

DINÂMICA DO CARBONO DA BIOMASSA MICROBIANA EM CINCO ÉPOCAS DO ANO SOB DIFERENTES SISTEMAS DE MANEJO DO SOLO NO CERRADO

Eloisa A. Belleza Ferreira¹; Dimas V. S. Resck²; Maria Lucrécia G. Ramos¹; Antônio Carlos Gomes².

¹FAV - Universidade de Brasília, Cx. Postal 04508, CEP 70910-900, Brasília, DF;

²Embrapa Cerrados, Km 18 BR 020, Cx. Postal 08223, CEP 73301-970, Planaltina, DF, Brasil, dvsresck@cpac.embrapa.br

INTRODUÇÃO



A biomassa microbiana, componente lábil da matéria orgânica do solo, é o agente regulador da taxa de decomposição de resíduos e da ciclagem de nutrientes, sendo considerada um bom indicador das mudanças induzidas pelos diferentes sistemas de manejo do solo, já que existem dificuldades para se fazer medidas diretas de perdas ou ganho de carbono orgânico do solo, em curtos períodos de tempo.



MATERIAL E MÉTODOS

Local da pesquisa:

- Embrapa Cerrados, Planaltina-DF, em um Latossolo Vermelho-Escuro argiloso.

Tratamentos:

- Uma área com vegetação típica de Cerrado (CE)
- Seis parcelas de 1000 m², de um experimento de longa duração, instalado no ano de 1979/1980:
 - ADPP- preparo com arado de discos pré-plantio;
 - ADPC- preparo com arado de disco pós-colheita;
 - AVPP- preparo com arado de aivecas pré-plantio;
 - AVPC- preparo com arado de aivecas pós-colheita;
 - PDAD- plantio direto em área preparada com arado de discos no primeiro ano de cultivo (1979);
 - PDAV- plantio direto em área preparada com arado de aivecas no primeiro ano de cultivo (1979).

Sistema de Amostragem

- Três pontos de amostragem equidistantes numa diagonal da parcela constituindo-se nas repetições de cada tratamento.

Épocas de Amostragem

- Na época da colheita da soja (abril/2000);
- No início do período seco após a aração pós-colheita da soja (maio/2000);
- No final do período seco (agosto/2000);
- No início do período chuvoso no plantio do milho (novembro/2000);
- Na floração da cultura do milho (fevereiro/2001)

Profundidade de Amostragem

- Cinco profundidades:
 - 0 a 5; 5 a 10; 10 a 20; 20 a 30 e 30 a 40 cm.

Determinação do Carbono da Biomassa Microbiana

- O carbono da biomassa microbiana (C_{mic}) foi estimado pelo método da fumigação-incubação (Jenkinson & Powlson, 1976).

Análise Estatística:

- Foi utilizado um programa estatístico denominado "Profile" (p < 0.05), cuja análise de variância determina a tendência e os valores dos parâmetros de um polinômio ortogonal: $Y = p_0 + p_1x + p_2x^2 + p_3x^3$, onde y representa as propriedades microbiológicas e o x são os valores das profundidades consideradas nesse estudo.

RESULTADOS

Tabela 1. Análise de variância do coeficiente de inclinação da reta (p1) para carbono da biomassa microbiana em 5 épocas do ano.

Tratamentos	Coeficiente p ₁ ¹				
	Colheita	Pós-colheita	Seca	Plantio	Floração
ADPP	-8,654 ab ²	-14,425 a	-9,840 bc	-4,499 ab	-8,098 ab
ADPC	-3,554 a	-9,169 a	-6,787 abc	-1,497 a	-1,080 a
PDAD	-14,607 b	-9,432 a	-9,432 bc	-11,398 bc	-16,031 b
AVPP	-7,450 ab	-10,830 a	-4,511 ab	-2,033 a	-2,047 a
AVPC	-6,573 ab	-9,239 a	-1,121 a	-1,704 a	-3,212 a
PDAV	-14,264 b	-12,107 a	-13,297 c	-14,704 c	-14,721 b
CE	-41,324 c	-39,741 b	-26,297 d	-27,906 d	-30,928 c

1. teste F (p < 0.05);
2. valores seguidos da mesma letra na mesma coluna, não apresentam diferenças significativas entre si pelo teste t (p < 0.05).

