

PERFIL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA DO MICROASPELOR NAAN 7110 SOB DIFERENTES CONDIÇÕES DE VENTO¹

Mônica Garcia Agra de MEDEIROS², José DANTAS NETO³, Carlos Alberto Vieira de AZEVEDO³, Hamilton Medeiros de AZEVEDO⁴, Simone Mirtes Araújo DUARTE⁵

RESUMO: O objetivo deste trabalho foi avaliar o diâmetro efetivo de distribuição de água do microaspersor NAAN 7110, operando sob condições de laboratório e de campo. Verifica-se que, para as condições em que foram realizados os testes em campo, a velocidade do vento não influenciou no diâmetro molhado. Não houve diferenciação entre o diâmetro médio molhado, em laboratório e em campo. Entretanto, o diâmetro efetivo molhado foi maior em campo que em laboratório.

PALAVRAS-CHAVE: Irrigação localizada, microaspersor, diâmetro efetivo

ABSTRACT: The purpose of this research was to evaluate the water distribution effective diameter for the micro-sprinkler NAAN 7110, operating under laboratory and field conditions. It was verified that, for the field conditions in which the tests were performed, the wind velocity did not affect the wetted diameter. There was no difference in the average wetted diameter, in laboratory and at the field. However, the effective wetted diameter was higher at field conditions than in the laboratory.

KEYWORDS: trickle irrigation, micro-sprinkler, effective diameter

INTRODUÇÃO: A distribuição da água caracteriza todo o sistema de irrigação localizada, e esta tem efeitos diretos tanto a nível de projeto como no seu funcionamento. A área molhada, o raio de alcance efetivo do emissor são informações valiosas para a avaliação de sistemas de irrigação localizada. Na microaspersão o ar é responsável pela difusão da água, como esta aplicação é sob a forma de pequenas gotículas, sua distribuição é sensivelmente afetada pela velocidade do vento, resultando na desuniformidade do perfil de distribuição.

MATERIAL E MÉTODOS: O diâmetro efetivo e a distribuição pluviométrica foram determinados sob ausência e presença de vento. A velocidade do vento foi determinada através de um anemômetro instalado à uma altura de 50 cm e distante 10 m do experimento. Para avaliação desses parâmetros, foi montado duas linhas de pluviômetros dispostos ortogonalmente, com o emissor instalado na interseção destas linhas. Cada

¹ Parte da dissertação de mestrado apresentada pela primeira autora à DEAg-CCT-UFPA

²M.Sc em Irrigação e Drenagem, Campina Grande-PB.

³Dr.em Irrigação e Drenagem, DEAG-UFPA, Av. Aprígio Veloso, 882, Bodocongó, CEP 58109-970, Campina Grande-PB, Fone (083) 310.1318, Fax (083) 310.1011, E-mail cazevedo@deag.ufpa.br.

⁴M.Sc. em Irrigação e Drenagem, DEAG-UFPA, Av. Aprígio Veloso, 882, Bodocongó, CEP 58109-970, Campina Grande-PB, Fone (083) 310.1318, Fax (083) 310.1011.

⁵Auna de Eng. Agrícola, Bolsista de Iniciação científica do CNPq., DEAg-CCT, Campina Grande PB.

emissor foi operado por um período de 1 hora à pressão de 200 kPa, recomendada pelo fabricante, medindo-se em seguida o volume coletado pelos pluviômetros. Os dados foram obtidos para 6 emissores de uma amostra de 30 que apresentaram vazões iguais ou mais próximas da média.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: Para as diversas faixas de velocidade de vento estudadas, os valores médios de precipitação, para a pressão de 200 kPa estão apresentados na Tabela 1. Observa-se que, a medida que aumenta a velocidade do vento, diminui a precipitação média do microaspersor. A precipitação média encontrada em condições de campo (1,85 mm/h) foi menor do que a encontrada em condições de laboratório (2,0 mm/h). Em laboratório até a distância de 135cm do eixo do emissor, as precipitações coletadas foram superiores ao valor médio em todos os semi-eixos e a pesar dos testes terem sido realizados na ausência de vento, houve uma maior precipitação no quadrante sudoeste, o que pode ser atribuído a configuração do microaspersor Na Figura 1, observa-se que em condições de campo ocorreram até a distância de 135 cm precipitações superiores a média, para velocidades de vento de até 4 Km/h, para velocidade de vento de 4 à 8 Km/h, ocorreram precipitações superiores a média, a uma distância de 105 cm. Nas diferentes condições de vento a forma triangular do perfil de distribuição do microaspersor não foi alterada. O diâmetro médio molhado encontrado foi de 5,7 m, tanto para os ensaios de laboratório como os de campo. Em condições de laboratório Paes (1986) trabalhando com o microaspersores Dantas MA-120 encontrou diâmetro médio de 5,0 m, e Matos (1996) testando o microaspersor DAN SPRINKLER 2001, encontrou diâmetro de 4,5 m. Sousa et. al. (1992), testando microaspersores em condições de campo, encontraram diâmetros médios de 5,7; 6,0; 6,8; e 6,0 m, para velocidades de vento de 11,52; 13,72; 13,90; e 14,22 Km/h. Afirmam os autores que a pouca diferença encontrada entre os valores dos diâmetros, deve-se a pequena variação da velocidade do vento. Durante os ensaios em laboratório, os recipientes que ficaram colocados a uma distancia de 225 cm, totalizando um diâmetro efetivo de 450 cm, estão incluídos na definição de diâmetro efetivo, ou seja, tiveram precipitação superior a 10% da precipitação media, o que corresponde a 75% do diâmetro teórico fornecido pelo fabricante. Para testes realizados em campo, todos os coletores colocados a uma distancia de 285 cm, obtiveram precipitação superior a 10% da precipitação média, o que corresponde a um diâmetro 570 cm..

