Sistemas de Manejo Agrícola Sustentáveis e em Mata Nativa no Cerrado

Introdução

Para monitorar o carbono (C) no solo, o Protocolo de Medição, Relato e Verificação (MRV) recomenda que além de quantificar os teores e estoques de C no solo também seja quantificada a fração lábil da matéria orgânica mais sensível às mudanças no uso da terra, como o carbono orgânico particulado (COP). Tão importante quanto o COP é o conhecimento do C estável no solo. O objetivo do estudo foi avaliar os estoques de COP e COAM sob diferentes sistemas de manejos agrícola sustentáveis e em mata nativa, no bioma Cerrado.

Metodologia

1. Área de estudo: fazenda localizada em Unaí, MG.

2. Tratamentos avaliados:

- **ILP:** Integração lavoura-pecuária (milho com capim Miyagui)
- **PP:** Pasto produtivo com capim Miyagui
- **MN:** Mata nativa de Cerrado (área de referência).



Figura 1. Visão geral dos tratamentos: **A)** Pastagem produtiva; **B)** Integração lavoura-pecuária e; **C)** Mata nativa de Cerrado.

3. Fracionamento físico granulométrico da MOS

- **Metodologia:** Cambardella & Elliot (1992).
- Coleta de amostras de terra deformadas e indeformadas nas profundidades: 0-5, 5-10, 10-20 e 20-30 cm.

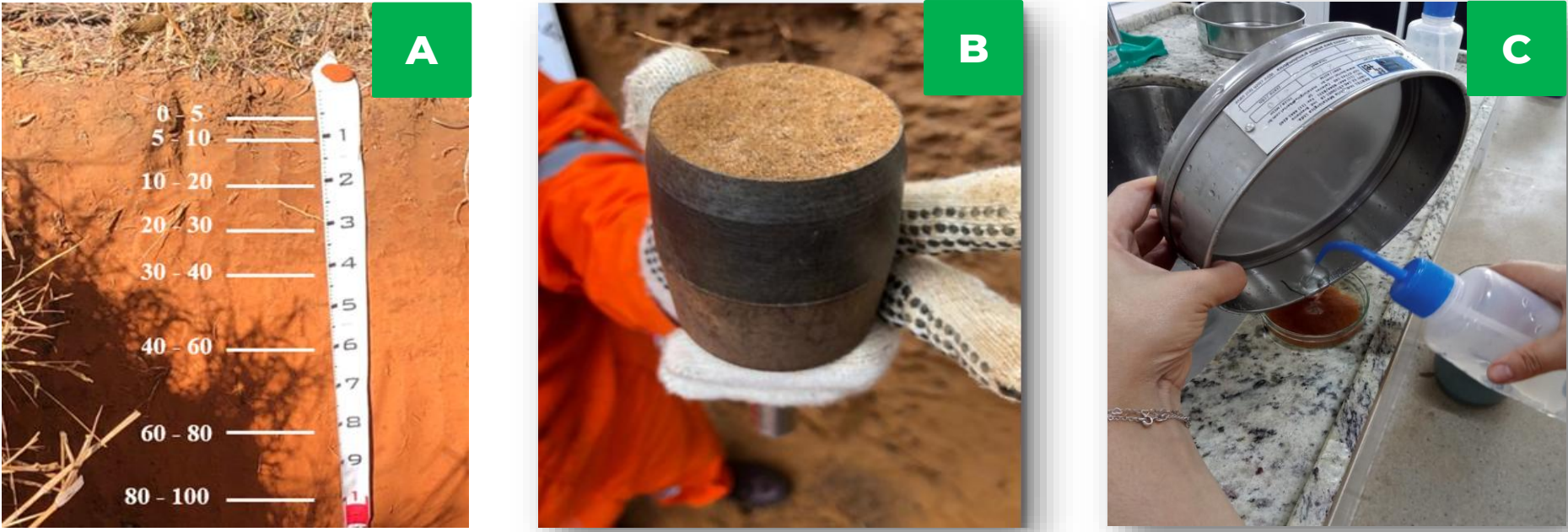


Figura 2: **A)** perfil do solo; **B)** amostra deformada de terra para determinação da densidade do solo; e **C)** tamisação da fração COP em peneira de 53 µm, após a dispersão com hexametáfosfato de sódio.