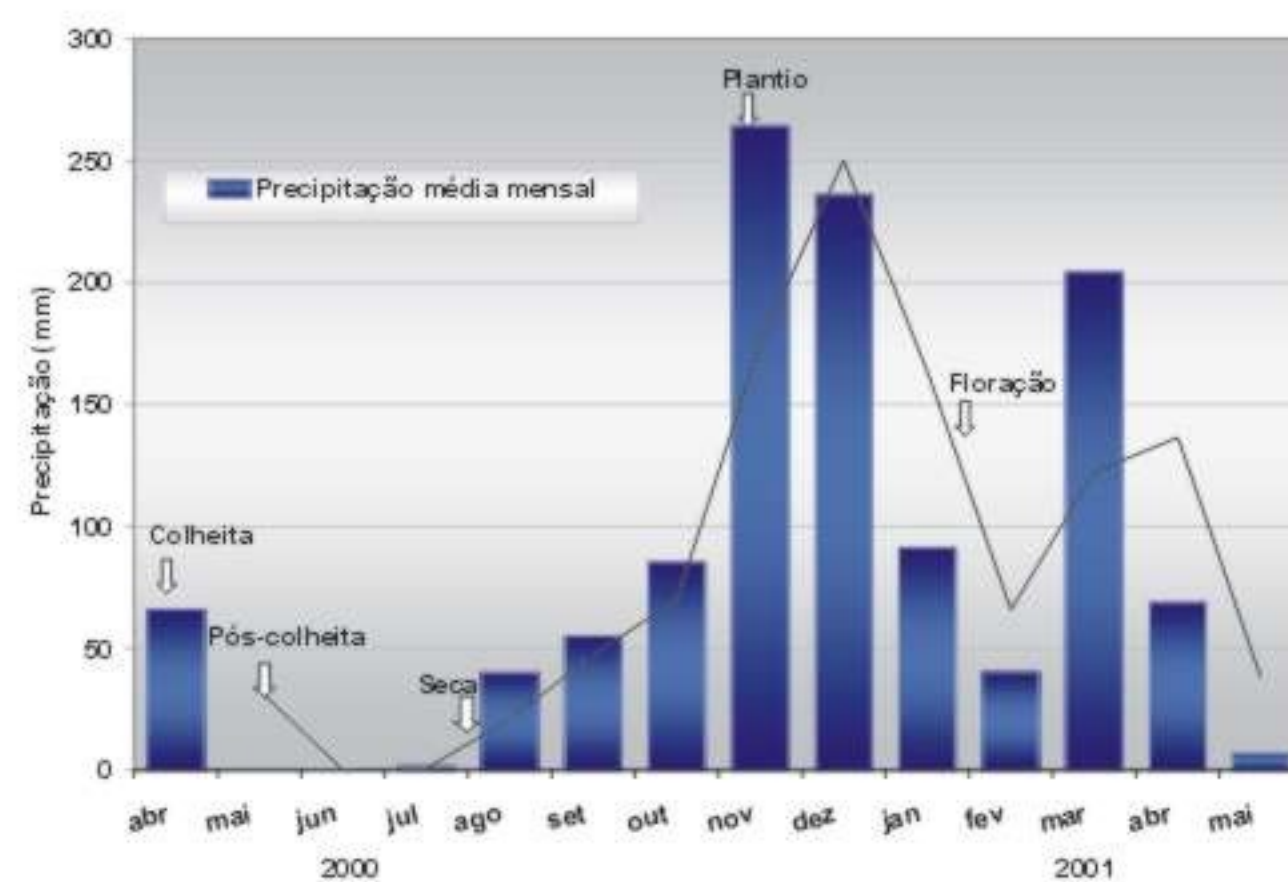


Figura 1. Distribuição de chuvas no período experimental (abril-2000 a maio-2001).

