

## ESTOQUES DE CARBONO E HUMIFICAÇÃO NO SOLO EM PASTAGENS COM DIFERENTES NÍVEIS DE INTENSIFICAÇÃO NO BRASIL

Aline Segnini<sup>1</sup>; Alfredo Augusto Pereira Xavier<sup>1</sup>; Pedro Luís Otaviani-Junior<sup>1</sup>; Patrícia Perondi Anção Oliveira<sup>2</sup>; André de Faria Pedroso<sup>2</sup>; Maria Fernanda Ferreira Menegucci Praes<sup>3</sup>; Paulo Henrique Mazza Rodrigues<sup>3</sup>; Débora Marcondes Bastos Pereira Milori<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa Instrumentação; <sup>2</sup> Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa Pecuária Sudeste; <sup>3</sup> Universidade de São Paulo.

O manejo intensivo de pastagens tropicais no Brasil apresenta grande potencial para a mitigação da emissão de gases de efeito estufa devido à alta produção de forragem e ao elevado acúmulo de carbono no solo. O objetivo desse estudo foi avaliar diferentes níveis de intensificação de pastagens de sistemas de produção de bovinos de corte em relação à floresta nativa quanto aos estoques de carbono no solo e a humificação da matéria orgânica. O Sistema solo-planta de pastagens de quatro sistemas de produção de bovinos de corte foram avaliados, sendo: pastagens de capim-colonião manejadas intensivamente irrigadas e sobressemeadas no inverno com aveia e azevém e com alta lotação animal, pastagens de capim-colonião de sequeiro manejadas intensivamente com alta lotação animal, pastagens de capim-brachiaria de sequeiro manejadas intensivamente com média lotação animal e pastagens degradadas. O solo sob a Floresta também foi avaliado. Foram realizadas avaliações da textura e densidade do solo, dos teores de carbono (analisador elementar CHN), do teor de matéria-orgânica e do índice de humificação em LIFS (Laser-Induced Fluorescence Spectroscopy), que é importante porque complementa os dados de estoque de carbono, uma vez que a técnica LIFS avalia o C recalcitrante no solo, que pode ser um indicador sensível às mudanças de uso da terra e de manejo do solo. Foram calculados os estoques de carbono nas camadas de 0-30 e 0-100 cm.

### RESULTADOS PRELIMINARES

- Os estoques de carbono (0 - 100 cm) variaram de 99.88 a 142.33 Mg ha<sup>-1</sup> na pastagem degradada e na pastagem de capim-brachiaria com média lotação animal, respectivamente;
- Os estoques de carbono nos sistemas de pastagens de capim-colonião de sequeiro com alta lotação animal e na pastagem de capim-brachiaria com média lotação animal foram, respectivamente, 14% e 24% mais alto que o estoque de carbono da floresta semidecidual do Bioma Mata Atlântica, e indicam a capacidade do manejo adequado da pastagem tropical em acumular C e mitigar as emissões de gases de efeito estufa dos sistemas de criação de bovinos de corte a pasto;

- Os índices de humificação obtidos nesse trabalho indicaram a presença de C mais lábil em pastagens com maior acúmulo de C (sistemas de sequeiro de alta e média lotação animal), principalmente nas camadas mais superficiais do solo, indicando acúmulo recente de matéria orgânica decorrentes do adequado manejo da pastagem.

### DESAFIOS

- Evitar a degradação das pastagens, pois perde-se matéria orgânica do solo, sendo impossível contar com o sequestro de carbono para mitigar as emissões de gases de efeito estufa;
- Evitar que o C mais lábil acumulado nos sistemas de produção sejam perdidos por manejo inadequado das pastagens;
- Torna-se necessário desenvolver tecnologias para aumentar o sequestro de carbono em sistemas irrigados.

### SOLUÇÕES

- Esse experimento mostrou a capacidade do adequado manejo da pastagem, mesmo sem a inclusão de árvores nos sistemas de produção, em aumentar os estoques de carbono e contribuir para mitigar as emissões de gases de efeito estufa;
- Resultados indicam a importância da quantificação dos estoques de C associados com a estabilidade do C. Baixos estoques de C associados a altos índices de humificação (C menos lábil) são características de solos de pastagens degradadas, onde quantidade significativa de matéria orgânica foi perdida, decorrente do manejo inadequado das pastagens.

**DADOS PUBLICADOS EM:**

SEGNINI, A.; XAVIER, A. A. P.; OTAVIANI-JUNIOR, P. L.; OLIVEIRA, P. P. A.; PEDROSO, A. F.; PRAES, M. F. F. M.; RODRIGUES, P. H. M.; MILORI, D. M. B. P. Soil carbon stock and humification in pastures under different levels of intensification in Brazil. *Scientia Agrícola*, Piracicaba, v. 76, n. 1, p. 33-40, 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1678-992x-2017-0131>.

**COORDENADORES DO PROJETO**

**Dra. Patrícia Perondi Anção Oliveira**

Embrapa Pecuária Sudeste

e-mail: [patricia.anchao-oliveira@embrapa.br](mailto:patricia.anchao-oliveira@embrapa.br)

**Dr. André de Faria Pedroso**

Embrapa Pecuária Sudeste

e-mail: [andre.pedroso@embrapa.br](mailto:andre.pedroso@embrapa.br)

**Tabela:** Estoques de C em duas profundidades em quatro sistemas de produção de bovinos de corte a pasto e na vegetação nativa

Profundidade (cm)	Tratamentos				
	IHS	DHS	DMS	DP	FO
	Mg ha <sup>-1</sup>				
0-30	44,59ab	53,79ab	63,7a	38,94b	49,55ab
0-100	109,86b	129,63ab	142,33a	99,88b	114,72b

Fonte: própria autoria.

Legenda: IHS = Intensivo irrigado com alta lotação animal; DHS = Intensivo de sequeiro com alta lotação animal; DMS = Intensivo de sequeiro com média lotação animal, DP = Pastagem degradada com manejo extensivo; FO = vegetação nativa ("floresta estacional semidecidual da Mata Atlântica"); a-b = médias seguidas por letras diferentes na mesma linha são diferentes entre si ( $p \leq 0.05$ ) pelo teste de Tukey.

**Figura:** Detalhe do dossel da pastagem de capim-colônião



Crédito: Patrícia Perondi Anção Oliveira.