

## PRODUTIVIDADE DE CULTIVARES DE FEJJOEIRO COMUM SUBMETIDAS AS REPOSIÇÕES DE ÁGUA NO SOLO

LETÍCIA DE SOUZA LEITE<sup>1</sup>, MÁRCIO JOSÉ DE SANTANA<sup>2</sup>, DÉBORA LUIZA DE SOUZA<sup>3</sup>, FLÁVIA MARTINS DA SILVA<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Graduanda em Engenharia Agrônômica, Instituto Federal do Triângulo Mineiro, IFTM, Bolsista CNPq, Uberaba-MG, (34)9206-9336, [leticialeite06@hotmail.com](mailto:leticialeite06@hotmail.com)

<sup>2</sup>Engenheiro Agrônomo, Professor, IFTM, Uberaba-MG, Dr. Irrigação e Drengame

<sup>3</sup>Engenheira Agrônoma, IFTM, Uberaba-MG

Apresentado no  
XLIII Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2015  
13 a 17 de setembro de 2015- São Pedro- SP, Brasil

**RESUMO:** Pode-se referir ao feijoeiro como uma cultura muito sensível ao déficit hídrico no solo, e devido este fator vários estudos têm sido realizados, para o aperfeiçoamento da exploração da cultura. O atual experimento foi conduzido em condições de campo, em uma área irrigada por microaspersão (simulando um sistema irrigação por aspersão) localizada no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro (IFTM Câmpus-Uberaba), objetivando avaliar o desempenho de cultivares de feijoeiro sob lâminas de irrigação. O delineamento experimental foi em blocos casualizados com quatro repetições, disposto em um esquema fatorial 5x2, sendo cinco lâminas de irrigação e duas cultivares. As lâminas de irrigação aplicadas foram: 25%, 50%, 75%, 100% e 125% da evapotranspiração da cultura. As cultivares utilizadas foram: BRS Radiante e BRSMG Talismã. O manejo da irrigação foi realizado obtendo-se a evapotranspiração por meio do tanque Classe A. Foram determinadas a matéria seca na floração, a matéria verde no final do estágio vegetativo, o número de vagens verdes por planta, o peso de 100 grãos e a produtividade. Pôde-se concluir que a cultivar BRSMG Talismã se sobressaiu à cultivar BRS Radiante na maioria dos fatores observados. Houve um aumento linear nas variáveis de massa verde e número de vagens verdes por planta em função das lâminas de irrigação. Não houve interferência das lâminas na produtividade das cultivares implantadas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cultivares de feijão, Irrigação, *Phaseolus vulgaris* L.

### BEAN CULTIVARS AGRICULTURE PERFORMANCE UNDER WATER REPLACEMENT IN SOIL

**ABSTRACT:** You can refer to the bean as a very sensitive crop to water deficit in the soil, and because of this factor several studies have been conducted to improve the exploitation of culture. The current experiment was conducted under field conditions, in an area irrigated by micro (simulating an irrigation sprinkler system) located at the Federal Institute of Education, Science and Technology of the Mineiro Triangle (IFTM-Campus Uberaba), to evaluate the performance of cultivars bean under irrigation levels. The experimental design was a randomized block with four replications, arranged in a 5x2 factorial scheme, five irrigation levels and two cultivars. The irrigation depths applied were: 25%, 50%, 75%, 100% and 125% of crop evapotranspiration. The cultivars used were BRS Radiant and

BRSMG Talisman. The irrigation management was carried out obtaining the evapotranspiration through the Class A pan were determined dry matter at flowering, the green matter in the end of the vegetative stage, the number of green pods per plant, weight of 100 grains and productivity. It could be concluded that the cultivar BRSMG Talisman excelled at BRS Radiant in most of the observed factors. There was a linear increase in green mass of variables and number of green pods per plant depending on the irrigation levels. There was no interference of the blades in the productivity of planted cultivars.

