COEFICIENTE DE UNIFORMIDADE DE DISTRIBUIÇÃO DOS MICROASPERSORES FANJET-PRETO E FANJET-LARANJA [1]

Mário Sérgio de ARAÚJO[2], José de Arimatea de MATOS[3], Carlos Alberto Vieira de AZEVEDO[4], José Dantas NETO[4], Hamilton Medeiros de AZEVEDO[3]

RESUMO: Este trabalho teve como objetivo avaliar o coeficiente de uniformidade de distribuição de dois emissores de microaspersão, quais sejam, os difusores Fanjet-Preto e Fanjet-Laranja, para diferentes espaçamentos entre emissores e com superposição de precipitação ao longo da tubulação lateral. O coeficiente de uniformidade de Christiansen (CUC) para o Fanjet-Preto variou entre 34,5%, para o espaçamento entre emissores de 1,5m, a 59,2%, para o espaçamento de 1,0m, enquanto que para o difusor Fanjet-Laranja variou entre 32,1 a 43,1%, para os espaçamentos de 2,25 e 1,0m, respectivamente.

PALAVRAS-CHAVE: Uniformidade, emissores, microaspersor

ABSTRACT: The purpose of this research was to evaluate the distribution uniformity coefficient of two trickle irrigation emitters, which are the emitters Fanjet-black and the Fanjet-orange, for different emitter spacings and with precipitation overlapping along of the lateral pipe. The Christiansen uniformity coefficient (CUC) for the Fanjet-black varied from 34.5%, for the 1.5m emitter spacing, to 59.2%, for the spacing of 1.0m, while for the Fanjet-orange varied from 32.1 to 43.1%, for the spacings of 2.25 and 1.0m, respectively.

KEYWORDS: Uniformity, emitters, trickle irrigation

INTRODUÇÃO: A uniformidade de distribuição de água é uma informação valiosa para a avaliação de sistemas de irrigação localizada, tanto na fase de projeto como na de acompanhamento. Nogueira e Gornat (1990) reportam ser imprescindível para um equipamento, de qualquer natureza, ser fabricado e utilizado de acordo com as especificações tecnicamente adequadas, para que possa haver credibilidade e, principalmente, viabilidade na sua utilização prática.

MATERIAL E MÉTODOS: Para a determinação do coeficiente de uniformidade de distribuição de água pelos emissores, foi utilizado o método proposto por Christiansen (1942). Cada emissor foi operado por um período de 1,5 horas à pressão de 140 kPa, recomendada pelo fabricante, medindo-se em seguida o volume coletado pelos

[1]Parte da dissertação de mestrado apresntada pelo primeiro autor à UFPB.

[2]M.Sc. em Irrigação e Drenagem, UEPB, Av. Floriano Peixoto, 718, Centro, CEP 58100-001, Campina Grande-PB, Fone (083) 341 3300.
[3]M.Sc. em Irrigação e Drenagem, DEAG-UFPB, Av. Aprígio Veloso, 882, Bodocongó, CEP 58109-970, Campina Grande-PB, Fone (083) 310.1318, Fax (083) 310.1011.
[4]PhD em Irrigação e Drenagem, DEAG-UFPB, Av. Aprígio Veloso, 882, Bodocongó, CEP 58109-970, Campina Grande-PB, Fone (083) 310.1318, Fax (083) 310.1011, E-mail cazevedo@deag.ufpb.br.

pluviômetros instalados em duas linhas dispostas ortogonalmente. Os dados foram obtidos para 3 emissores de uma amostra de 30 que apresentaram vazões iguais ou mais próximas da média. No cálculo do coeficiente de uniformidade, efetuou-se a superposição na direção ao longo de linha lateral para três espaçamentos, baseados no raio efetivo molhado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: A Tabela 1 fornece os valores do coeficiente de uniformidade de Christiansen, para diferentes espaçamentos, determinados como uma percentagem do raio efetivo molhado. Verifica-se que o difusor Fanjet-Preto, apresenta maiores valores de CUC que o difusor Fanjet-Laranja. Provavelmente, por ter menor vazão com menor alcance do raio molhado, apresente uma melhor distribuição da água. As Figuras 1 a 4 apresentam o modelo de distribuição tridimensional juntamente com as linhas de iguais intensidades de precipitação (isoietas). A uniformidade de distribuição em toda área de aplicação pode ser, tanto em termos qualitativos como quantitativos, melhor visualizada através dos gráficos de isoietas. Quando utiliza-se um mesmo incremento na intensidade de precipitação para traçar as isoietas, o grau de proximidade dessas linhas indica a variação de aplicação da lâmina d'água, ou seja, em porções do terreno onde as linhas estão mais próximas significa que ocorreu uma maior desuniformidade, e mais distantes uma melhor uniformidade. Observa-se que esses emissores por não terem peças móveis que promovam a distribuição de água, emitem jatos sempre nos mesmos locais, provocando um excesso em determinadas áreas e pouca ou nenhuma precipitação em áreas adjacentes. Esses emissores caracterizam-se, também, por distribuírem a água em menores (e/ou nulas) intensidades de precipitação nas regiões próximas do emissor e nas extremidades de seu raio de alcance. As maiores precipitações encontram-se numa faixa de amplitude característica do próprio emissor. Portanto, esses difusores devem ser instalados a uma determinada distância das plantas para que se evite déficit hídrico da cultura.