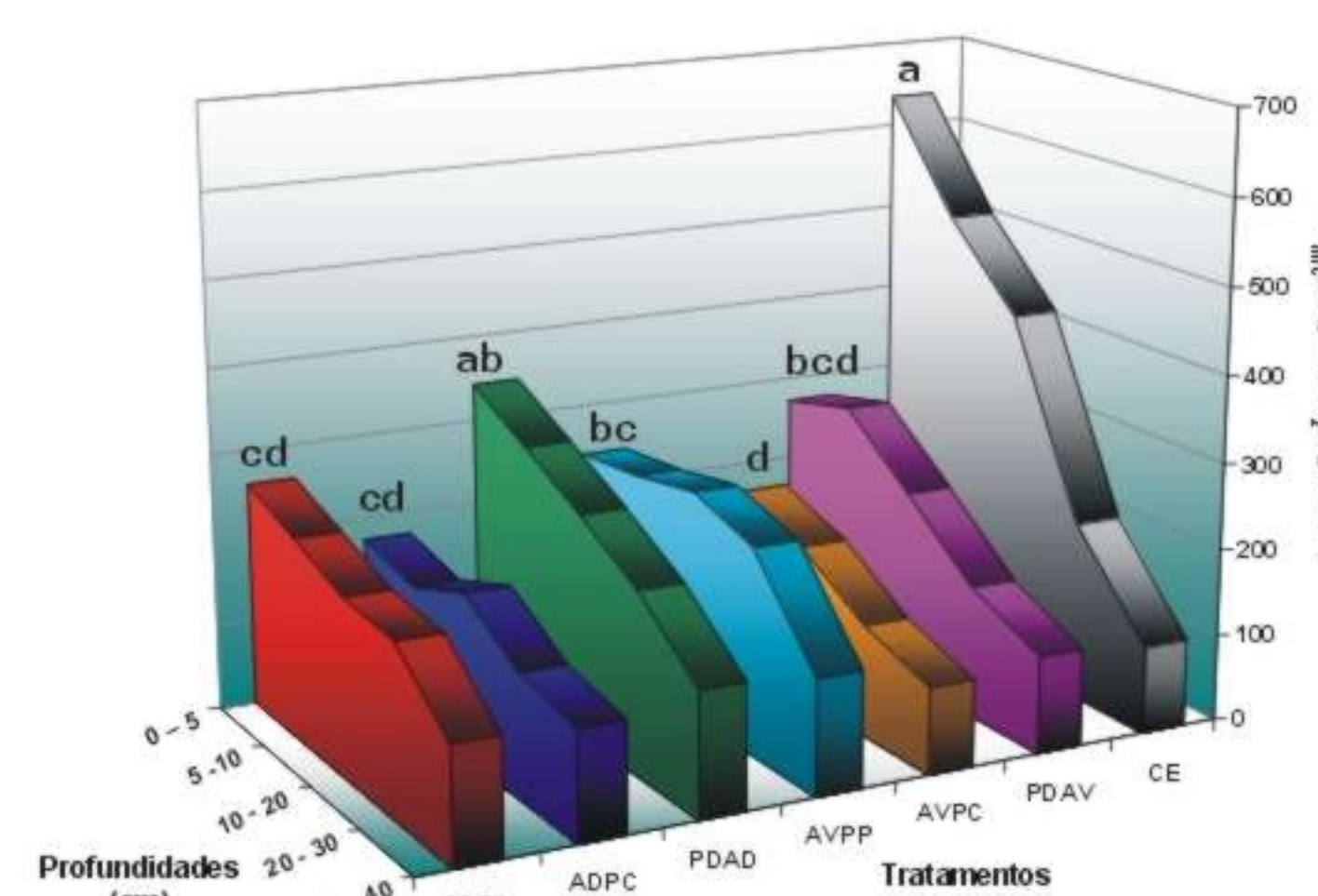


Figura 2. Biomassa microbiana em profundidade para 7 tratamentos na época da colheita da soja.

