

# AVALIAÇÃO DE CRESCIMENTO E PRODUÇÃO DE MAMÃO 'SUNRISE SOLO' SOB DÉFICIT HÍDRICO PARCIAL DE RAÍZES

**Roberval Oliveira da Silva**<sup>1</sup>; **Maurício Antônio Coelho Filho**<sup>2</sup>; **Eugênio Ferreira Coelho**<sup>2</sup>; **Ciro Siles Xavier**<sup>1</sup>; **Miguel Julio Guimarães Machado**<sup>1</sup>; **Alexandre Dias Dutra**<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Estagiário da Embrapa- CNPMF, Graduando do curso Eng. Agrônoma pela Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Residência Universitária Trio Elétrico, 14 CEP: 44380-000 e-mail: [rober\\_agr10@hotmail.com](mailto:rober_agr10@hotmail.com)

<sup>2</sup> Pesquisador EMBRAPA/CNPMF, [macoelho@cnpmf.embrapa.br](mailto:macoelho@cnpmf.embrapa.br)

<sup>3</sup> Mestrado em Ciências Agrárias pela Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

## INTRODUÇÃO

Nos últimos dez anos, o mamão (*Carica papaya* L.) foi a cultura tropical que mais se desenvolveu em termos de aumento de produção. No Ceará, MATIAS & SILVA (2001), analisando o panorama da cultura de 1990 a 1999, verificaram que a área colhida e a produção apresentaram tendência crescente ao longo do período, com taxas anuais médias de crescimento de 15,82% e 15,2%, respectivamente.

A importância da água para o mamoeiro relaciona-se tanto à falta quanto ao excesso. A restrição hídrica, além de reduzir o crescimento da planta, favorece a produção de flores masculinas e estéreis, reduzindo a produção de frutos. Por outro lado, o excesso de água na região em torno da raiz da planta diminui a aeração e afeta a absorção de nutrientes, aumenta o aparecimento de doenças, além de possibilitar a lixiviação dos nutrientes (MARIN et al., 1995).

Dentro desse contexto, a adoção da tecnologia de irrigação para a cultura do mamoeiro, para o real sucesso do empreendimento, deve ser respaldada por recomendações adequadas de manejo de água, que permitam o seu uso racional (COELHO et al., 2003; SANCHES & DANTAS, 1999). Os benefícios potenciais da irrigação com déficit são atribuíveis a três fatores: aumento da eficiência da irrigação, redução dos custos de irrigação e redução de riscos associados aos impactos ambientais (ENGLISH & NAVAJID, 1996).

Objetivou-se estudar o comportamento de plantas de mamoeiro sob diferentes lâminas e eficiência estratégica de irrigação, através de déficit hídrico parcial.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O trabalho foi realizado no campo experimental da Embrapa Mandioca e Fruticultura, em Cruz das Almas (BA), latitude 12,66°S longitude 39,15°W e de 225 m de altitude, num Latossolo Amarelo Àlico de textura média com a cultura do mamoeiro 'Sunrise Solo'. O delineamento utilizado foi de blocos aleatorizados, com quatro repetições e parcela experimental de cinco plantas espaçadas de 3,0m x 1,5m. Os tratamentos foram: T1 – duas linhas laterais por fileira de plantas e lâmina de irrigação de 100% da evapotranspiração potencial da cultura (ETc); T2 – uma linha lateral por fileira de plantas e lâmina de irrigação de 100% da (ETc); T3 – Déficit parcial (PRD) e lâmina de irrigação de 50% da (ETc); T4 – uma linha lateral por fileira de plantas e lâmina de irrigação de 75% da (ETc); T5 – uma linha lateral por fileira de plantas e lâmina de irrigação de 50% da (ETc) e T6 – uma linha lateral por fileira de plantas e irrigação de 25% da (ETc). Para cada tratamento foram avaliados parâmetros de produção (peso, produtividade) e biométricos como: área foliar (m<sup>2</sup>); diâmetro do caule (m) e altura (m), além de dados de produtividade (t/ha) e peso do fruto (Kg). Os dados de área foliar foram coletados segundo métodos de estimativa da área foliar do mamoeiro (COELHO FILHO et al., 2005). A irrigação foi aplicada por gotejamento com base na demanda atmosférica em termos da evapotranspiração de referência (ET<sub>o</sub>) (ALLEN et al. 1998) e coeficientes da cultura conforme COELHO FILHO et al. (2007). Os dados climáticos diários foram medidos pela estação meteorológica da EMBRAPA – Mandioca e Fruticultura instalada próximo ao experimento. Os dados de umidade do solo foram obtidos através de instalações de sondas de TDR na área, dispostas a cada 3,0m de distância de uma para outra, entre plantas, na profundidade de 0,3m.