AUTOR(S)

¹Leticia Cordeiro Pimenta – Graduanda em Agronomia; ¹Vanessa Cristine Serra Pereira e ¹Nélia Dalúvia Rafael Cambanhane – Mestres em Engenharia Agrícola e Ambiental; ¹Maria Eduarda Tinoco Xistuli – Graduanda em Agronomia; ²David Vilas Boas de Campos – Pesquisador, EMBRAPA Solos ; ²Celso Vainer Manzatto – Pesquisador, EMBRAPA Meio Ambiente; ¹Érika Flávia Machado Pinheiro – Professora e pesquisadora da UFRRJ.

AFILIAÇÃO DO AUTOR(S)

¹ Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – UFRRJ.
² Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA.



LATIN AMERICAN & CARIBBEAN
Soil Carbon Research Symposium
Rio de Janeiro, RJ, Brazil
June 25-28, 2025

CO-ORGANISED AND PROMOTED BY

ORGANISED BY



Resultados e discussão

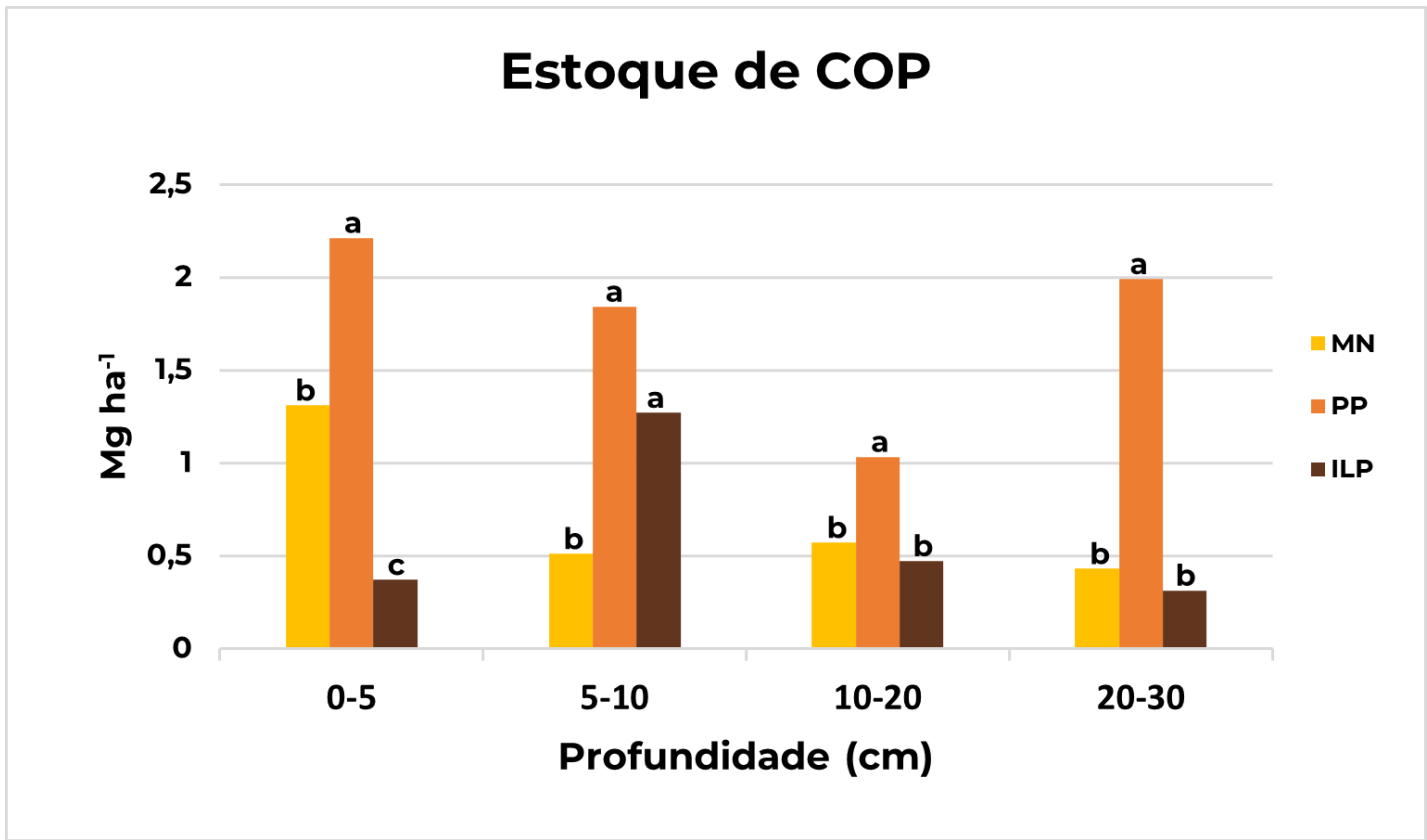


Gráfico 1: Estoques de COP sob diferentes sistemas de manejo agrícola e cobertura vegetal, nas profundidades de 0-5, 5-10, 10-20 e 20-30 cm. **MN**= Mata Nativa; **PP**= Pastagem Produtiva e **ILP**= Integração Lavoura-Pecuária. Médias seguidas com a mesma letra não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tuckey (P>0,05).