**KEYWORDS:** Bean cultivars, Irrigation, *Phaseolus vulgaris* L.

**INTRODUÇÃO:** Por ser a base da alimentação popular brasileira a cultura do feijão comum possui grande valor social, além de gerar empregos requerendo bastante mão-de-obra, durante todo o ciclo da cultura. É cultivado em praticamente todos os estados brasileiros, sendo os principais: Paraná, Minas Gerais, Mato Grosso, São Paulo e Goiás (CONAB, 2014). Silveira et al. (2001) afirmaram que as condições hídricas afetam bastante a produtividade do feijoeiro, onde a deficiência ou excesso de água nas diferentes fases do ciclo da cultura causam redução na produtividade. Pode-se referir ao feijoeiro como uma cultura muito sensível ao déficit hídrico no solo, e devido este fator vários estudos têm sido realizados, para o aperfeiçoamento da exploração da cultura. Das regiões que produzem o feijão no mundo, 60% estão suscetíveis à ocorrência de estresse hídrico em alguma fase da cultura, o que torna a seca o segundo maior fator que interfere na produtividade de grãos, sendo superado apenas pela ocorrência de doenças (SCHNEIDER et al., 1997). Na maioria das áreas produtoras faltam informações e pesquisas em diversos temas relacionados à relação água-solo-planta. Devido a este fato devem ser realizados trabalhos que estudem aspectos como a resposta da cultura ao déficit e ao excesso de água, a quantidade de água a ser aplicada de acordo com a cultivar e o solo e a lâmina ótima, dentre outros. Diante do exposto objetivou-se com este trabalho avaliar o desempenho de cultivares de feijoeiro sob lâminas de irrigação.

**MATERIAL E MÉTODOS:** O experimento foi conduzido em uma área localizado no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro (IFTM Câmpus - Uberaba), no município de Uberaba, MG. O mesmo está localizado a 800m de altitude, com latitude de 19° 39' 19"S e longitude de 47° 57' 27"W. O solo da área experimental pertence à classe textural Franco Arenosa, cujas características químicas foram analisadas pelo Laboratório de Análise do Solo da EPAMIG em Uberaba. O delineamento experimental foi em blocos casualizados com quatro repetições, disposto em um esquema fatorial 5x2, sendo cinco lâminas de irrigação e duas cultivares. As lâminas de irrigação aplicadas foram: 25%, 50%, 75%, 100% e 125% da evapotranspiração da cultura e as cultivares foram: BRS Radiante e BRSMG Talismã. A semeadura foi realizada manualmente, com população aproximada de 240.000 plantas por hectare. As parcelas foram compostas por 4 linhas com 3 m de comprimento, espaçadas 0,50 m, considerando-se como área útil as 2 linhas centrais. A semeadura foi realizada no dia 11 de abril de 2013 e a colheita no dia 26 de julho de 2013. O sistema de irrigação foi por microaspersão, simulando uma irrigação por aspersão. O manejo de irrigação utilizado foi por meio de estimativa de evapotranspiração, utilizando-se o tanque Classe A. Os dados climáticos foram obtidos diariamente na estação climatológica do IFTM- Câmpus Uberaba. O turno de rega adotado foi de 2 dias. Foram avaliadas as seguintes características: matéria seca na floração, matéria verde no final do estágio vegetativo, número de vargens por planta, peso de 100 grãos e produtividade. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância por meio da aplicação do teste F e na ocorrência de diferenças de ordem significativa foram submetidos ao teste de Tukey 5% de probabilidade ou regressão conforme necessidade.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO:**

Para a variável matéria seca das plantas na floração não houve diferença estatística entre cultivares, reposição de água e interação dos fatores. Resultado diferente foi encontrado por Santana et al. (2009) que após realizarem experimento entre cultivares, afirmaram que em R7 pôde-se perceber um efeito significativo da reposição de água em relação ao índice de matéria seca, havendo um aumento da massa seca até a reposição de 100% com posterior decréscimo. Perceberam ainda que o efeito das lâminas de reposição, justamente em R7, é relevante, pois é nesta etapa do ciclo da cultura que se