CONCLUSÕES: O difusor Fanjet-Preto apresentou um coeficiente de uniformidade de Christiansen variando de 34,5 a 59,2%, para espaçamento entre emissores, respectivamente, de 1,5 e 1,0m, enquanto que o difusor Fanjet-Laranja apresentou um CUC variando de 32,1 a 43,1%, para espaçamentos de 2,25 a 1,0m, respectivamente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

CHRISTIANSEN, J. E. The uniformity of application of water by sprinkler systems. **Agricultural engineering**. Michicgan, v. 22, n. 3, p. 89-92, 1942.

NOGUEIRA, L. C., GORNAT, B. Desempenho de gotejador autocompensante. **Revista ITEM,** Brasília, n.42, p. 22-8, 1990.

TABELA 1 - Coeficiente de uniformidade de Christiansen para os difusores Fanjet-Preto e Fanjet-Laranja para diferentes espaçamentos.

Emissor	Pressão (kPa)	% DM *	Espaçamneto entre emissor (m)	CUC
Fanjet-Preto	140	39,5	1,50	34,5
		32,9	1,25	51,1
		26,3	1,00	59,2
Fanjet-Laranja	140	53,6	2,25	32,1
		41,7	1,75	35,6
		29,8	1,00	43,1

* DM - Diâmetro molhado

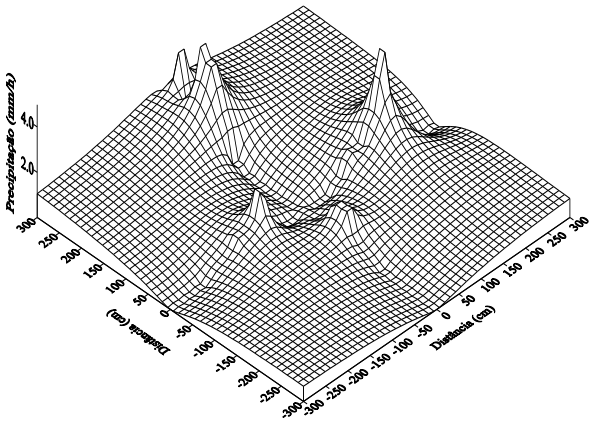

FIGURA 1 - Perfil de distribuição do fanjet-Preto

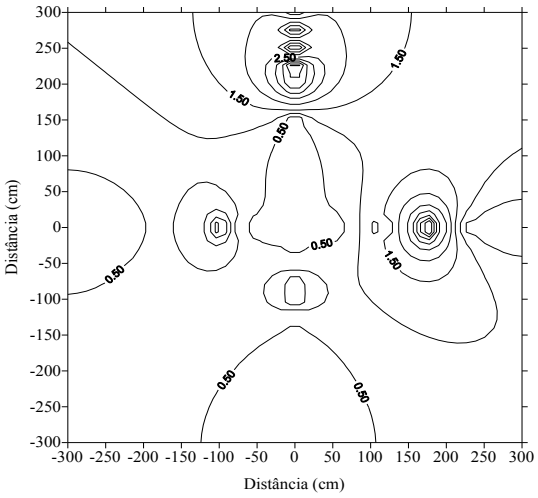

FIGURA 2 - Isoietas do Fanjet-preto

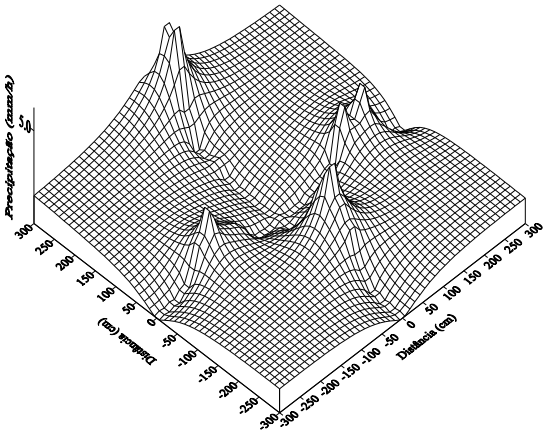

FIGURA 3 - Perfil de distribuição do Fanjet-Laranja

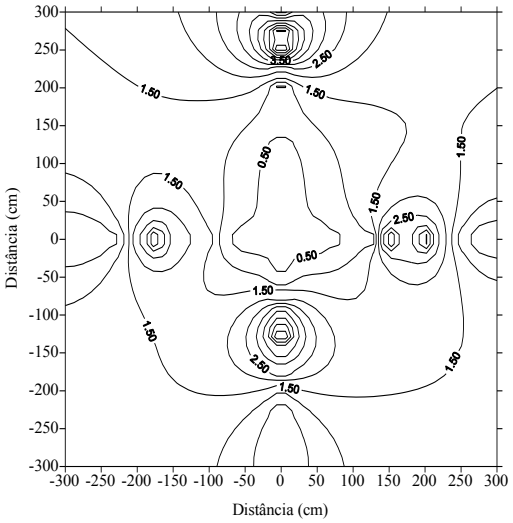

FIGURA 4 - Isoietas do Fanjet-Laranja