



AVALIAÇÃO DE CAFEIEIRO A TOLERÂNCIA HÍDRICA NO PÓS-PLANTIO SUBMETIDO A DIFERENTES SUBSTRATOS E MANEJOS

Pollyanna de F. BORGES¹; Rafael de C. REZENDE¹; Gabriel R. de S. TORRES²; Giovanni ROUXINOLLI¹; Bruno M. R. de MELO³; Sindynara FERREIRA⁴

RESUMO

A cafeicultura é uma importante atividade econômica no Brasil, gerando mais de 8 milhões de empregos. O objetivo deste trabalho de pesquisa foi identificar a melhor técnica de plantio para mudas produzidas em diferentes substratos e submetidas a distintos manejos de plantio. O experimento foi realizado no Sítio Paraíso, em Olímpio Noronha - MG, implantado em dezembro de 2022. Foram utilizados oito tratamentos, incluindo diferentes tipos de mudas e técnicas de plantio. O delineamento experimental foi em blocos casualizados, com 4 repetições e 10 plantas por parcela. Foram avaliadas as características de diâmetro do caule, número de plantas e número de nós nos ramos ortotrópicos. Conclui-se que os melhores resultados diferiram entre os tipos de mudas e manejo de plantio, sobressaindo as mudas de saquinho e uso de palha de café e o plantio profundo com mudas em tubete.

Palavras-chave: Cafeicultura; Técnicas de plantio; Mudas em tubete.

1. INTRODUÇÃO

A cultura do café está em constante evolução, adotando novas tecnologias para melhorar a produtividade, qualidade e longevidade das lavouras. Essa atividade é de grande importância econômica e social no setor agroindustrial, sustentando muitas famílias. Segundo a CONAB (2022), a área ocupada pela cafeicultura brasileira é de 2,23 milhões de hectares. Considerando as áreas em formação, deverá apresentar um acréscimo de 6,4%, chegando a 416,7 mil hectares.

Um dos aspectos cruciais para o sucesso na cafeicultura é o cuidado e avaliação das mudas desde o plantio até os estágios de produção buscando garantir melhores resultados. No mercado, há diferentes opções de mudas disponíveis, sendo a tradicional produzida em saquinhos de polietileno com terra de barranco, adubo orgânico, adubo químico e calcário. No entanto, essas mudas podem apresentar problemas como pragas, doenças, nematoides e ervas daninhas. Uma alternativa é utilizar substrato comercial à base de fibras para melhorar a qualidade das mudas.

Após o plantio das mudas produzidas com substrato comercial, surge o risco de estresse hídrico devido à perda de água do substrato para o solo e a atmosfera. Isso pode ser uma limitação para os produtores que não possuem sistemas de irrigação. Durante o plantio, é comum ocorrer

¹Discente do curso de Engenharia Agrônoma, IFSULDEMINAS – *Campus* Inconfidentes. E-mail: pollyanna.borges@alunos.ifsuldeminas.edu.br; rafael1.rezende@alunos.ifsuldeminas.edu.br; giovani.rouxinolli@alunos.ifsuldeminas.edu.br.

²Discente do curso de Engenharia Ambiental, IFSULDEMINAS – *Campus* Inconfidentes. E-mail: gabriel.torres@alunos.ifsuldeminas.edu.br.

³Técnico-Administrativo, IFSULDEMINAS – *Campus* Inconfidentes. E-mail: bruno.melo@ifsuldeminas.edu.br.

⁴Docente, IFSULDEMINAS – *Campus* Inconfidentes. E-mail: sindynara.ferreira@ifsuldeminas.edu.br

períodos secos, o que aumenta a possibilidade de morte das mudas. Portanto, é essencial adotar práticas de irrigação ou outros manejos para garantir a disponibilidade adequada de água e proteger as mudas de danos causados pela falta de umidade.

Os polímeros hidrorretentores são uma alternativa viável quando não há disponibilidade de água no solo. Esses materiais permitem que o solo retenha água por um determinado período, beneficiando o desenvolvimento e crescimento das raízes (OLIVEIRA, 2013). Uma alternativa é o uso da palha de café, que reduz a evaporação e a temperatura do solo, além de ser uma fonte mais acessível para os cafeicultores, fornecendo matéria orgânica e nutrientes para a lavoura. O plantio profundo do café, segundo Scaranari et al. (1957) pode aumentar o crescimento do cafeeiro em função da maior disponibilidade de água. Isso permite uma ampliação da área de cobertura das raízes com a água do solo.

