



¹ Parte da Dissertação de Tecnólogo em Irrigação, apresentada pelo primeiro autor à FATEC - Sobral.

² Tecnólogo em Irrigação, Reijers Ltda, Caixa Postal 22, CEP 62 370-000, São Benedito, CE. Fone (88) 96070601 E mail: dantaspatricio@yahoo.com.br;

³ Tecnóloga em Irrigação, Especialista em Fruticultura - FATEC/Sobral.

RESUMO: O presente trabalho tem por finalidade, avaliar o desempenho do sistema de irrigação localizada no cultivo hidropônico de rosas, visando diagnosticar possíveis causas quer seja agrônômicas, ou do manejo inadequado do sistema pesquisado. O trabalho foi realizado no sistema de irrigação da empresa Reijers Produção de Rosas LTDA. Foram coletados os valores correspondentes à pressão e vazão dos emissores, com a finalidade de verificar a uniformidade de Emissão do sistema avaliado. Os resultados obtidos no sistema de irrigação apresentou uma vazão média dos emissores para o setor 1 de 3,99 litros/hora, e para o setor 2 uma vazão média de 4,15 litros/hora. Os valores de CVT e CVH estão dentro dos limites aceitáveis, pois os mesmos apresentaram uma média de 6,50% e 7,44% respectivamente. Verificou-se uma uniformidade de emissão de 92,22% no sistema avaliado que é excelente para irrigação localizada tipo gotejamento. Diante do exposto, recomenda-se: que se faça avaliação do sistema de irrigação periodicamente por profissionais qualificados a fim de diagnosticar possíveis causas do mal desempenho do mesmo, e assegurar que este, não venha a comprometer a qualidade e produtividade da cultura.

Palavras-chave: Avaliação do Sistema de Irrigação, Fertirrigação.

PERFORMANCE OF THE SYSTEM IN IRRIGATION LOCATED CROP HIDROPÔNICO OF ROSAS / SÃO BENEDITO-CEARÁ

ABSTRACT: The present work has for purpose evaluation of the acting of the irrigation system located in the cultivation hidropônico of roses, seeking to diagnose possible causes wants it is agronomic, or of the inadequate handling of the researched system. The work was accomplished in the system of irrigation of the company Reijers Produção of Roses LTDA, which has modern technology in irrigation. The values corresponding to the pressure and vazão of the originators were collected, with the purpose of verifying the uniformity of Emission of the appraised system, with this we intended to check that only through periodic analyses can detect possible flaws in the irrigation handling. The results in the system of irrigation presented a flow of issuers average for the sector 1, 3.99 liters / hour, and the industry average 2 a flow of 4.15 liters/hour. The values of CVT and CVH are within acceptable limits, as they had an average of 6.50% and 7.44% respectively. There was a uniformity of emission of 92.22% in the system that is rated excellent for

localized type drip irrigation. Given the foregoing, it is recommended: to make assessment of the irrigation system regularly by qualified professionals to diagnose possible causes of the poor performance of the same, and ensure that this, will not compromise the quality and productivity of the crop.

Key-words: Evaluation of the System of Irrigation, Fertirrigação

INTRODUÇÃO

Com início da produção de rosas em escala comercial o estado do Ceará entra num mercado que movimenta mundialmente 16 bilhões de dólares. A produção de rosas na Serra da Ibiapaba/Ceará destaca-se por esta apresentar características excelentes para o cultivo, com altitude de 850 metros ao nível do mar, temperatura oscilando de 17 à 31°C, horas de insolação de 2000 a 3000 horas/ano e precipitação de 800 a 1500 mm/ano e também pela boa localização geográfica em relação aos mercados da Europa e Estada Unidos o que facilita o escoamento da produção.

