

16<sup>o</sup> Encontro  
Nacional  
do Café

2<sup>o</sup> Agrotech Baiano,  
Inovação, Ciência  
e Tecnologia



## 16º ENCONTRO NACIONAL DO CAFÉ, 1º AGROTECH BAIANO

DOSES DE ESTERCO CAPRINO NO CRESCIMENTO DA CV IPR-100 EM SISTEMA AGROFLORESTAL NO TRIÂNGULO MINEIRO

MAIMONE, P.H.M.<sup>1</sup>; SOUZA, G.R.<sup>1</sup>; SILVA, D.J.S.<sup>1</sup>; PEREIRA, M.T.<sup>2</sup> PEREIRA, I.S.<sup>3</sup>

igor@iftm.edu.br

### Resumo:

Foi avaliado o efeito de doses de esterco caprino no crescimento de mudas de cafeeiro cv. IPR-100, conduzido em sistema agroflorestal no Campus Uberlândia do Instituto Federal do Triângulo Mineiro. O experimento foi instalado em DBC, com cinco tratamentos e quatro repetições. O plantio ocorreu em abril de 2023 e em outubro, foram aplicadas em cobertura as doses de 0; 1,0; 1,2; 1,6 e 2,0 kg de esterco caprino por planta, definidas com base na exigência de  $P_2O_5$  do cafeeiro, considerando disponibilidade no solo e teor no esterco. Ao longo de 295 dias mensuraram-se, quinzenalmente, altura de planta (AP), diâmetro de colo (DC) e número de ramos (NR). Os dados foram submetidos à ANOVA com parcelas subdivididas no tempo com intervalos quinzenais de avaliação. Houve interação significativa entre doses e tempo para AP e DC, e efeito isolado das doses para NR. O efeito das doses sobre AP e DC foi observado a partir de 94 dias após a aplicação (d.a.t.), mantendo-se até o final do experimento. A dose de 1,2 kg/planta resultou nos maiores valores médios de AP, DC e NR, ajustando-se equações ao longo dos dias de acordo com as doses para AP:  $y = 0,0776x + 43,948$  ( $R^2 = 0,90$ ) e DC:  $y = 0,0272x + 4,8692$  ( $R^2 = 0,96$ ). As doses mais elevadas (1,6 e 2,0 kg/pl) resultaram em menor crescimento. Conclui-se que há limites máximos e mínimos de esterco caprino para a formação do cafeeiro IPR-100 em sistema agroflorestal no Cerrado Mineiro.

**Palavras-chave:** *Coffea arabica*; adubação; cultivo orgânico.

### 1. Introdução

Os fertilizantes orgânicos, de origem vegetal ou animal, são fontes naturais de nutrientes que, além de promoverem a nutrição das plantas, contribuem para a melhoria da estrutura do solo, aumento da capacidade de retenção hídrica, intensificação da atividade microbiana e elevação da capacidade de troca de cátions (CTC) (Corrêa et al., 2023; Gagliardi et al., 2023; Martinez et al., 2024). No entanto, o uso inadequado de adubos orgânicos, especialmente em excesso e por períodos prolongados, pode elevar o pH do solo a níveis indesejados e causar deficiência de micronutrientes como ferro (Fe), cobre (Cu), manganês (Mn) e zinco (Zn), devido ao efeito neutralizante da acidez do solo, semelhante ao da calagem (Gagliardi et al., 2023; Martinez et al., 2024; Pereira et al., 2017). Lavouras de café respondem positivamente à adubação com esterco

de galinha, com doses a partir de 2,5 t.ha<sup>-1</sup>, em substituição parcial à adubação mineral, com incrementos de produtividade de até 20% quando aplicadas de 5 à 20 t.ha<sup>-1</sup>. (Fernandes et al., 2013).

Diante disso, o presente estudo teve como objetivo avaliar o efeito de diferentes doses de esterco caprino, adicionadas em cobertura, sobre características agrônômicas do desenvolvimento inicial de plantas de cafeeiro (*C. arabica* L.), cultivar IPR-100 em sistema agroflorestal.

## 2. Metodologia

O experimento foi conduzido no sistema agroflorestal diversificado do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro – Campus Uberlândia, localizado a 648 m de altitude, em Latossolo Vermelho distrófico de textura argilosa, sob clima tropical Aw, com precipitação média anual de 1500 mm e temperatura de 21 °C. As mudas de *C. arabica* L. cv. IPR-100 foram plantadas em abril de 2023, no espaçamento de 0,6 x 2,5 m (6.666 pl/ha), sombreado por *Musae sp.*, *Anacardium occidentale*, *Mangifera indica*, *Hymenaea courbaril* e *Gliricidea sepium* entre outras. Houve irrigação de salvamento por aspersão sempre que necessário.