formam as vagens. Vieira et al. (2008), afirmaram que tanto no plantio direto, como no convencional, a cv. BRSMG Talismã produziu mais matéria seca que a cv. Ouro Negro, com médias de 4.938 kg ha<sup>-1</sup> e 2.014 kg ha<sup>-1</sup> de matéria seca da parte aérea, sendo BRSMG Talismã e Ouro Negro, respectivamente. Pode-se explicar estas diferenças de resultados entre os experimentos devido diferença de solos, de clima, cultivares, etc. Verificou-se que houve diferença estatística na variável matéria verde no final do estágio vegetativo, entre as cultivares e as reposições. Porém, não há diferença quando na interação das mesmas. Obteve-se maior valor médio de matéria verde para a cultivar BRSMG Talismã (111,06 g planta<sup>-1</sup>) quando comparada à cultivar BRS Radiante (93,49 g planta<sup>-1</sup>). Na Figura 1 percebe-se que as lâminas aplicadas interferem linearmente na matéria verde por planta.

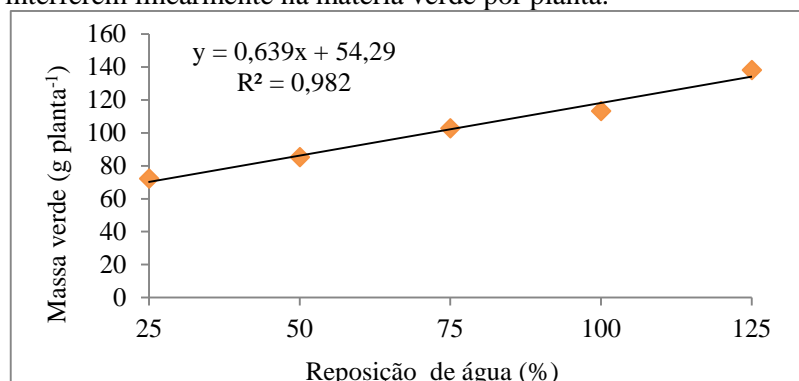


FIGURA 1. Matéria verde por planta em função das lâminas de irrigação.

Para a variável número de vagens verdes obteve-se diferença estatística entre as cultivares e reposição, não havendo diferença na interação entre os fatores estudados. Constatou-se maior valor médio de número de vagens verdes para a cultivar BRS MG Talismã (0,575 vagens planta<sup>-1</sup>) quando comparada à cultivar BRS Radiante (0,270 vagens planta<sup>-1</sup>). Quanto ao número de vagens verdes em relação às lâminas de irrigação observa-se que houve uma interação linear, em que a medida que se aumentava a lâmina aumentava-se o número médio de vagens verdes por planta (Figura 2).

