

## **MANEJO DA IRRIGAÇÃO NO DESEMPENHO AGRONÔMICO DA CULTURA DO FEIJÃO**

**LUAN JUNIOR KUHN<sup>1\*</sup>, LEONARDO CHECHI<sup>1</sup>, FRANCIELE FATIMA FERNANDES<sup>2</sup>, VANDERLEIA FORTUNA<sup>2</sup>, PATRICIA MARA DE ALMEIDA<sup>2</sup>, HUGO VON LINSINGEN PIAZZETTA<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Acadêmico do curso de Agronomia; Universidade Federal da Fronteira Sul – Campus Erechim; Rodovia ERS 135, km 72, nº 200, Erechim – RS, Brasil; Bolsista FAPERGS

<sup>2</sup>Acadêmico do curso de Agronomia; Universidade Federal da Fronteira Sul – Campus Erechim

<sup>3</sup>Professor Adjunto do curso de Agronomia, Universidade Federal da Fronteira Sul – Campus Erechim

\*Autor para correspondência: Luan Junior Kuhn (luankuhn@hotmail.com);

### **1 Introdução**

O feijão é uma das principais culturas para a dieta humana dos países em desenvolvimento, atualmente o Brasil é o terceiro maior produtor mundial. O mesmo apresenta baixa produtividade, o que pode ser explicado pela ocorrência de períodos deficiência hídrica. Desta forma, faz-se necessário a utilização da irrigação a fim de minimizar as perdas de produtividade e otimizar a rentabilidade da cultura. Contudo se faz necessário o estudo das relações hídricas da cultura buscando o melhor momento para a aplicação e para o dimensionamento de sistemas de irrigação a fim de melhorar a eficiência no uso da água.

### **2 Objetivo**

Avaliar a produtividade e os componentes de rendimento da cultura do feijão irrigado, afim de validar a planilha Lâmina para manejar a água na irrigação da cultura.

### **3 Metodologia**

O experimento foi conduzido na Universidade Federal da Fronteira Sul *campus* Erechim, durante maio de 2015 e fevereiro de 2016. O delineamento experimental foi de

blocos casualizados com quatro repetições.

Foram comparadas as formas de ajuste de lâmina de irrigação: não utilização de irrigação (controle); manutenção da umidade do solo equivalente em 100% da umidade da capacidade de campo (100% CC); manutenção da umidade do solo equivalente capacidade real de água no solo em 45% da capacidade total de água do solo (CRA); e ajuste da lâmina de irrigação conforme valor fornecido pela planilha “Lâmina” (Lâmina).

Cada unidade experimental era um piquete de 9 m<sup>2</sup>. A cultivar utilizada foi a BRS Campeiro, com população final de 250.000 plantas ha<sup>-1</sup> em espaçamento de 0,5 m.

A curva de retenção de água foi obtida com uma câmara de Richards. A umidade na capacidade de campo foi obtida na tensão de 30 kPa e a umidade no ponto de murcha permanente foi obtida na tensão de 1500 kPa. A quantidade de água aplicada foi monitorada em todos os tratamentos.

Para o tratamento sem irrigação, o fornecimento de água ocorreu com as chuvas naturais, que foram monitoradas com pluviômetro. No tratamento 100% CC, a umidade instantânea do solo foi determinada com sonda TDR e a quantidade de água necessária para reestabelecer a umidade da capacidade de campo considerou a profundidade efetiva do sistema radicular de 0,4 m. No tratamento CRA, foi reestabelecida a quantidade de água para que a umidade do solo equivale-se a 45% da capacidade total de água do solo, conforme o estabelecido por Allen et al. (1998). No tratamento ajustado pela planilha “Lâmina”, foram utilizados dados obtidos em estação meteorológica instalada na área experimental. A lâmina de irrigação foi aplicada a cada dois dias.

