

## FREQUÊNCIAS DE IRRIGAÇÃO NA ACEROLEIRA SOB GOTEJAMENTO SUBSUPERFICIAL

**JOSÉ V. DINIZ<sup>1</sup>, ANA T. A. C. PONTES<sup>2</sup>, FRANCISCO DE A. X. SOARES<sup>3</sup>, TIAGO  
M. DE SOUZA<sup>4</sup>, JOAQUIM A. R. DURAN<sup>5</sup>**

<sup>1</sup> Gestão Empresarial, Coordenador Técnico Agrícola, Depto. Operações Agrícola, Fazenda Amway Nutrilite do Brasil, Ubajara - CE, Fone:(0XX88) 3634.9834, diniz.vieira@amway.com.

<sup>2</sup> Tecnólogo em Recursos Hídrico/ Irrigação, Pesquisador, Depto. Pesquisa e Desenvolvimento, Fazenda Amway Nutrilite do Brasil, Ubajara - CE.

<sup>3</sup> Técnico em Fruticultura, Técnico em Pesquisa, Depto. Pesquisa e Desenvolvimento, Fazenda Amway Nutrilite do Brasil, Ubajara - CE.

<sup>4</sup> Tecnólogo em Recursos Hídrico/ Irrigação, Supervisor, Depto. Irrigação, Fazenda Amway Nutrilite do Brasil, Ubajara - CE.

<sup>5</sup> MSc Agricultura Tropical, Gerente Agrícola, Depto. Agrícola, Fazenda Amway Nutrilite do Brasil, Ubajara - CE.

Apresentado no  
XLVI Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2017  
30 de julho a 03 de agosto de 2017 - Maceió - AL, Brasil

**RESUMO** – Devido à má distribuição das chuvas ao longo do ano, na maioria das regiões, essa água é oferecida através da irrigação. Além da escolha do sistema, o manejo de irrigação é um fator primordial para o uso racional dos recursos hídricos uma vez que, ele prevê volume, distribuição e forma adequada de aplicação da água. Com o intuito de promover melhor oferta de água a cultura da acerola este trabalho propôs avaliar diferentes volumes e frequências de irrigação. Conduzido na Fazenda Amway Nutrilite Brasil, norte do Ceará, solo arenoso, clima semiárido e irrigação subterrânea por gotejamento. O sistema de irrigação dispunha de uma fita gotejadora por linha, localizada a 20 cm da planta com emissores a cada 30 cm entre si, 20 cm de profundidade e vazão de 1,6 L.h<sup>-1</sup>. As frequências diárias de irrigação foram estabelecidas em: Tratamento1 (120 minutos contínuos), Tratamento2 (120 minutos em três turnos) e Tratamento3 (90 minutos em três turnos). Os sensores foram instalados a 20, 40 e 60 cm de profundidade para monitorar a tensão do solo e a umidade foi verificada pelo método padrão de estufa. Os resultados mostraram que em 120 minutos de irrigação contínuos houve lixiviação de água, enquanto que 90 minutos em três turnos permitiu por mais tempo a permanência da umidade na zona radicular efetiva. Conclui - se que em solos arenosos e irrigação por gotejamento, baixo volume e alta frequência de irrigação são recomendados para a cultura da acerola.

**PALAVRAS-CHAVE:** Manejo de irrigação, Microirrigação, Acerola.

## IRRIGATION FREQUENCY RATE ON ACEROLA CROP UNDER DRIP SUBSURFACE

**ABSTRACT** - Due to the poor distribution of rainfall throughout the year, in most regions, this water is offered through irrigation. In addition to the choice of the system, irrigation management is a key factor for the rational water use since it provides adequate volume, distribution and water way of application. In order to promote a better supply of water to acerola crop, this work proposes different volumes and frequencies of irrigation. Conducted at Amway Nutrilite Farm of Brasil, northern Ceará, sandy soil, semi-arid climate and drip subsurface

irrigation. The irrigation system had a drip tape per line located 20 cm from the plant, whose emitters are arranged every 30 cm between each other, 20 cm deep and a flow of 1.6 L.h<sup>-1</sup>. Daily irrigation frequencies were established in: Treatment1 (120 minutes continuous), Treatment2 (120 minutes in three shifts) and Treatment3 (90 minutes in three shifts). Sensors were installed at 20, 40 and 60 cm depth to monitor the soil water tension and the moisture was verified by standard kiln method. Results showed that in the configuration of 120 minutes of continuous irrigation caused water loss to the deeper layers, while 90 minutes in three shifts, allowed the permanence of the moisture root zone for more time. It is concluded that in sandy soils and in drip irrigation is recommended low volume and high irrigation frequency for acerola crop.

