



## INSTRUMENTAÇÃO E IRRIGAÇÃO DAS CULTURAS

Dijaina Ferreira Sardinha **Prado**<sup>1</sup>; Juliana de Almeida **Góes**<sup>2</sup>; Regina Celia de Matos **Pires**<sup>3</sup>;  
Alisson Fernando **Chioratto**<sup>4</sup>; Leonardo Rosa **Teixeira**<sup>5</sup>; Jane Maria de Carvalho **Silveira**<sup>6</sup>

Nº 24108

**RESUMO** – O estudo foi conduzido na área experimental da Fazenda Santa Elisa do Instituto Agrônomo de Campinas (IAC) visando avaliar fatores que influenciam o desenvolvimento e produção do feijoeiro irrigado sob pivô central. Foram estudadas duas cultivares de feijão carioca: IAC1850 e IAC2051, plantadas sob palhada em agosto de 2023 e fevereiro de 2024, respectivamente, com ciclos de aproximadamente 90 dias. Em ambos os ciclos, foram monitoradas umidade, temperatura e condutividade elétrica do solo, com sensores instalados nas profundidades de 0,20 e 0,40m, e também temperatura da copa, utilizando radiômetros infravermelhos (IRR). Observou-se que a temperatura da copa foi afetada pela palhada e pelo solo exposto no início do ciclo, necessitando de medições às 9 horas e ao meio-dia, utilizando um termômetro infravermelho portátil. A temperatura da folha do feijoeiro manteve-se estável ao meio-dia em 30,3°C e 32,8°C para IAC1850 e IAC2051, respectivamente. A umidade de capacidade de campo e ponto de murcha permanente são 0,382 e 0,273m<sup>3</sup>.m<sup>-3</sup>, respectivamente. A umidade do solo a 0,20 m variou de 0,443 a 0,347 m<sup>3</sup>.m<sup>-3</sup> no primeiro ciclo e 0,418 e 0,280 m<sup>3</sup>.m<sup>-3</sup> no segundo ciclo. A temperatura média do solo foi estável em 22,8°C e 25,3°C no primeiro e segundo ciclo, respectivamente. A condutividade elétrica máxima do solo foi adequada para ambas as cultivares: 0,461 e 0,558  $\mu$ s.cm<sup>-1</sup>. As produtividades foram 2250 kg.ha<sup>-1</sup> para cultivar IAC1850 e 728 kg.ha<sup>-1</sup> para IAC2051, resultando em eficiência de uso da água de 4,8 kg.mm<sup>-1</sup> para IAC1850 e 2,0 kg.mm<sup>-1</sup> para IAC2051.

**Palavras-chaves:** *Phaseolus vulgaris* L., pivô central, sensores proximais, temperatura da copa, umidade do solo, condutividade elétrica.

1 Autor, Bolsista CNPq (PIBIC): Graduação em Ciências Biológicas, UNIP, Campinas-SP; dija-92@hotmail.com.

2 Pós Doutoranda, Instituto Agrônomo de Campinas, Campinas, SP.

3 Pesquisador, Instituto Agrônomo de Campinas, Campinas, SP.

4 Pesquisador, Instituto Agrônomo de Campinas, Campinas, SP.

5 Técnico de Apoio a Pesquisa, Instituto Agrônomo de Campinas, Campinas, SP.

6 Orientadora: Pesquisadora do Instituto Agrônomo de Campinas, Campinas-SP; jane.silveira@sp.gov.br.



**ABSTRACT** – The study was conducted in an experimental area at Santa Elisa Farm at the Agronomic Institute of Campinas (IAC), to evaluate factors that influence the development and production of beans under center-pivot irrigation. Two carioca bean cultivars were studied, IAC1850 and IAC2051. They were planted with straw mulch in August 2023 and February 2024, respectively, with cycles of approximately 90 days. In both cycles, soil humidity, temperature and electrical conductivity were monitored, with sensors installed at 0.20 and 0.40 m deep, and the canopy temperature was measured with infrared radiometers (IRR). The straw and bare soil affected the measured canopy temperature at the beginning of the cycle, thus requiring measurements at 9 a.m. and noon using a portable infrared thermometer. The bean leaf temperature remained stable at 30.3 and 32.8 °C at noon for IAC1850 and IAC2051, respectively. The field capacity humidity and permanent wilting point are 0.382 and 0.273  $\text{m}^3.\text{m}^{-3}$ , respectively. Soil moisture at 0.20 m varied from 0.443 to 0.347  $\text{m}^3.\text{m}^{-3}$  in the first cycle and 0.418 and 0.280  $\text{m}^3.\text{m}^{-3}$  in the second cycle. The average soil temperature was stable at 22.8 and 25.3 °C in the first and second cycles. The maximum electrical conductivity of the soil was adequate for both cultivars, 0.461 and 0.558  $\mu\text{s}.\text{cm}^{-1}$ . Productivity was 2250  $\text{kg}.\text{ha}^{-1}$  for cultivar IAC1850 and 728  $\text{kg}.\text{ha}^{-1}$  for IAC2051, resulting in a water use efficiency of 4.8  $\text{kg}.\text{mm}^{-1}$  for cultivar IAC1850 and 2.0  $\text{kg}.\text{mm}^{-1}$  for IAC2051.

**Keywords:** *Phaseolus vulgaris* L., central pivot, proximal sensors, canopy temperature, soil moisture, electrical conductivity.