

CRESCIMENTO E MASSA DO FEIJOEIRO-COMUM EM SUCESSÃO AO MILHO CULTIVADO APÓS PLANTAS DE COBERTURA DE INVERNO

Camila de F. FIGUEIREDO¹; Altierri R. S. TEIXEIRA²; Açussena S. BAQUIÃO³; Sâmela de C. C. FURTADO⁴; Cynthia J. ALMEIDA⁵; Ariana V. SILVA⁶

RESUMO

Há pouco o conhecimento sobre plantas de cobertura que possam produzir quantidade de matéria seca suficiente para o sistema de rotação de culturas nas condições do Sul de Minas Gerais. Assim, o objetivo deste projeto foi identificar o melhor sistema de produção de feijoeiro-comum em sucessão ao milho cultivado após diferentes plantas de cobertura de inverno em Muzambinho-MG, visando o crescimento e a massa verde e matéria seca da parte aérea. Foram avaliados no florescimento do feijoeiro, a altura de planta, diâmetro de caule, massa verde e matéria seca da parte aérea. Conclui-se que para altura de planta, o nabo forrageiro e o pousio proporcionam maior porte do feijoeiro-comum, enquanto que para massa verde e matéria seca da parte aérea, a aveia preta, centeio e o pousio favorecem o feijoeiro-comum no sistema de rotação de culturas em Muzambinho-MG.

Palavras-chave: Altura de planta; Diâmetro de caule; Matéria seca; Rotação de culturas; *Phaseolus vulgaris* L.

1. INTRODUÇÃO

Torna-se necessário buscar a melhoria do sistema de produção da agricultura familiar no Sul de Minas, focando na cultura do feijão carioca após o cultivo de milho, utilizando plantas de cobertura de inverno. Essas plantas melhoram a qualidade do solo, aumentando a retenção de água, controlando plantas daninhas e enriquecendo o solo com nutrientes, como o nitrogênio (LAMAS, 2017).

De acordo com Torres, Pereira e Fabian (2008), quando semeadas na entressafra, as plantas de cobertura possuem capacidade de absorção de nutrientes localizados nas camadas sub superficiais do solo, com posterior liberação nas camadas superficiais através dos processos de decomposição e mineralização de seus resíduos, com significativas contribuições no uso eficiente dos fertilizantes nas culturas anuais em sucessão, além de contribuírem para a redução da densidade populacional de plantas infestantes na área.

Porém, há pouco o conhecimento sobre plantas de cobertura que possam produzir quantidade de matéria seca suficiente para o sistema de rotação de culturas nas condições do Sul de Minas Gerais,

¹Bolsista Grupo de Estudos/PPPI, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: atimafigueiredocamila@gmail.com.

²Bolsista Grupo de Estudos/PPPI, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: altierriryan@gmail.com

³Bolsista Grupo de Estudos/PPPI, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: claudiobaquiao190@gmail.com.

⁴Bolsista PIBIC-EM/CNPq, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: samelaccfurtado@gmail.com.

⁵Bolsista PIBIC-EM/CNPq, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: almeidacynthia910@gmail.com.

⁶Orientadora, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: ariana.silva@muz.ifsuldeminas.edu.br.

e, consequentemente, manter ou elevar a fertilidade do solo e a produtividade das culturas comerciais. Assim, o objetivo deste projeto foi o de identificar a melhor planta de cobertura no inverno para o crescimento e o desenvolvimento do feijoeiro-comum de 2ª safra em sucessão ao milho de 1ª safra em Muzambinho-MG.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O projeto foi semeado no dia 04 de abril de 2025 no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais (IFSULDEMINAS), *Campus* Muzambinho (MG), na 2ª safra do agrícola de 2024/2025. A área experimental possui solo tipo Latossolo Vermelho Amarelo Distrófico típico (SANTOS *et al.*, 2018) e está situada a 1030 m de altitude.