A colheita ocorreu em área útil de 4 m<sup>2</sup> centralizada na parcela. Após determinou-se a umidade dos grãos e a produtividade em kg ha<sup>-1</sup>, com umidade ajustada para 13% foi estimada, também, a massa de mil grãos de acordo com Brasil (2009).

Foi realizada análise de variância dos dados, com comparação de médias pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade de erro.

#### **4 Resultados e Discussão**

Para o tratamento 100% CC e 45% CRA, ocorreu uma distribuição uniforme das irrigações durante o ciclo de desenvolvimento, já o tratamento Lâmina a aplicação ocorreu após os 76 dias da cultura, período de maior déficit hídrico.

Na Tabela 1, apresenta-se as médias de produtividade, relação litros de água por quilograma de grãos e ciclo da cultura, para os diferentes tratamentos. O tratamento Lâmina apresentou a maior produtividade, no entanto, não se diferiu dos tratamentos 45% CRA e 100% CC, e foi superior ao controle.

Dourado Neto e Fancelli (2000) destacam que o feijoeiro necessita de 250 a 500 mm de água durante seu ciclo. Durante a condução do experimento, a precipitação acumulada foi de 1049,8 mm, apresentando-se acima das médias históricas e dos valores considerados ideais, indicados anteriormente. Isto pode ter diminuído a produtividade nos tratamentos 100% CC, 45% CRA e no controle, sendo a produtividade maior na Lâmina possivelmente pela melhor distribuição das irrigações.

Para a variável litros por quilograma de grão, ocorreu diferença quando se comparou os tratamentos controle e 100% CC, obtendo-se diferença de 1987,14 litros por quilograma de grãos produzidos.

O ciclo diferiu em 17 dias, no qual o controle teve maturação anterior aos demais tratamentos, provavelmente devido a aceleração da senescência das folhas em função do déficit hídrico no período final de enchimento de grãos (Floss, 2011).

## **5 Conclusão**

A planilha Lâmina permitiu obter elevada produtividade com racionalização da utilização da água na cultura do feijão.

**Tabela 1:** Produtividade, peso de mil grãos, relação do volume de água por quilograma de grãos (L) e ciclo da cultura do feijão para os diferentes tratamentos aplicados.

Tratamento	Produtividade (kg ha <sup>-1</sup> )	Peso de mil grãos (g)	L kg <sup>-1</sup>	Ciclo (dias)
Controle	1362,56 <sup>b</sup>	173,60 <sup>ns</sup>	5154,04 <sup>b</sup>	83,00 <sup>c</sup>
Lâmina	1883,09 <sup>a</sup>	181,60	5644,60 <sup>ab</sup>	94,00 <sup>b</sup>
CRA	1718,63 <sup>ab</sup>	178,97	6483,44 <sup>ab</sup>	96,00 <sup>ab</sup>
100% CC	1621,34 <sup>ab</sup>	176,04	7141,18 <sup>a</sup>	100,00 <sup>a</sup>
CV (%)	15,91	4,28	17,18	3,24

\*Médias seguidas da mesma letra, na coluna, não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Duncan (P≤0,05).

**Palavras-chave:** *Phaseolus vulgaris* L., Disponibilidade de água, produtividade.

#### Fonte de Financiamento

PROBIT - FAPERGS

#### Referências

ALLEN, R.G.; PEREIRA, L.S.; RAES,D.; SMITH, M. **Crop evapotranspiration: guidelines for computing crop water requirements**. Rome: FAO, 1998. 300p.

BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para análises de sementes**. Brasília, DF: SDA/CGAL, 2009 395p.

DOURADO NETO, D. D.; FANCELLI, A. L. **Produção de Feijão**. Guaíba: Agropecuária Ltda, 2000. 385p.

FLOSS, E. L. **Fisiologia das plantas cultivadas: o estudo que está por trás do que se vê**. 5.ed. Passo Fundo: Editora UPF, 2011, 734p.