**KEYWORDS:** Irrigation management, Micro irrigation, Acerola.

## INTRODUÇÃO

A acerola é uma cultura adaptável aos climas tropicais e subtropicais, prova disso é que a produtividade nas regiões mais quentes do Brasil supera as de sua origem. O Norte e Nordeste são regiões brasileiras com maior disposição de horas luz.ano<sup>-1</sup> devido sua localização. Quando associado a irrigação e manejo adequado melhora a produtividade da acerola, Almeida e Araújo (1992). O Ceará, local objeto desse estudo, possui clima semiárido, cujas características são altas temperaturas, baixa umidade relativa do ar, frequentes secas e longas estiagens. Em resposta a essas condições, esse trabalho propôs avaliar diferentes frequências de irrigação afim de encontrar a configuração ideal para áreas irrigadas por gotejamento subsuperficial.

## MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado na Fazenda Amway Nutrilite do Brasil, Ubajara-CE, em pomar de acerola (cultivar BRS 366), segundo ano de produção, espaçamento de 4,20 m entre linhas e 1,75 m entre plantas. Irrigação de gotejamento subsuperficial, uma fita gotejadora por linha a 20 cm da planta, 30 cm entre emissores, 20 cm de profundidade e vazão de 1,6 L.h<sup>-1</sup>. As frequências diárias de irrigação foram estabelecidas em: Tratamento1 (120 minutos contínuos), Tratamento2 (120 minutos - três turnos) e Tratamento3 (90 minutos - três turnos). Foram instalados sensores de umidade a 20, 40 e 60 cm de profundidade e a 20 cm distante do caule para monitorar a dinâmica da água no solo. As amostras foram coletadas uma hora após a

irrigação e a umidade foi analisada pelo método padrão de estufa. A tensão do solo foi monitorada através dos sensores de umidade e os dados armazenado em um microcomputador.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados mostraram que em 120 minutos contínuos de irrigação o movimento da água no solo foi maior no sentido vertical do que no horizontal com alargamento da base e concentração de umidade distante da zona radicular, FIGURA 1.

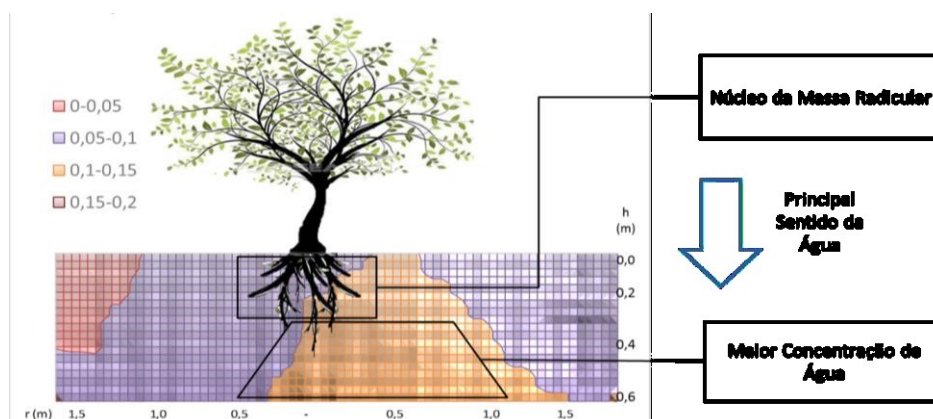


FIGURA 1. Comportamento da água no solo – Irrigação 1x120 minutos. Fonte: Autor (2015).

No Tratamento 2, 120 minutos distribuídos em três turnos, o movimento da água no solo foi mais horizontal do que no vertical deixando a zona das raízes bem úmida embora também tenha provocado lixiviação, FIGURA 2.