Os dados foram analisados estatisticamente mediante análise de variância seguida por teste de média ao nível de 95% de probabilidade.

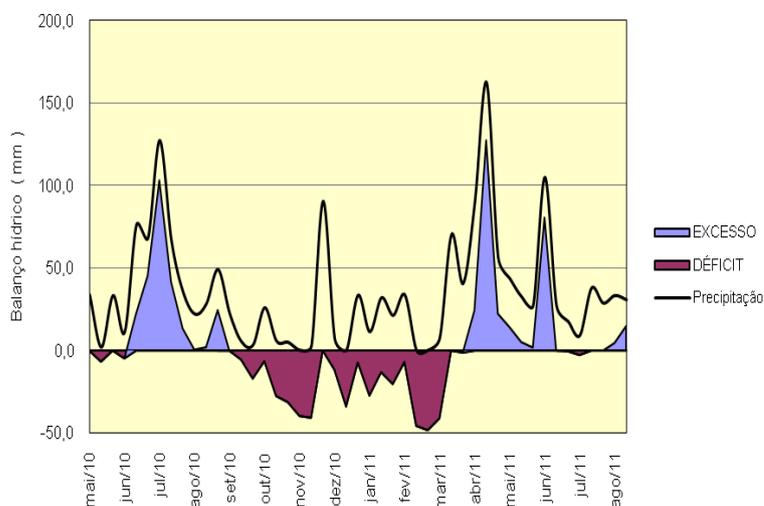
## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Foi observado que a produtividade não variou significativamente entre os tratamentos, havendo uma redução no tratamento T5 (1L=50 % da Etc), apresentando 4,81T/ha, sendo inferior ao T1 (2L=100% da) em 50,1 %, que foi o mais produtivo. O tratamento T3 (PRD= 50 % da Etc) se mostrou o segundo mais produtivo (Tabela 1) contrastando com o T5, que tem a mesma lâmina de irrigação fixa.

**Tabela 1** - Peso médio de frutos, número de frutos e produtividade no período de Março a Agosto de 2011.

Tratamento	Peso médio de frutos (kg)	Número de frutos	Produtividade (T/ha)
1	21,6 <sup>a1</sup>	170	9,6
2	14,03 <sup>a1</sup>	115	6,23
3	17,8 <sup>a1</sup>	143	7,9
4	15,04 <sup>a1</sup>	117	6,68
5	10,84 <sup>a1</sup>	93	4,81
6	13,56 <sup>a1</sup>	124	6,02

O T6 (1L=25% da Etc) observou uma produtividade de 6,02 T/ha, diferente do encontrado na literatura onde a menor lâmina geralmente expressa uma baixa produção, em virtude de prejuízos fisiológicos e abortamento de flores. No entanto pode relacionar essa inesperada produção devido ao regime de chuvas ocorrido no período produtivo suprindo a necessidade hídrica da cultura conforme a Figura 1.



**FIGURA 1** - Balanço hídrico expressando o regime de chuvas no período produtivo do mamoeiro na cidade de Cruz das Almas - BA.

Para as variáveis biométricas, a significância do fator bloco para a área foliar após, aos 99, 113 e 143 dias do transplântio (Figura-2a). Diâmetro após, aos 113 dias do transplântio (Figura-2b) e Altura após 243 dias do transplântio (Figura-2c) demonstra a importância do controle local.

