



Adequação da lâmina de projeto em pivô central diante da redução da vazão outorgável.

Ingrid Nataly Tavares Da Silva¹, Everardo Chartuni. Mantovani², Higor De Queiroz Ribeiro³, Igor Boninsenha⁴, Rodrigo Dal Sasso Lourenço⁵.

¹Graduanda em Engenharia Agrícola e Ambiental, Universidade Federal De Viçosa; ²Professor Titular do Departamento De Engenharia Agrícola, Universidade Federal De Viçosa; ³Graduando em Agronomia, Universidade Federal de Viçosa; ⁴Mestrando em Engenharia Agrícola, Universidade Federal de Viçosa; ⁵Doutorando em Engenharia Agrícola, Universidade Federal De Viçosa.

ingrid.tavares@ufv.br; mantovani.everardo@gmail.com; higor.queiroz@ufv.br; iboninsenha@gmail.com; rodrigo.lourenco@ufv.br.

Palavras-chave: Cana-de-açúcar, déficit hídrico, Irriplus

Área temática: Engenharia Agrícola

Grande área: Ciências Agrárias

Categoria do trabalho: Pesquisa

Introdução

A cana-de-açúcar, utilizada na produção de açúcar, biocombustíveis e energias renováveis, tem grande importância na economia brasileira, ocupando 13% da área plantada total do país (IBGE, 2018), e seu potencial produtivo pode ser elevado com o uso da irrigação. No Brasil a água utilizada na agricultura é em parte delimitada pela vazão outorgável, que varia com a disponibilidade hídrica da bacia onde a atividade está inserida e o critério adotado.

Objetivos

O objetivo do trabalho foi simular a demanda hídrica da cana e verificar se a nova condição de outorga será suficiente para atender a este critério.

Material e Métodos

A análise foi feita para um cultivo de cana com área de 41,46 ha, irrigada por pivô central, no município de Pereira Barreto - SP, com vazão original de 109 m³h⁻¹, e vazão de outorga reduzida para 71 m³h⁻¹ após revisão. Foram realizadas 20 simulações de plantio no software Irriplus®, tendo como base a ETo proposta por Allen et al. (1998), ETC conforme metodologia GESAI (BERNARDO et al., 2019), adotando Kc máximo de 1,2, Ks definido pelo modelo logarítmico e KI como 1, considerando irrigação total e eficiência do sistema de 85%. Os dados climáticos foram obtidos de série histórica dos últimos 30 anos disponibilizados pelo INMET (2020) e de série recente, de 2019 a 2020 da estação local da fazenda. Dessa forma, foram geradas lâminas médias e máximas de projeto. Também foi levantado o valor de lâmina de projeto máxima avaliado por Dias (2018), e calculada a lâmina possível de atendimento com a nova condição de outorga.

Apoio Financeiro

O presente trabalho foi realizado sem apoio financeiro.

Resultados e Discussão

Analisando o resultado da simulação com os dados de série histórica, foram observadas lâminas de projeto recomendada sendo, de 3,56 mm em média, e de 3,79 mm a máxima. Simulando com os dados locais a lâmina de projeto foi de 6,58 mm. De acordo com o avaliado por Dias (2018) a lâmina de projeto foi de 5,74 mm. Atualmente o equipamento está projetado para uma lâmina de 4,97 mm. Considerando a vazão de outorga de 71m³h⁻¹, e que a irrigação se dá no período de 21 horas, a lâmina possível para o equipamento é de 3,59 mm, sendo recomendado para tal um projeto de adequação de lâmina. Comparando os valores obtidos, verifica-se que em apenas uma ocasião, a lâmina de projeto possível é superior às recomendadas. Logo, é possível que com esta condição, a demanda hídrica da cultura não seja atendida plenamente sendo recomendado adotar uma das seguintes estratégias de manejo de irrigação: (1) aumentar o período de irrigação; (2) reduzir área plantada; (3) irrigar com déficit hídrico em área total ou parcial. A 1º aumentaria o custo de produção, a 2º ocasionaria perda de área e perda do capital investido, enquanto a 3º se mostra interessante devido à tolerância da cana ao déficit hídrico, além disso, as condições climáticas extremas são pontuais durante seu ciclo.

Conclusões

Diante dos resultados conclui-se que a redução da lâmina do equipamento para 3,59 mm ou menor até 3,56 mm é possível considerando a adoção de um sistema de manejo tecnificado.

Bibliografia

- Bernardo, S., Mantovani, E. C., da Silva, D. D., & Soares, A. A. (2019) Manual de irrigação. Viçosa: UFV.
- Dias, S. H. B. (2018). Evapotranspiração de referência para projeto de irrigação no Brasil utilizando o produto MOD16.
- Irriplus, 2008. Sistema Para Manejo de Irrigação.

Agradecimentos

Agradecemos ao Departamento de Engenharia Agrícola da Universidade Federal de Viçosa por todo o suporte.