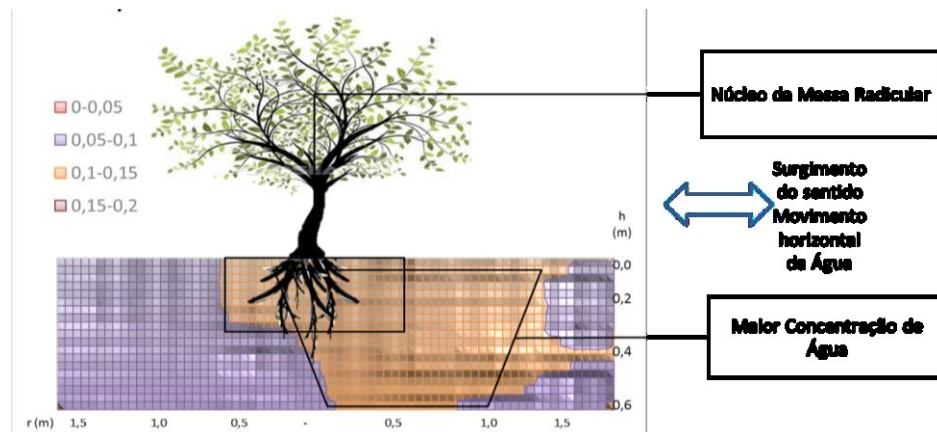


FIGURA 2. Comportamento da água no solo – Irrigação 3x40 minutos. Fonte: Autor (2015).

Nas áreas irrigadas por 90 minutos distribuídos em três turnos, o movimento da água no solo foi mais horizontal do que os outros tratamentos (Tratamento 1 e Tratamento 2). Embora o tempo de rega fosse menor a zona radicular não sofreu prejuízos em relação aos demais tratamentos com 120 minutos de irrigação. Isso se deve ao fato de que em solos arenosos a capacidade de retenção hídrica é muito baixa e o excesso de água é lixiviado para fora da zona radicular. Observa-se que no Tratamento 3 houve menos lixiviação, concentrando a maior parte da água na zona radicular efetiva FIGURA 3.

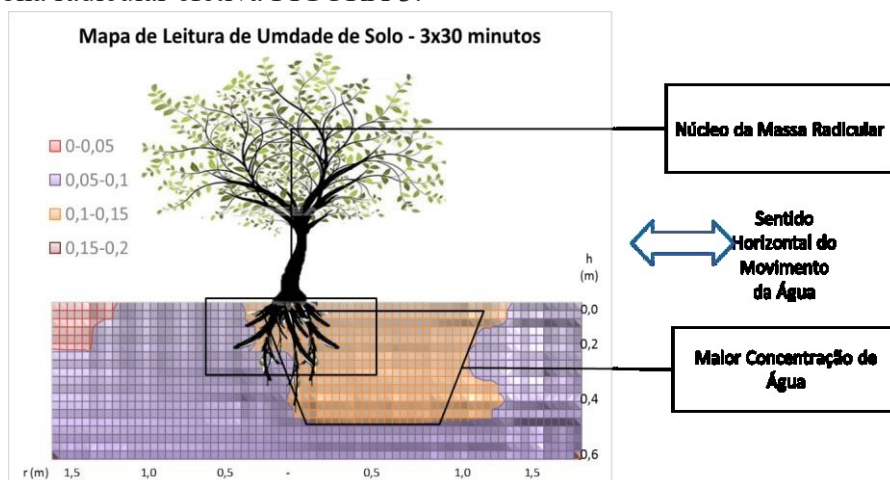


FIGURA 3. Comportamento da água no solo – Irrigação 3x30 minutos. Fonte: Autor (2015).