O grupo Reijers iniciou o cultivo de rosas e cravos na cidade de Holambra – SP, no começo da década de 70 e tornou-se o maior produtor de rosas do país, totalizando 14 fazendas em produção em São Paulo, Minas Gerais e Ceará. A empresa Reijers Produção de Rosas Ltda., instalou-se no Ceará em Março de 2001, na Serra da Ibiapaba, no Sítio Lagoa, zona rural do município de São Benedito Região Norte do Estado, com o apoio da Secretaria de Agricultura Irrigada (Seagri) com produção de cultivares: avalanche akito, passion, gérberas, lírios e flores tropicais. A Empresa utiliza um sistema de irrigação localizado no cultivo hidropônico de rosas em vasos.

O trabalho teve como objetivos avaliar o desempenho do sistema de irrigação localizada, utilizado no cultivo hidropônico de rosas.

MATERIAL E MÉTODOS

A avaliação foi realizada na estufa 18, a qual abrange uma área de 0,6336ha. A estufa foi dividida em 2 unidades operacionais, para efeito de avaliação as unidades foram denominadas de Setor 1, Setor 2. O esquema pode ser observado conforme Figura 1.

A coleta dos dados de pressão foi feita com o auxílio de um manômetro de agulha glicerinado graduado de 0 a 7kgf/cm². Os valores obtidos de pressão foram transformados para a unidade (m.c.a.).A vazão foi coletada com o auxílio de uma proveta graduado de 100mL , um cronômetro e vasilhames.

O equipamento de irrigação foi oriundo da empresa "NETAFIM" e apresenta os seguintes parâmetros (Tabela1).

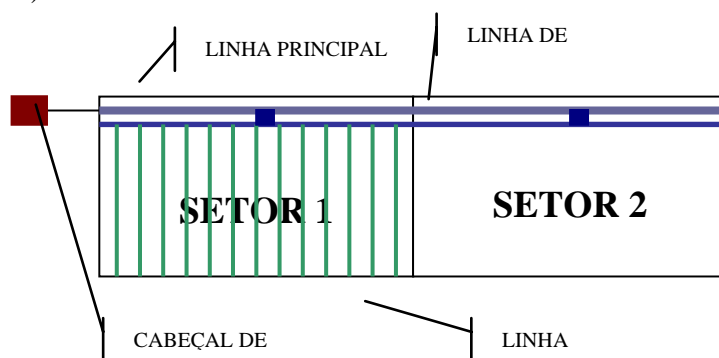


Figura 1. Esquema das unidades operacionais na estufa.

Tabela 1. Parâmetros agronômicos e hidráulicos do Sistema

Dados do Sistema	Estufa 18
1. Cultura irrigada	Rosas
2. Área irrigada	0,6336ha
3. Número de Plantas	7.620
4. Modelo do Emissor	Gotejadores PCJ Netafim
5. Vazão do Emissor	4 litros/hora
6. Pressão do Emissor	25 m.c.a.
7. Espaçamento entre emissores	1,30m
8. Espaçamento entre linhas	1,60m
7. Número de unidade operacional	2
8. Número de parcelas	2
9. Número de unidade irrigada por pulso	1
10. Tempo de irrigação por pulso	15min
11. Número de pulsos por dia	4
12. Área irrigada por unidade	0.3168ha
13. Número de emissores por unidade	1.240
14. Volume aplicado por unidade por pulso	0,3875 m³/h
15. Vazão da Bomba	15 m³/h
16. Pressão da Bomba	35 m.c.a.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos na avaliação do sistema estão apresentados nas Tabelas 2,3; 4 e 5.

De acordo com os resultados da Tabela 2 e 3, o sistema de irrigação apresentou uma vazão média para o setor 1 de 3,99 litros/hora, e para o setor 2 uma vazão média de 4,15 litros/hora. Vale salientar que os valores determinados da vazão estão dentro dos limites de vazão fornecido pelo fabricante e até com vazões superiores a do emissor, devido os microtubos estarem mal conectados onde ocorrem vazamentos nas bases dos emissores.

A uniformidade de emissão apresentou nível excelente para os setores 1 e 2, conforme o Figura 2.