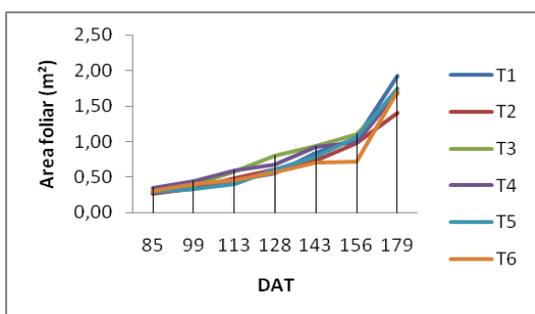


Figura - 2<sup>a</sup>

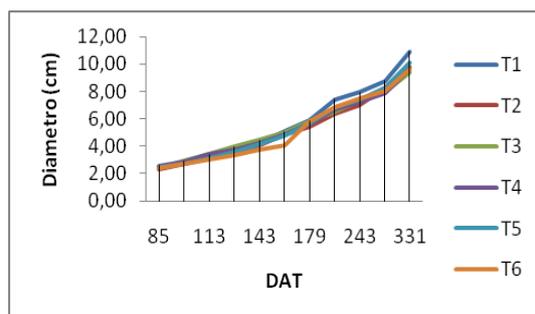


Figura - 2b

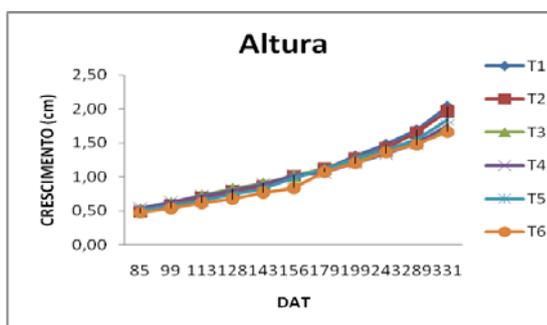


Figura - 2c

**FIGURA 2** - Valores biométricos da cultura do mamão '*sunrise solo*' cultivado no Recôncavo Baiano.

De maneira geral, não houve diferença entre os tratamentos para todas as variáveis biométricas e de produção, à exceção da variável altura de plantas aos 243 dias após o transplântio; nesse caso, a altura das plantas submetidas ao tratamento 1 foi menor que a do tratamento 6, um resultado não esperado e não repetido na avaliação posterior (331 dias após transplântio).

## CONCLUSÃO

O tratamento em (PRD) não diferiu em termos de crescimento e produtividade em relação ao tratamento de 50% da evapotranspiração de referência (fixo) e do tratamento com irrigação plena.

## REFERÊNCIAS

ALLEN, R.G.; PEREIRA, L.S.; RAES, D.; SMITH, M. Crop evapotranspiration - Guidelines for computing crop water requirements. Roma, FAO Irrigation and Drainage, Paper 56, 1998. 297p.

COELHO, E.F.; SILVA, J.G.F. da; ALVES, A.A.C.; CRUZ, J.L. *Irrigação do mamoeiro*. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2003. 8 p. (Circular Técnica, 54).

COELHO FILHO, M. A.; COELHO, E F.; CRUZ, L. L. Uso da Transpiração Máxima de Mamoeiro para o Manejo de Irrigação por Gotejamento em Regiões Úmidas e Sub-úmidas. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, 2007 (Documento 162).

COELHO FILHO, M. A.; COELHO, E Ferreira ; ALVES, A. A. Cunha . Método para estimativa da área foliar de plantas de mamoeiro do grupo solo e formosa. In: Papaya Brasil: mercado e inovações tecnológicas para o mamão, 2005, Vitoria, 2005. p. 525-528.

ENGLISH, M.; NAVAJD, S. Perspectives on deficit irrigation. **Agricultural Water Management**, v. 32, p. 1-14. 1996.

MARIN, S.L.D.; GOMES, J.A.; SALGADO, J.S.; MARTINS, D.S.; FULLIN, E.A. *Recomendações para a cultura do mamoeiro dos grupos Solo e Formosa no Estado do Espírito Santo*. 4.ed. Vitória: EMCAPA, 1995. 57 p. (Circular Técnica, 3).

MATIAS, G.D.V.; SILVA, L.M.R. Panorama da cultura do mamão no Estado do Ceará. In: SIMPÓSIO DE INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS E GERENCIAIS, 1., 2001, Fortaleza. *Anais...* Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical/SINDIFRUTA, 2001. 191 p.

SANCHES, N.F.; DANTAS, J.L.L. *O cultivo do mamão*. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 1999. 105 p. (Circular Técnica, 34).