O delineamento experimental foi realizado em blocos ao acaso, com seis tratamentos de plantas de cobertura no inverno na população de 40 mil plantas ha⁻¹ (aveia preta, centeio, ervilhaca, nabo forrageiro, mix das espécies citadas e testemunha em pousio) e seis repetições, totalizando 36 parcelas experimentais. Na semeadura foi utilizado 500 kg ha⁻¹ do adubo 4-14-8, incorporado manualmente, seguido pela semeadura direta do feijoeiro-comum carioca Taa Marhe®, com 240.000 plantas ha⁻¹ em sucessão ao milho de verão que foi em sucessão as plantas de cobertura citadas. Aos 11 dias após a semeadura (DAS), observou-se a presença de tigueras, o que levou à capina manual, repetida 21 DAS, e ao desbaste nas linhas com mais de 12 plantas m⁻¹. Aos 26 DAS, realizada adubação de cobertura com sulfato de amônio (391,7 kg ha⁻¹). A erradicação das tigueras de milho foi realizada com herbicida seletivo de ação sistêmica (0,6 L ha⁻¹) e, para melhorar o desenvolvimento da cultura, foi aplicado boro (500 ml ha⁻¹) e fertilizante mineral misto (4 L ha⁻¹) aos 30 DAS, com nova aplicação em 40 DAS, junto com inseticida sistêmico de contato e ingestão (125 mL ha⁻¹) para controle de *Diabrotica speciosa*. E, aos 45 DAS, foi aplicada fertilizante mineral misto (250 mL ha⁻¹) na fase R5/R6 (floração) para favorecer o vingamento da florada e fornecer nutrientes.

Por ocasião do florescimento do feijoeiro (R6) (OLIVEIRA; SARMENTO; OLIVEIRA, 2023), foram marcadas dez plantas na área útil de cada parcela experimental, para as seguintes avaliações: a) diâmetro do caule (DC) “mm”, medido com paquímetro digital no segundo internódio de baixo para cima; b) altura de planta (AP) “cm”, medida com uma régua graduada do colo da planta até o meristema apical; c) massa verde da parte aérea (MVPA) “g”, determinada por pesagem em balança de precisão; d) matéria seca da parte aérea (MSPA) “g”, determinada após acondicionamento em estufa de circulação de ar, por 72 horas a 65°C e pesagem posterior, em balança de precisão. Os dados obtidos foram tabulados e submetidos à análise estatística através do teste F e agrupados pelo teste de Scott-Knott ao nível de 5% de probabilidade, utilizando o programa estatístico SISVAR 5.6® (FERREIRA, 2011).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com a Tabela 1, houve diferença significativa para altura de plantas, sendo superior nos tratamentos com nabo forrageiro e pousio quando comparado com os demais tratamentos, seguidos pela aveia preta, que foi superior ao mix e estes superiores ao centeio e ervilhaca (Tabela 1). O diâmetro de colmo do feijão não foi influenciado pela planta de cobertura antecessora, diferente da massa verde e matéria seca da parte aérea, que teve melhor resultado utilizando aveia preta, centeio e no pousio em comparação a ervilhaca, nabo forrageiro e mix (Tabela 1).

Tabela 1 - Altura de plantas (ALT “cm”), diâmetro do caule (DC “mm”), massa verde (MV “g”) e matéria seca (MS “g”) do feijoeiro semeado após o milho em sucessão de diferentes plantas de cobertura do solo. Muzambinho/MG, safra 2024/25.

Tratamentos	ALT (cm)	DC (mm)	MVPA (g)	MSPA (g)
Aveia preta	61,05 B	5,32 A	395,67 A	82,17 A
Centeio	49,67 D	5,47 A	352,00 A	71,00 A
Ervilhaca	52,85 D	5,40 A	260,00 B	57,83 B
Nabo forrageiro	67,57 A	6,03 A	265,50 B	51,17 B
Mix	57,37 C	5,35 A	289,83 B	53,67 B
Pousio	68,97 A	5,45 A	388,33 A	83,17 A
CV (%)	7,61	10,06	26,33	24,81

Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

Conforme o portfólio do híbrido utilizado, a altura das plantas ficou dentro do recomendado pela empresa detentora do cultivar para os tratamentos aveia preta, nabo forrageiro e pousio, mas nos tratamentos com centeio, ervilhaca e mix apresentou porte inferior ao recomendado, cuja faixa é de 60 cm (MFRSEMENTES, 2025). Em estudo conduzido por Oliveira, Carvalho e Moraes (2002), os autores verificaram que para a altura de plantas, os feijoeiros cultivados sobre palhada de mucuna-preta e feijão-de-porco apresentaram as menores alturas quando comparadas aos tratamentos com gramíneas. Estes mesmos autores observaram que o maior peso de matéria seca da parte aérea do feijoeiro foi obtido no tratamento com milheto em cultivo exclusivo e o menor sobre palhada de sorgo com mucuna-preta. Em estudo realizado por Carvalho *et al.* (2007), os autores identificaram que as plantas de cobertura influenciam o acúmulo de nutrientes, mas não interferem nas características agrônômicas do feijoeiro de outono-inverno, sendo superior em sucessão ao algodão ou milho.

4. CONCLUSÃO

Conclui-se que para altura de planta, o nabo forrageiro e o pousio proporcionam maior porte do feijoeiro-comum, enquanto que para massa verde e matéria seca da parte aérea, a aveia preta, centeio e o pousio favorecem o feijoeiro-comum no sistema de rotação de culturas em Muzambinho- MG.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à reitoria pelo auxílio estudantil no Edital de Apoio a Grupos de Estudos, ao IFSULDEMINAS – *Campus Muzambinho* pela infraestrutura e ao Grupo de Estudo em Agropecuária (GEAGRO) pelo apoio e colaboração.

REFERÊNCIAS

ANDREOLA, F.; *et al.* A cobertura vegetal de inverno e a adubação orgânica e, ou, mineral influenciando a sucessão feijão/milho. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, Viçosa, v. 24, p. 867-874, 2000. <https://doi.org/10.1590/S0100-06832000000400018>

CARVALHO, M. A. C. de; *et al.* Plantas de cobertura, sucessão de culturas e manejo do solo em feijoeiro. **Bragantia**, Campinas, v. 66, n. 4, p. 659-668, 2007. <https://doi.org/10.1590/S0006-87052007000400016>

FÁVERO, C.; *et al.* Modificações na população de plantas espontâneas na presença de adubos verdes. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 36, n. 11, p. 1355-1362, 2001. <https://doi.org/10.1590/S0100-204X2001001100005>

LAMAS, F. M. **Artigo - Plantas de cobertura: O que é isto?**. EMBRAPA Notícias, 2017. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/28512796/artigo---plantas-de-cobertura-o-que-e-isto>. Acesso em: 30 jun. 2025.

MFRSEMENTES. **Sementes de Feijão Carioca TAA MARHE Superprecoce 10kg**. 2025. Disponível em: <https://mfrsementes.com.br/oferta-Sementes-de-Feijao-Carioca-TAA-MARHE-Superprecoce-10kg-1417935>. Acesso em: 18 jun. 2025.

OLIVEIRA, T. K de; CARVALHO, G. J. de; MORAES, R. N. de S. Plantas de cobertura e seus efeitos sobre o feijoeiro em plantio direto. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 37, n. 8, p. 1079-1087, 2002. <https://doi.org/10.1590/S0100-204X2002000800005>

RIBEIRO, R. H.; *et al.* Produção de fitomassa de diferentes plantas de cobertura de inverno com aplicação de nitrogênio. **Revista Varia Scientia Agrárias**, Cascavel, v. 5, n. 2, p. 41-53, 2017. Disponível em: <https://e-revista.unioeste.br/index.php/variascientiaagraria/article/view/14779>. Acesso em: 05 mar. 2025.

TORRES, J. L. R.; PEREIRA, M. G.; FABIAN, A. J. Produção de fitomassa por plantas de cobertura e mineralização de seus resíduos em plantio direto. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 43, n. 3, p. 421-428, 2008. <https://doi.org/10.1590/S0100-204X2008000300018>

UHART, S. A.; ANDRADE, F. H. Nitrogen deficiency in maize. I. Effects on crop growth, development, dry matter partitioning, and kernel set. **Crop Science**, v. 35, p. 1376-1383, 1995. <https://doi.org/10.2135/cropsci1995.0011183X003500050020x>

ZIECH, A. R. D.; *et al.* Proteção do solo por plantas de cobertura de ciclo hibernal na região Sul do Brasil. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 50, p. 374-382, 2015. <https://doi.org/10.1590/S0100-204X2015000500004>