Tabela 2. Vazões coletadas no Setor 1 (L/h)

Localização do emissor	Localização da lateral			
	1ª	1/3	2/3	Última
1º	4,08	4,11	4,23	4,11
1/3	4,05	4,05	4,08	3,78
2/3	4,08	4,05	3,84	4,08
Último	3,15	4,59	3,69	3,90

Tabela 3. Vazões coletadas no Setor 2 (L/h)

Localização do emissor	Localização da lateral			
	1ª	1/3	2/3	Última
1º	4,14	4,32	4,32	4,14
1/3	4,08	4,26	4,26	4,20
2/3	3,96	4,14	4,20	4,26
Último	3,45	4,44	4,14	4,20

Tabela 4. Pressões coletadas no Setor 1 (m.c.a)

Localização do emissor	Localização da lateral			
	1ª	1/3	2/3	Última
1º	27,89	24,79	24,79	23,75
1/3	27,89	24,79	24,79	23,75
2/3	27,89	23,75	24,79	22,72
Último	27,89	23,75	23,75	22,72

Tabela 5. Pressões coletadas no Setor 2 (m.c.a.)

Localização do emissor	Localização da lateral			
	1 ^a	1/3	2/3	Última
1º	22,72	22,72	20,66	19,62
1/3	23,75	21,69	20,66	19,62
2/3	23,75	21,69	20,66	19,62
Último	23,75	20,66	19,62	19,62

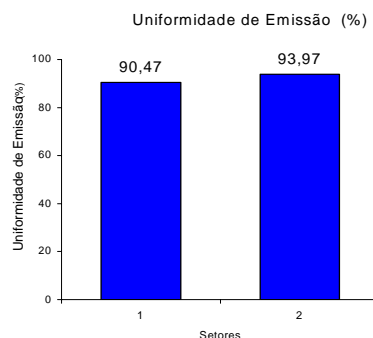


Figura 2. Uniformidade de emissão nos setores 1 e 2.

Os valores de vazão, pressão, uniformidade de emissão, desvio padrão, CVT e CVH, provenientes das transformações dos valores estão nas Tabelas 6 e 7. Os valores de CVT e CVH estão dentro dos limites aceitáveis, pois os mesmos apresentaram uma média de 6,50% e 7,44% respectivamente. Verificou-se uma uniformidade de emissão de 92,22% no sistema avaliado que é excelente para irrigação localizada tipo gotejamento.

Tabela 1: Parâmetros inerentes às vazões.

Setor	\bar{q}	q_{25}	UE(%)	Desvio Padrão (L/h)	CVT (%)
1	3,99	3,61	90,47	0,31	7,76
2	4,15	3,90	93,97	0,21	5,25
Média	4,07	3,75	92,22	0,26	6,50

Tabela 2: Parâmetros inerentes às pressões

Setor	\bar{h} (m.c.a.)	h_{25} (m.c.a.)	UE (%)	Desvio Padrão (m.c.a.)	CVH (%)
1	24,98	23,23	92,99	1,85	7,43
2	21,30	19,62	92,11	1,59	7,46
Média	23,14	21,42	92,55	1,72	7,44

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Diante do exposto, recomenda-se: que se faça avaliação do sistema de irrigação periodicamente por profissionais qualificados a fim de diagnosticar possíveis causas do mal desempenho do mesmo, e assegurar que este, não venha a comprometer a qualidade e produtividade da cultura;

Capacitação dos funcionários no que diz respeito à manutenção do sistema de irrigação, como também os cuidados que se devem tomar ao realizarem os tratos culturais para não danificar o sistema de irrigação.

De acordo com os resultados obtidos na avaliação do sistema de irrigação recomenda-se a manutenção periódica com profissionais qualificados a fim de manter um manejo adequado da irrigação.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERNARDO, S. Manual de irrigação. 4.ed. Viçosa - MG: UFV, Imprensa Universitária, 1995. 657 p.

FOLEGATTI, M. V. Fertirrigação: Citrus, flores e hortaliças Guaiuba: Agropecuária 1999.

FRIZZONE, J. A ; DOURADO NETO, D. Avaliação de Sistema de Irrigação. In: Irrigação Piracicaba:Funep,2003 (série Engenharia Agrícola,2)

VON DRATHEN, Ernst. O cultivo de rosas de corte em casas de vegetação. 4ª edição 1997.