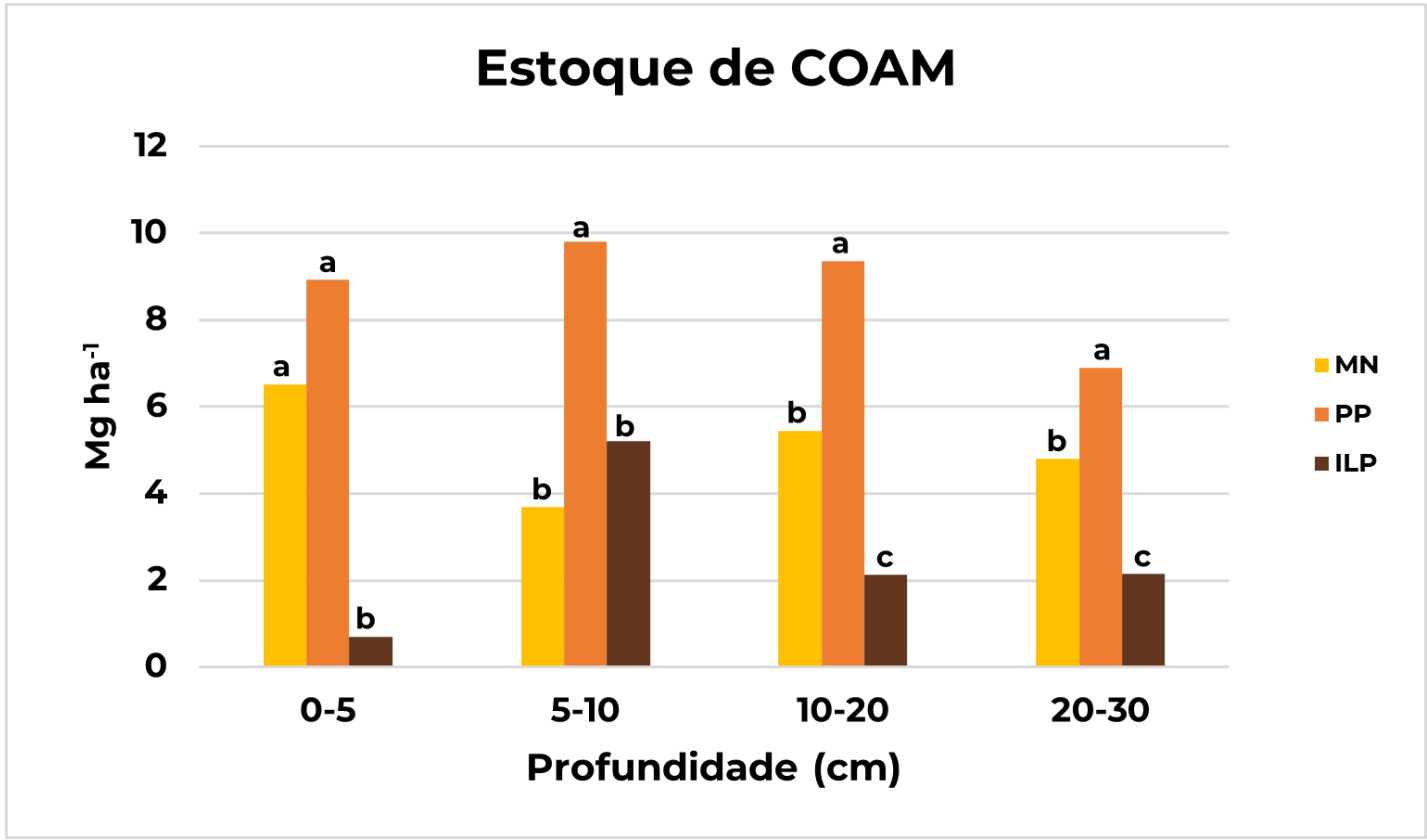


Gráfico 2: Estoques de COAM sob diferentes sistemas de manejo agrícola e cobertura vegetal, nas profundidades de 0-5, 5-10, 10-20 e 20-30 cm. **MN**= Mata nativa; **PP**= Pastagem Produtiva e **ILP**= Integração Lavoura-Pecuária. Médias seguidas com a mesma letra não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tuckey (P>0,05).

Tabela: Estoques de COP e COAM sob diferentes sistemas de manejo agrícola e cobertura vegetal na camada de 0-30 cm. **MN**= Mata Nativa; **PP**= Pastagem Produtiva e **ILP**= Integração Lavoura-Pecuária. Médias seguidas com a mesma letra não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tuckey (P>0,05).

ESTOQUES DE COP E COAM (0-30 cm)		
Tratamentos	COP	COAM
(Mg ha ⁻¹)		
MN	2,82 b	20,45 b
PP	5,75 a	34,94 a
ILP	2,43 b	10,18 c

Conclusão

Entre os dois manejos agrícolas avaliados, o sistema PP é recomendado para a manutenção dos estoques de COP e COAM no solo. Dessa forma, o PP apresenta o triplo de COAM quando comparada ao sistema ILP e o dobro comparado a MN, sendo menos suscetível a uma perda de carbono do solo para a atmosfera decorrente de um mau uso e manejo da terra.

REFERÊNCIAS

- Cambardella, C.A. and Elliott, E.T. (1992), Particulate Soil Organic-Matter Changes across a Grassland Cultivation Sequence. Soil Science Society of America Journal, 56: 777-783.
- FAO. 2020. A protocol for measurement, monitoring, reporting and verification of soil organic carbon in agricultural landscapes – GSOC-MRV Protocol. Rome.

AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), ao Programa de Pós Graduação em Engenharia Agrícola e Ambiental da UFRRJ, ao Laboratório de Matéria Orgânica do Solo do Departamento de Agrotecnologias e Sustentabilidade da UFRRJ, a EMBRAPA e ao Instituto Brasileiro de Desenvolvimento e Sustentabilidade (IABS).

INDICAÇÃO DO AUTOR CORRESPONDENTE

- Leticia Cordeiro Pimenta – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto de Agronomia, Departamento de Agrotecnologias e Sustentabilidade – Laboratório de Matéria Orgânica do Solo.
- lleticiacordeiroo@ufrj.br; le.cordeiro.pimenta@gmail.com