Em agosto de 2023, aplicaram-se cinco tratamentos: T1 = 1,0 kg/pl.; T2 = 1,2 kg/pl.; T3 = 1,6 kg/pl.; T4 = 2,0 kg/pl.; e T5 = testemunha (sem aplicação). O delineamento foi em blocos casualizados (DBC), com cinco tratamentos, quatro repetições e três plantas por parcela. O controle de plantas infestantes foi realizado manualmente e o de formigas, por barreiras físicas.

Aos 30 dias após aplicação (d.a.a.) iniciaram-se avaliações quinzenais de altura de planta – AP (cm), diâmetro do colo - DC (mm) e número de ramos plagiotrópicos - NR, totalizando 295 dias de acompanhamento. Os dados foram submetidos à análise de variância (teste F) e quando significativo, os tratamentos comparados pelo teste de Tukey a 5% (doses) e análise de regressão (datas), utilizando-se o software R.

## 3. Resultados e Discussão

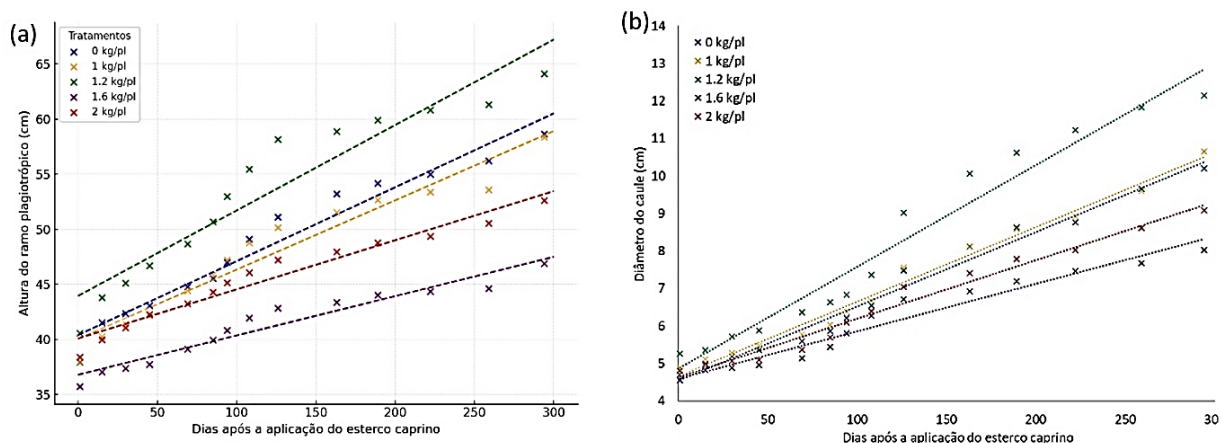
Para os caracteres avaliados observou-se que a altura de plantas (AP) e o diâmetro do caule (DC) apresentaram interação significativa ao nível de 5%, evidenciando que as diferentes dosagens de esterco de caprino afetaram essas características conforme a época de avaliação realizada.

Observou-se que até o 94º dia após a aplicação dos tratamentos não houve efeito do esterco sobre a AP e DC nas doses aplicadas. Somente aos 108 d.a.a. é que foi possível observar diferença.

A altura inicial (AP, Figura 1), variou de 36,745 cm e incremento diário estimado em 0,0357 cm, na dose 1,6 kg/pl. de esterco, à 43,918 cm e incremento estimado em 0,0774 cm/dia na dose 1,2 kg/planta. A testemunha apresentou desempenho intermediário, com altura inicial

estimada em 40,449 cm e taxa de crescimento de 0,0665 cm/dia.

**Figura 1.** Incremento na altura de planta (a) e diâmetro do colo (b) de plantas de café cultivar IPR-100 em função das doses de esterco caprino em cobertura. Uberlândia (MG), 2025.