Assim, o objetivo deste trabalho foi identificar a melhor técnica de plantio para mudas produzidas em diferentes substratos e submetidas a distintos manejos de plantio.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O projeto foi implantado no Sítio Paraíso, na cidade de Olímpio Noronha/MG. Foram utilizados substrato comercial em tubetes de 15 cm de altura e fertilizante de liberação lenta (MELO; MENDES; GUIMARÃES, 2000). As mudas produzidas com substrato caipira foram colocadas em saquinhos de 20 x 10 cm, seguindo recomendações de solo e fertilizantes específicos para Minas Gerais (RIBEIRO; GUIMARÃES; ALVAREZ, 1999).

O plantio das mudas ocorreu no dia 19 de janeiro de 2023, em um solo distrófico com os com classe textural argilosa. Foi conduzido em delineamento de blocos casualizados, com 8 tratamentos, que consistiram em: 1 - mudas de saquinhos no plantio com hidrogel; 2 - mudas de saquinhos no plantio sem hidrogel; 3 - mudas de saquinhos no plantio profundo (10 cm); 4 - mudas de saquinhos no plantio com palha de café; 5 - mudas de tubete no plantio com hidrogel; 6 - mudas de tubete no plantio sem hidrogel; 7 - mudas de tubete no plantio profundo (10 cm); 8 - mudas de tubete no plantio com palha de café; contendo o experimento 4 repetições e 10 plantas por parcela e 4 plantas de bordadura na linha e uma linha de bordadura entre os tratamentos.

Foram realizadas avaliações de crescimento das plantas sendo: diâmetro do coleto (DC), aferido por meio da medição do diâmetro do caule das plantas na altura de 10 cm em relação ao nível do solo no sentido da linha, utilizando um paquímetro digital, expresso em mm, com precisão de 0,01 mm; número de plantas (NP), que equivale ao pegamento das mudas; número de nós nos ramos ortotrópicos (NNO).

Os dados tabulados foram submetidos à análise de variância seguida do teste de média de Scott e Knott (1974) a 5% de probabilidade pelo programa estatístico SISVAR (FERREIRA, 2011).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O diâmetro de coleto para os diferentes tratamentos analisados não apresentaram diferenças significativas (Tabela 1).

Tabela 1 - Média de diâmetro de coleto em mm (DC), número de plantas (NP) e números de nós no ramo ortotrópico (NNO) para os diferentes tratamentos. IFSULDEMINAS - *Campus* Inconfidentes. Inconfidentes/MG, 2023.

Tratamentos*	DC	NP	NNO
T1 - mudas de saquinhos no plantio com hidrogel	4,87 a	3,78 b	7,20 b
T2 - mudas de saquinhos no plantio sem hidrogel	4,76 a	3,99 b	6,74 b
T3 - mudas de saquinhos no plantio profundo (10 cm)	4,43 a	3,18 a	6,99 b
T4 - mudas de saquinhos no plantio com palha de café	4,78 a	3,87 b	7,11 b
T5 - mudas de tubete no plantio com hidrogel	4,12 a	3,33 a	6,41 a
T6 - mudas de tubete no plantio sem hidrogel	4,61 a	3,44 a	6,95 b
T7 - mudas de tubete no plantio profundo (10 cm)	4,75 a	3,87 b	7,31 b
T8 - mudas de tubete no plantio com palha de café	4,10 a	3,08 a	6,07 a
CV (%) **	11,57	12,62	7,39

*Médias seguidas por uma mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Scott e Knott (1974) a 5% de probabilidade.

**CV: coeficiente de variação.

Fonte: Dos autores (2023).

Quanto ao número de plantas, os tratamentos T3, T5, T6 e T8 não diferiram entre si, apresentando maiores perdas, ou seja, menor pegamento das mudas quando comparados aos tratamentos T1, T2, T4 e T7. Para a característica de números de nós nos ramos plagiotrópicos, os tratamentos T5 e T8 apresentaram menor crescimento em relação aos demais tratamentos, diferindo estatisticamente (Tabela 1). Portanto observa que a palha de café em mudas de saquinhos pode ter otimizado a retenção de umidade quando comparado às mudas de tubete, o inverso foi observado para plantio profundo nestas duas modalidades de mudas para o número de plantas. Já o plantio com mudas de saquinho independente do uso ou não do gel foi melhor significativamente do que as mudas em tubetes.