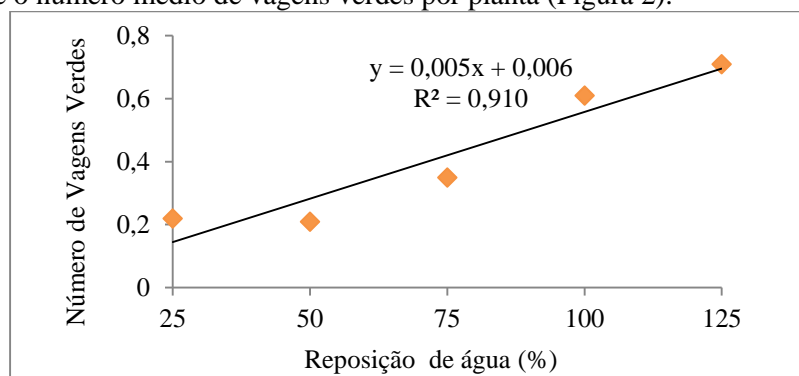


FIGURA 2. Número de vagens verdes por planta em função das lâminas de irrigação

Houve diferença estatística apenas entre as cultivares para peso de 100 grãos. Constatou-se maior valor médio do peso de 100 grãos para a cultivar BRSMG Talismã (39,32 g) quando comparada à cultivar BRS Radiante (59,93 g). Para a variável produtividade não houve diferença estatística entre os fatores estudados (Tabela 1). Houve durante o período do experimento aproximadamente 100 mm de precipitação pluvial o que pode ter interferido no resultado de lâminas aplicadas. Há trabalhos que apresentam resultados conflitantes aos encontrados. Santana et al. (2009), ao estudarem lâmina ótima física e econômica para a cultivar BRSMG Talismã, observaram que havia o aumento da produção de acordo com o aumento da lâmina aplicada, até atingir a lâmina de 100%, após isso verificou-se a redução do rendimento da cultura com a reposição de lâmina excessiva.

TABELA 1. Resumo da análise de variância dos dados relativos à produtividade. Uberaba, MG, 2013.

Fontes de variação	G.L.	Quadrados médios	Pr>Fc
--------------------	------	------------------	-------

Cultivares (C)	1	3068151,80	0,1059 <sup>NS</sup>
Reposições (R)	4	935033,93	0,5044 <sup>NS</sup>
C x R	4	244064,77	0,9234 <sup>NS</sup>
Bloco	3	324046,74	0,8283
Erro	27		
CV(%):	20,10		

Média geral (kg ha<sup>-1</sup>): 5207,64

<sup>NS</sup> não significativo, pelo teste F; G.L. = Grau de Liberdade.

Deve-se destacar que a produtividade média foi no presente trabalho de 5207,64 kg ha<sup>-1</sup>, diferente da encontrada com Santana et al., (2009) que foi apenas de 2818 kg ha<sup>-1</sup>. Martins et al. (2009) ressaltaram que as cultivares BRSMG Majestoso, Pérola, BRSMG Talismã e VC-3 quando comparadas a outras apresentaram rendimentos intermediários na época das águas, 2,36; 2,22; 2,12 e 2,08 t ha<sup>-1</sup>, respectivamente.

**CONCLUSÕES:** Observando-se os resultados encontrados no presente trabalho, conclui-se que a cultivar BRS Radiante se apresentou melhor quando comparada a cultivar BRSMG Talismã.

Houve um aumento linear nas variáveis de massa verde e número de vagens verdes por planta.

Não houve interferência das lâminas na produtividade das cultivares implantadas.

## REFERÊNCIAS

**COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. CONAB.** Disponível em: <<http://www.conab.gov.br/>>. Acesso em: 5 de maio de 2014.

MARTINS, M.; FONSECA, L. F. da; MELO, L. C.; OLIVEIRA, D. E. F. de; ALVIM, K. R. T.; SANTANA, D. G. de. Avaliação de genótipos de feijoeiro comum do grupo comercial carioca cultivados nas épocas das águas e do inverno em Uberlândia, Estado de Minas Gerais. **Acta Scientiarum**. Agronomy Maringá, v. 31, n. 1, p. 23-28, 2009.

SANTANA, M. J. et al. **Viabilidade técnica e econômica da aplicação de água na cultura do feijoeiro comum (*Phaseolus vulgaris* L.)**. Ciênc. agrotec., Lavras, v. 33, n. 2, p. 532-538, mar./abr. 2009.

SCHNEIDER, K. A.; BROTHERS, M. E.; KELLY, J. D. Marker assisted selection to improve drought resistance in common bean. **Crop Sci.**, v.37, p.51-60, 1997.

SILVEIRA, P. M. et al. Efeitos do preparo do solo, plantio direto e de rotações de culturas sobre o rendimento e a economicidade do feijoeiro irrigado. **Pesq. Agropec. Bras.**, Brasília, v. 36, n. 2, p. 257-263, fev. 2001.

VIEIRA, N. M. B.; ANDRADE, M. J. B. de; CARVALHO, J. G. de; ALVES JUNIOR, J.; MORAIS, A. R. Altura de planta e acúmulo de matéria seca do feijoeiro cvs. BRS Talismã e Ouro Negro em plantio direto e convencional. **Ciênc. agrotec.**, Lavras, v. 32, n. 6, p. 1687-1693, nov./dez., 2008.