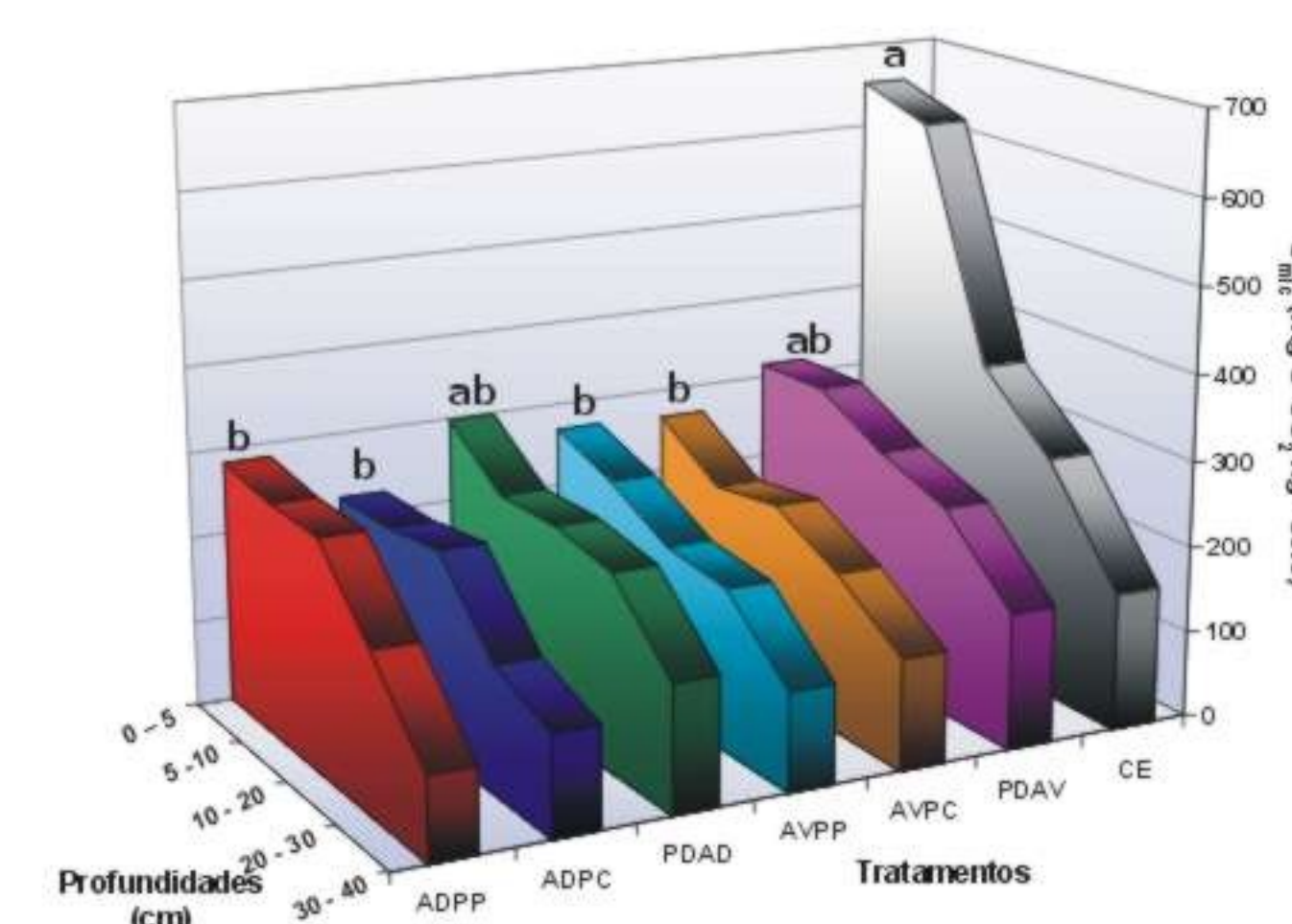


Figura 3. Biomassa microbiana em profundidade para 7 tratamentos na época da pós-colheita da soja.