CONCLUSÕES: Nas condições em que foram realizados os testes em campo, a velocidade do vento não influenciou no diâmetro molhado. Não houve diferenciação entre o diâmetro médio molhado, em laboratório e campo. Entretanto, o diâmetro efetivo molhado foi maior em campo que em laboratório.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

MATOS, J. A. **Características hidráulicas e da Distribuição de água do microaspersor DAN SPRINKLER 2001.** Campina Grande - UFPB, 1996. 81p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Agrícola). Universidade Federal da Paraíba, 1996.

PAES, L.A D.; LOREIRO, B.T.; BERNARDO, S.; FERREIRA, P. A Características hidráulicas do microaspersor “Dantas MA 120”. *Ceres*,v.33, p309-319, 1986.

SOUSA, V. F. ; BASTOS, E. S. ; SILVA, A. A. G. S. ; NETTO, A.O.A. Uniformidade de precipitação de microaspersores sob condição de campo. IN: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA, 22,1993,. **Resumos** ... Ilhéus: Associação Brasileira de Engenharia Agrícola, 1993, p.2493-2503.

TABELA 1 - Precipitações medias coletadas em condições de laboratório e em campo.

Condições da realização do teste	Médias de Precipitações (mm/h)
laboratório	2,00
Velocidade de vento: 0-2 Km/h	2,45
Velocidade de vento: 2-4 Km/h	1,83
Velocidade de vento: 4-6 Km/h	1,61
Velocidade de vento: 6-8 Km/h	1,53

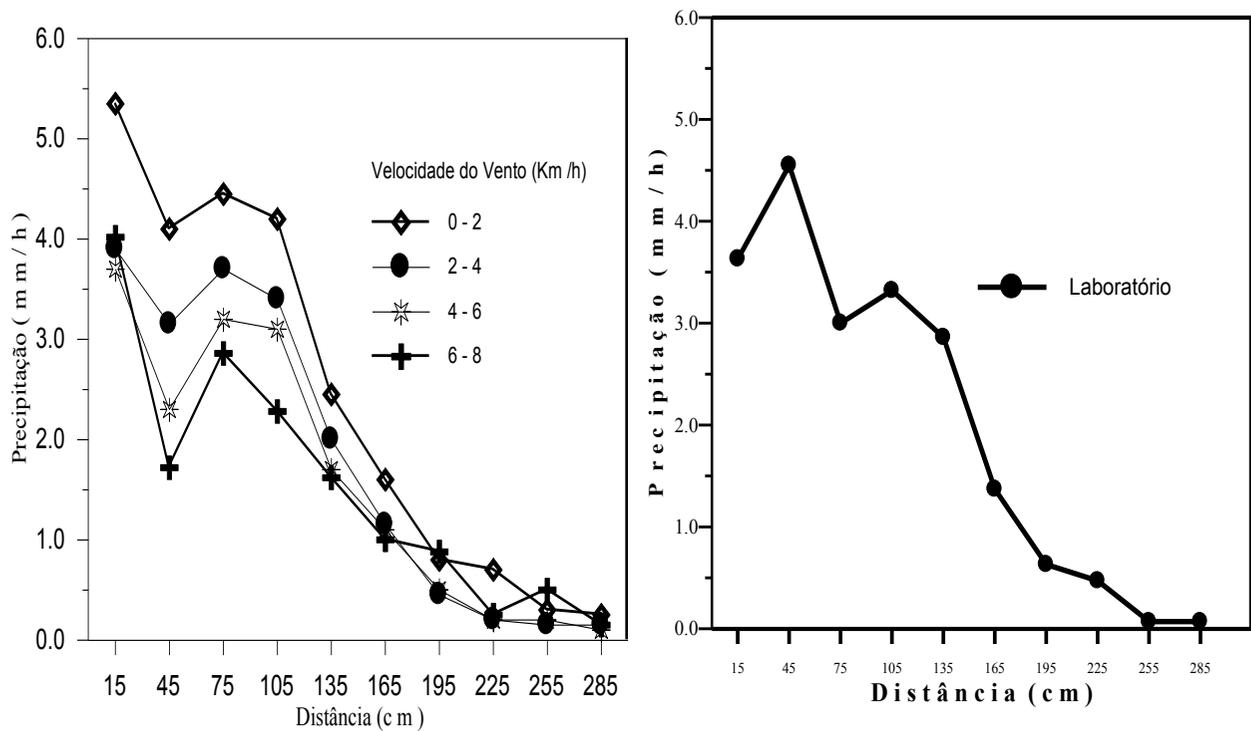


FIGURA 1 - Semi - perfil médio do microaspersor NAAN 7110., em condições de campo e de laboratório