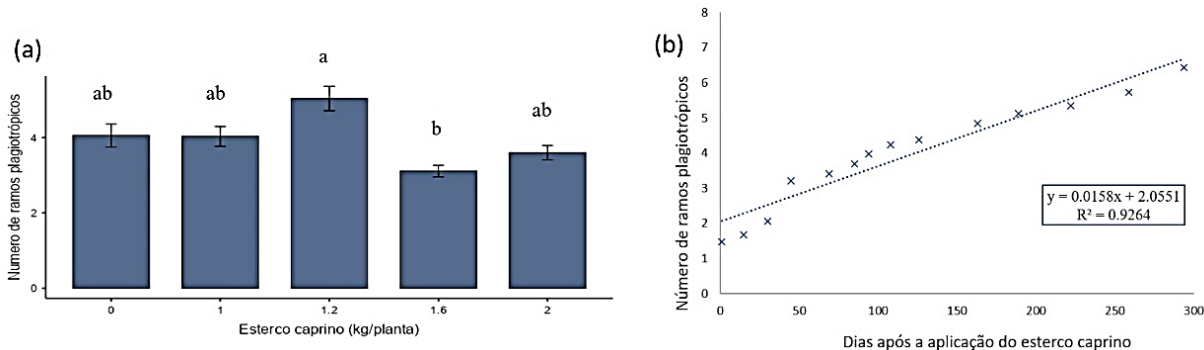


Equações obtidas - AP: **0 kg/pl:**  $y = 0,067x + 40,4$ ; **1 kg/pl:**  $y = 0,063x + 40$ ; **1,2 kg/pl:**  $y = 0,078x + 43$ ; **1,6 kg/pl:**  $y = 0,036x + 36,8$ ; **2 kg/pl:**  $y = 0,045x + 40,1$ ; DC: **0 kg/pl:**  $y = 0,0198x + 4,54$ ; **1 kg/pl:**  $y = 0,0199x + 4,66$ ; **1,2 kg/pl:**  $y = 0,027x + 4,87$ ; **1,6 kg/pl:**  $y = 0,013x + 4,59$  e **2 kg/pl:**  $y = 0,016x + 4,64$

O diâmetro de caule (DC) inicial foi de 4,555 cm e incremento de 0,0127 cm/dia (1,6 kg/planta) até 5,138 cm e incremento de 0,0233 cm/dia (1,2 kg/planta). O incremento intermediário foi observado na testemunha com diâmetro de 4,661 e incremento de 0,0191 cm a cada dia passado.

Não foi observada interação significativa entre os tratamentos e as datas de avaliação para o NR (Figura 2). O NR médio por planta, durante todo o período avaliado variou de 3,113 na dose de 1,6 kg/pl, à 5,041, com 1,2 kg/pl, sendo essa a melhor dose aplicada. As demais doses resultaram em NR médios intermediários.

**Figura 2.** Número de ramos em plantas de café, cultivar IPR-100, em função das doses (a) e seu incremento em função do tempo de tratamento (b). Uberlândia (MG), 2025.



\*Médias seguidas pelas mesmas letras não diferem entre si, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Fernandes et al. (2013) relatam possível redução na adubação mineral de cafeeiros com o uso de esterco de galinha em doses acima de 2,5 ton/ha, exceto para o  $K_2O$ , em que não encontrou

respostas de recomposição em doses que atingiram até 20 ton/ha. Esses autores relatam ainda que foi só possível observar ganhos em produtividade com substituição total, em comparação à adubação mineral exclusiva, na dose de 20 ton/ha de esterco de galinha.

Nesse trabalho, sugere-se que as doses aplicadas em sistema agroflorestal nas condições estudadas foram inferiores aos necessários para a total reposição da demanda das plantas nesse período de crescimento, uma vez que não foi possível observar doses que causassem fitotoxidez (dados não apresentados). Foi possível encontrar a dose de 1,2 kg/pl de esterco caprino como de melhor dose/resposta, que nesse caso, para a população utilizada foi de 8 ton.ha<sup>1</sup>. Sugere-se que as doses superiores levaram à imobilização momentânea de algum nutriente presente no esterco. O uso de estercos deve ser utilizado com critérios técnicos uma vez que há baixos teores de alguns nutrientes, como é o caso do esterco de galinha, em que há baixos teores de Mg e B e altos teores de Ca, levando à desequilíbrios. Mattiello et al (Cultura de Café no Brasil: Manual de recomendações, 2016) recomenda doses de 5-10 litros de esterco de curral ou palha-de-café e 2-4 litros de esterco de galinha por cova ou metro de sulco ou linha, porém há diversidade de resultados dependendo da fonte da matéria orgânica, da composição, etc.

#### 4. Conclusão

O uso de 1,2 kg/pl. de esterco caprino na formação de plantas de *Coffea arabica* cv. IPR-100, em sistema agroflorestal, resultou em maiores valores médios de altura, diâmetro e número de ramos a partir do 94º dia após sua aplicação até o final do período estudado.

#### 5. Referências

CORRÊA, L.D.M.; et al. Avaliação do desenvolvimento inicial do cafeeiro sob condições de cultivo em sistema convencional e agroecológico. **Seven Editora**, [S. l.], 2023. Disponível em: <https://sevenpublicacoes.com.br/editora/article/view/1765>. Acesso em: 10 maio. 2025.

FERNANDES, A.L.T.; et al. Fertilizers organic coffee with use of chicken manure in replacing the mineral fertilizer. **Coffee Science**, Lavras, v. 8, p. 486-499, 2013.

GAGLIARDI, S.; et al. No evidence of foliar disease impact on crop root functional strategies and soil microbial communities: what does this mean for organic coffee? **Oikos**, 2023: e08987.

MARTINEZ, H. E. P.; et al. Agronomic practices toward coffee sustainability. A review. **Review, Crop Science, Scientia agricola**, Piracicaba, v. 81, 2024. e20220277.

PEREIRA, I. S.; LIMA, K. C. C. & MELO JUNIOR, H. B. Substratos orgânicos na produção de mudas de cafeeiro em tubetes. **Revista de Agricultura Neotropical**, Cassilândia-MS, v. 4, n. 2, p. 17-26, abr./jun. 2017.