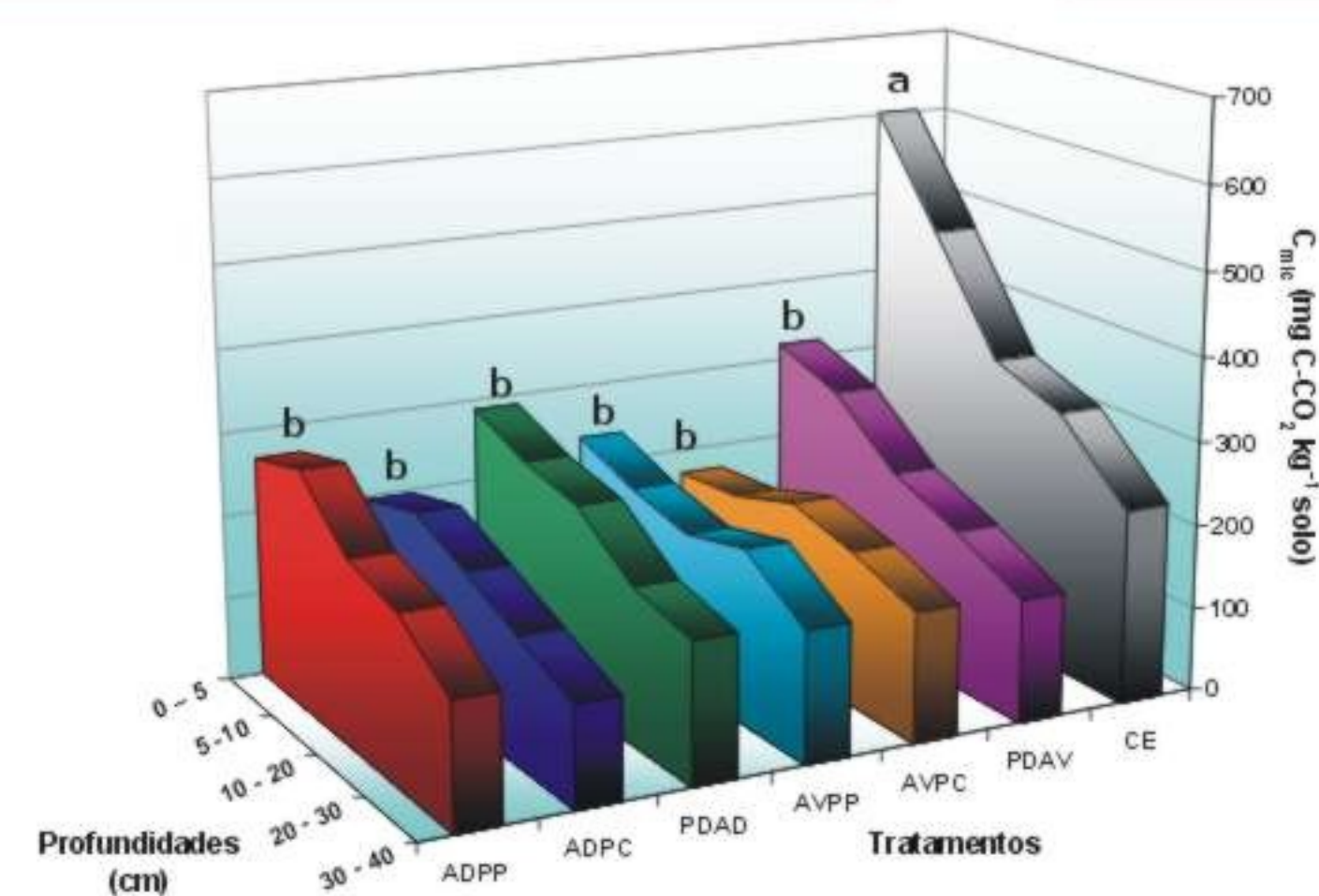


Figura 4. Biomassa microbiana em profundidade para 7 tratamentos na época da seca.

