



# Simpósio de Integração Acadêmica

“Bicentenário da Independência: 200 anos de ciência, tecnologia e inovação no Brasil e 96 anos de contribuição da UFV”

SIA UFV 2022



## IMPACTOS DAS PERDAS POR EVAPORAÇÃO E ARRASTE NA UNIFORMIDADE DE CRISTIENSEN PARA O PIVÔ CENTRAL

Universidade Federal de Viçosa

Abílio Vinicius Oliveira Pinheiro<sup>1</sup> Universidade Federal de Viçosa / [abilio.pinheiro@ufv.br](mailto:abilio.pinheiro@ufv.br), Catariny Cabral Aleman Pina<sup>2</sup> Departamento de Engenharia Agrícola/Universidade Federal de Viçosa, [cataryny@ufv.br](mailto:cataryny@ufv.br), Matheus Amorim Caliman<sup>3</sup> Departamento de Engenharia Agrícola/Universidade Federal de Viçosa, [matheusacaliman@gmail.com](mailto:matheusacaliman@gmail.com).  
Palavras-Chave: Variáveis climáticas, irrigação, eficiência de aplicação

### Introdução

A agricultura irrigada é considerada um fator essencial na busca por altas produtividades dentro dos mais diversificados sistemas agrícolas de produção. Desde sua invenção em meados de 1940, o uso do Pivô Central possibilitou a aplicação de água para o cultivo de plantas em diferentes áreas pelo mundo. O sistema de aspersão utilizando Pivô Central se caracteriza por uma pequena necessidade de mão de obra, fácil operação de funcionamento e consegue atender com uma boa eficiência inúmeras culturas de importância agrônômica.

### Objetivos

O objetivo foi verificar a influência de fatores climáticos e meteorológicos sobre a uniformidade de aplicação de água por Pivô Central. Além disso, foram avaliadas as perdas por evaporação e arraste, levando em consideração os emissores Orbitor e Rotator (Figura 1).



Figura 1 – Emissor Rotator (a) e Emissor Orbitor (b).

### Material e Métodos

O estudo foi realizado em uma propriedade rural na cidade de Paulo Cândido-MG, utilizando um Pivô Central Valley modelo 4865-8000-VSL. Os ensaios de campo foram baseados no desempenho dos dois emissores, Orbitor e Rotator. E foram realizados os cálculos da Uniformidade de Christiansen (CUC), da Perdas por Evaporação e Arraste (PEA), velocidade do vento, temperatura e umidade relativa. O cálculo referente ao CUC foi realizado de acordo com metodologia descrita por CHRISTIANSEN (1942), e o cálculo da PEA foi realizado de acordo com a equação:

$$P_{E+A} = 1 - (L_{col}/L_{aplic})$$

em que:  $P_{E+A}$  são as perdas por evaporação e arraste (decimal); o  $L_{col}$  é a lâmina média coletada no ensaio de precipitação (mm); e o  $L_{aplic}$  é a lâmina média aplicada no ensaio de precipitação (mm).

### Resultados e Discussão

Tabela 1 – Perdas por evaporação e arraste (PEA), velocidade do vento (Vv), temperatura do ar (T), umidade relativa do ar (UR) com os emissores Rotator e Orbitor no horário de 12h00min.

Emissor	V.v. (m.s <sup>-1</sup> )	T (°C)	U.R. (%)	PEA (%)	CUC (%)
Rotator	1,26	29,52	35,06	33,80	82
Orbitor	1,23	29,56	35,22	38,01	82

### Conclusões

Conclui-se que para todas as variáveis analisadas no estudo, a velocidade do vento é a mais explicativa para a PEA. Para ambos os emissores, o CUC foi de 82%. Após todas as avaliações, conclui-se que apenas a velocidade do vento e a temperatura do ar influenciaram nos resultados obtidos. Na identificação dos modelos, o Orbitor é mais suscetível às PEA.

### Bibliografia

CHRISTIANSEN, Jerald Emmett. Irrigation by Sprinkling. Berkeley.

### Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES).