Através do monitoramento contínuo pode-se observar que a melhor tensão do solo ocorreu quando iniciou a terceira configuração de turno e tempo de rega, confirmando os dados obtidos pelo método padrão de estufa. Tanto na FIGURA 3 quanto na FIGURA 4 pode-se observar que há maior disponibilidade de água as plantas, fator que pode influenciar diretamente na produção. Segundo Gayet (1995) citado por Konrad (2002), em região de calor e luz a irrigação permite que aceroleira produza quase o ano todo, contudo alta disponibilidade de água não é indicador de crescimento de acerola, Konrad et al. (2002). Para todos os tratamentos nota-se que a água concentrou-se mais do lado onde a fita foi instalada, fator que pode ser corrigido com a instalação de uma segunda fita do outro lado da planta.

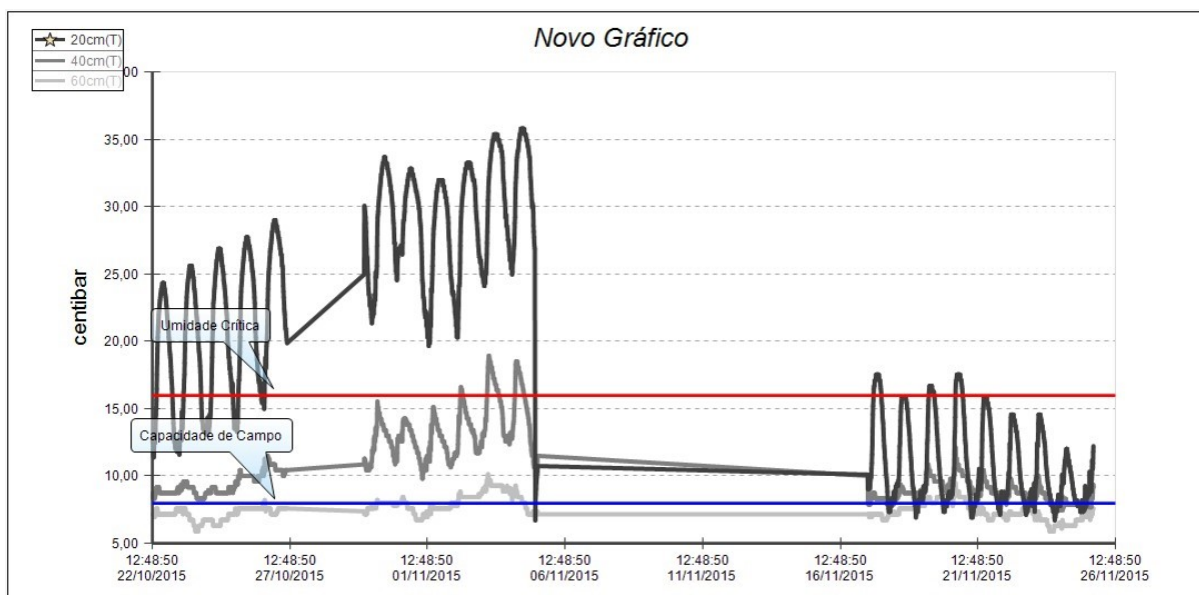


FIGURA 4. Comportamento da tensão do solo 22/10 – 26/11 de 2015. Fonte: Autor (2015).

## CONCLUSÕES

Conclui-se que para solos arenosos de regiões onde há escassez de água é possível utilizar micro irrigação localizada por gotejamento subsuperficial e que a frequência de irrigação possui maior influência na umidade de solo do que a quantidade de água a ele disponibilizado. Para melhor uniformidade e distribuição de água é indicado o uso de uma fita gotejadora em cada lado da planta.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, J.I.L. de & ARAUJO, F.E. de. **A acerola Instruções preliminares de cultivo**. Fortaleza, CE: EPACE, 1992. 6p. (EPACE. Pesquisa em Andamento, 21).

GAYET, J. P., 1995. IN: KONRAD, Maurício. **Efeito de sistemas de irrigação localizada sobre a produção e qualidade da acerola (Malpighia spp) na região de Nova paulista**. São Paulo, 2002. p. 11.

KONRAD, M., HERNANDEZ, F. B. T., BRAGA R. S. BORTTOLOTO, M. S. **Produção de Acerola Sob Diferentes Sistemas de Irrigação na Região da Nova Alta Paulista, SP**. XXI Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola – CONBEA 2002. Salvador-BA, 29 de julho a 02 de agosto de 2002.