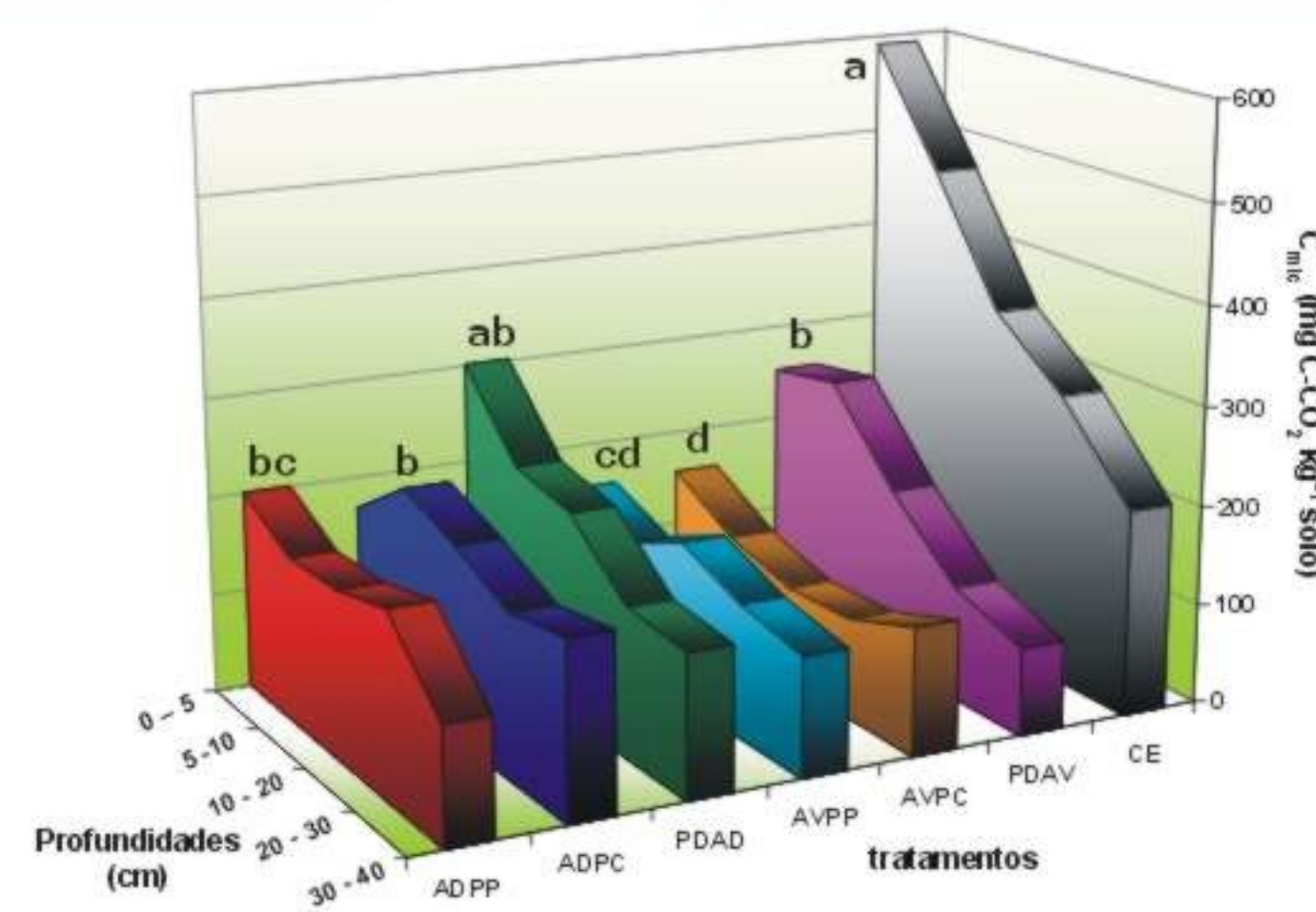


Figura 5. Biomassa microbiana em profundidade para 7 tratamentos na época do plantio de milho.