O uso da palha de café tem sido efetivo na manutenção da umidade do solo e crescimento de plantas, sendo observado por Castanheira et al. (2019). Já Matiello et al. (2017) relataram que há uma vantagem do plantio profundo do café apresentando maior produtividade logo na primeira safra, corroborando ao estudo realizado no que diz ao crescimento de plantas.

O uso de hidrogel para as condições do experimento não influenciou nas variáveis, diferindo apenas o tipo de muda utilizada. Marques, Cripa e Martinez, (2013) analisando o hidrogel em solos de textura argilosa verificaram maior retenção de água, diferindo do presente resultado. Provavelmente não foi encontrado resultado para estes tratamentos em função do período chuvoso ocorrido no começo de 2023.

4. CONCLUSÃO

Conclui-se que os melhores resultados diferiram entre os tipos de mudas e manejo de plantio, sobressaindo as mudas de saquinho e uso de palha de café e o plantio profundo com mudas em tubete.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Núcleo Institucional de Pesquisa e Extensão (NIPE) do IFSULDEMINAS - *Campus Inconfidentes* pela bolsa concedida.

REFERÊNCIAS

- CASTANHEIRA, D. T.; RESENDE, T. B.; GUIMARÃES, R. J.; CARVALHO, M. A. de F.; REZENDE, T. T.; BASTOS, I. dos S.; CRUVINEL, A. H. Agronomic techniques for mitigating the effects of water restriction on coffee crops. **Coffee Science**, v. 14, p. 104-115, 2019.
- CONAB - COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Acompanhamento da safra brasileira de café**, v. 9 – Safra 2022, n.1 - Primeiro levantamento, Brasília, p. 1-60, janeiro de 2022.
- FERREIRA, D. F. SISVAR: a computer analysis system to fixed effects split plot type designs. **Revista Brasileira de Biometria**, v. 37, n. 4, p. 529-535. 2019. ISSN 1983-0823.
- MARQUES, P. A. A.; CRIPA, M. A. de M.; MARTINEZ, E. H. Hidrogel como substituto da irrigação complementar em viveiro telado de mudas de cafeeiro. **Ciência Rural**, v. 43, n. 1, p. 1-7, jan. 2013.
- MATIELLO, J. B.; JORDÃO FILHO, M.; FERREIRA, G. L.; CINTRA, R. Profundidade e modo de plantio de cafeeiros na região Alta Mogiana-SP-. **Congresso Brasileiro de Pesquisas Cafeeiras** (43.:2017: Poços de Caldas, MG) - Anais [434]. Disponível em: <http://www.sbicafe.ufv.br/handle/123456789/9338>. Acesso em: 10 jul. 2023.
- MELO, B. B.; MENDES, G. F.; GUIMARÃES, A. N. Café: variedades e cultivares. **Informe Agropecuário**. Cafeicultura: tecnologia para produção, Belo Horizonte, v. 19, n. 193, p. 92-96, 2000.
- OLIVEIRA, N. K. de. **Característica de anatomia foliar de cafeeiros implantados com o uso de polímero hidrorretentor**. Dissertação (Mestrado). Pós-Graduação em Agronomia/Fitotecnia. Orientador: Rubens José Guimarães. Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2013. 55 f.
- RIBEIRO, A. C.; GUIMARÃES, P. T. G.; ALVAREZ, V. V. H. (Ed.). **Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais: 5ª aproximação**. Viçosa, MG: Comissão de Fertilidade do Solo do Estado de Minas Gerais, 1999. p. 43-60.
- SCARANARI, H. J.; REIS, A. J.; ROCHA, T. R. da; MAMPRIM, O. A. Ensaios de profundidade para implantação de lavouras de café. **Bragantia**, vol. 16, 1957. Doi: <https://doi.org/10.1590/S0006-87051957000100024>.
- SCOTT, A.; KNOTT, M. Cluster-analysis method for grouping means in analysis of variance. **Biometrics**, Washington D.C., v.30, n.3, p.507-512, 1974.