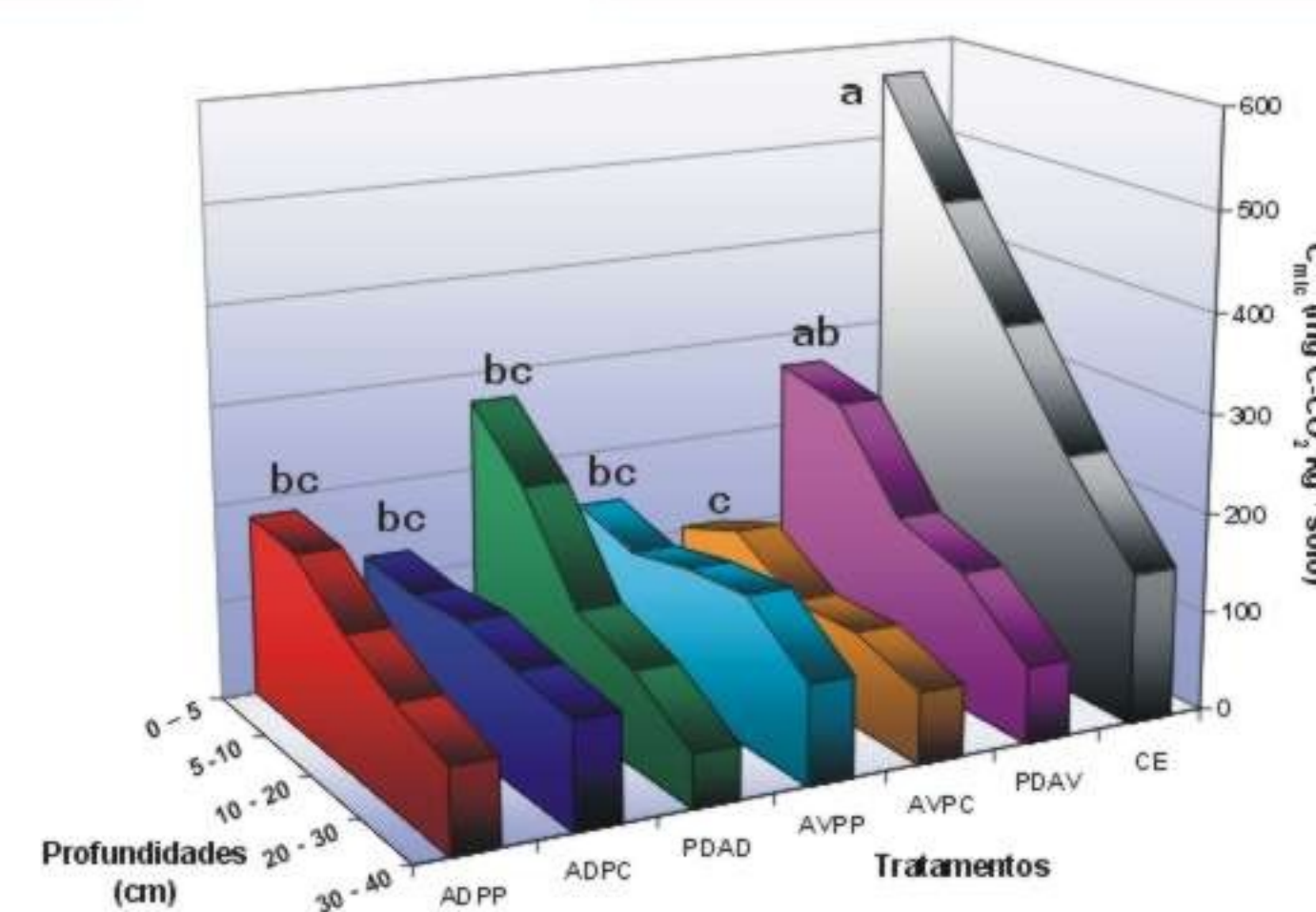


Figura 6. Biomassa microbiana em profundidade para 7 tratamentos na época da floração do milho.

CONCLUSÕES

- Nas cinco épocas, os valores encontrados para o carbono da biomassa microbiana (mg C-CO₂ kg⁻¹ solo), no tratamento CE, foram significativamente maiores do que nos sistemas cultivados, principalmente nas camadas superficiais do solo.
- Na época da colheita, no tratamento ADPC, a biomassa microbiana reduziu menos com a profundidade, enquanto que no plantio direto, o comportamento foi mais próximo àquele do ecossistema nativo (CE).
- Na época seca, não foram observadas diferenças significativas entre os coeficientes de inclinação dos tratamentos com plantio direto e arado de discos.
- Na época do plantio e floração do milho, os tratamentos sob plantio direto diferenciaram-se da maioria dos outros tratamentos sob cultivo, apresentando a maior redução da biomassa microbiana com a profundidade.
- Houve efeito da precipitação na biomassa microbiana na superfície do sistema plantio direto.