

AVALIAÇÃO DA PRODUTIVIDADE DO MAMÃO “GOLD” SOB DIFERENTES MANEJOS DE IRRIGAÇÃO

I.G. C. de MELO¹; J. A. de MATOS²; A. A. C. LOPES³; M. F. NETO⁴; A. P. A. B. DAMASCENO⁵

RESUMO: O presente trabalho foi realizado na fazenda comercial GAIA Importação e Exportação LTDA., no município de Ceará - Mirim (RN). O objetivo deste trabalho foi analisar a produtividade do mamoeiro cultivado sob diferentes manejos de irrigação e estabelecer a melhor lâmina de irrigação e frequência de aplicação via gotejamento no desenvolvimento, na produtividade e na qualidade dos frutos do mamoeiro, localizado na referida fazenda. O experimento foi instalado no delineamento estatístico em blocos casualizado, com quatro repetições. Cada parcela constituiu-se de uma fileira de plantas com 45 m de comprimento. A produtividade demonstrou efeito significativo no tratamento que foi submetido à lâmina de 100% e frequência de irrigação de 3 vezes ao dia. Na variação de massa média do fruto, observou-se efeito significativo ao nível de 5% de probabilidade quando submetido à lâmina de 140% e frequência de irrigação de três vezes ao dia, tendo os demais tratamentos não apresentado diferença estatística. O número de frutos por planta foi influenciado pelas lâminas aplicadas, obtendo significativa dependência ao uso eficiente da água irrigada, se mostrando estatisticamente superiores à medida que se reduziu a lâmina de água na cultura.

PALAVRAS-CHAVES – *Carica papaya* L., Manejo de água, Produção.

ASSESSING PRODUCTIVITY OF PAPAYA (*Carica papaya* L.) “GOLDEN”, UNDER DIFFERENTS MANAGERMENTS OF IRRIGATION

ABSTRACT: This work was realized in the GAIA Import and Export LTDA. In the Ceará-Mirim city (RN). The objective this work was to analyze the papaya productivity under differents irrigation managements and establish the best irrigation blade and frequency of application by dripping in the development, productivity and quality of the papaya fruits. The treatment was consisting the combination of layers and frequency of irrigation application. Productivity has more significant effect on treatment that was submitted to the 100% blade irrigation and frequency three times on day. In variation of media mass, except for treatment that was submitted to the 140% blade irrigation and frequency three times on day, the other treatments showed no statistical differences. The number of fruit per plant was influenced by the blades applied, obtaining significant dependence on efficient use of irrigation water, is showing statistically higher as it reduced the blade of water in culture.

KEYWORDS – *Carica papaya* L., Irrigation, Production.

¹ Graduando em Engenharia Agrônômica, Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA, Mossoró-RN, (0xx84) 33165293, e-mail: isabel.giovanna21@gmail.com

² Professor Adjunto do Departamento de Ciências Ambientais, DCA/UFERSA, Mossoró-RN

³ Graduando em Engenharia Agrônômica, UFERSA, Mossoró-RN

⁴ Professor Adjunto do Departamento de Ciências Ambientais, DCA/UFERSA, Mossoró-RN

⁵ Mestranda em Irrigação e Drenagem, UFERSA, Mossoró-RN

INTRODUÇÃO

O mamoeiro (*Carica papaya* L.) é uma das fruteiras mais cultivadas nos países de clima tropical, sendo o Brasil o maior produtor mundial, com 1,6 milhões de toneladas por ano, que representa 25,3% da produção total (FAO, 2005). Dentre as cultivares mais comercializadas no país estão: Sunrise Solo e Golden, do grupo ‘Solo’, e o híbrido Tainung 01, do grupo ‘Formosa’ (Costa & Pacova, 2003).

Na região Nordeste, as condições climáticas são favoráveis ao cultivo do mamão, clima seco e quente, têm elevado consideravelmente a produção de frutos de excelente qualidade, podendo ser cultivado o ano inteiro com o uso da prática de irrigação, gerando emprego e renda, principalmente nos períodos de estiagem, quando as dificuldades nessa região são mais evidentes.

O estado do Rio Grande do Norte produziu em 2006 uma área plantada e cultivada de 1.819 e 1.519 hectares, respectivamente, resultando num total de 33.773 toneladas de mamão, no valor de 11,7 milhões de reais, com produtividade média de 22,23 Mg/hectares (IBGE, 2006).

O crescimento da agricultura irrigada nessas regiões está relacionado com o aumento dos mercados consumidores, principalmente o mercado internacional, além de apresentar ótimas condições climáticas para o seu desenvolvimento, como intensidade e duração de luminosidade, temperatura alta, precipitações baixas e à disponibilidade de mananciais de água superficial e, principalmente, subterrânea. Mas paralelo a essas condições favoráveis destacamos também, que o cultivo em solos arenosos, como no caso da Fazenda Gaia, há uma demanda considerável de água, devido à baixa retenção de água associada a uma evapotranspiração relativamente elevada e ao fato do mamoeiro apresentar sistema radicular raso.

As estimativas da lâmina de água e da frequência de irrigação das culturas são de grande importância para evitar a redução nos rendimentos, provocada pelo excesso ou déficit de umidade no solo, salinização, devido à drenagem deficiente, e compactação por excesso de umidade durante as operações de preparo do solo (SILVA et al., 1981).

Diante o exposto, faz-se necessário definir um manejo adequado do uso da água em solos com caracterização física distinta, principalmente em relação a lamina, frequência de aplicação, e o comportamento do desenvolvimento do sistema radicular, visando à maximização da produtividade da cultura e redução dos custos.

MATERIAL E MÉTODOS

Para analisar a produtividade do mamão (*Carica papaya*, L.) “Golden” sob diferentes manejos de irrigação, foi implantado uma área de 0,6 ha, com início da aplicação dos tratamentos em setembro de 2007.

O experimento foi instalado no delineamento experimental em blocos casualizados, com quatro repetições. Cada parcela constituiu-se de uma fileira de plantas com 45 m de comprimento, distanciadas entre-se a cada 2 m.

Nas parcelas os tratamentos foram constituídos da combinação lâminas de irrigação e frequência de aplicação

(Tabela 1). Os níveis de irrigação utilizados foram definidos em função da necessidade total de irrigação – NTI (80% NTI; 100% NTI; 120% NTI e 140% NTI), com base em variáveis meteorológicas coletadas em estação climatológica situada em área de cultivo de mamão da fazenda comercial onde se situa a área experimental. A NTI foi calculada pelo software IRRIGER[®] conforme metodologia proposta por Allen et al. (1998) e Kc adotados para a região produtora do Estado do Espírito Santo. As frequências de aplicação da irrigação – FAI (2; 3 e 4 vezes ao dia) foram estabelecidas com base na disponibilidade de água, mão de obra, economia de energia e demanda hídrica da área.

Tabela 01 – Composição dos tratamentos quanto às lâminas, frequências de irrigação e linhas de gotejamento.

| Tratamento | Lâmina | Frequência* | Linhas de gotejo |
|------------|----------|-------------|------------------|
| 1 | 80%.NTI | 3 | 2 |
| 2 | 100%.NTI | 2 | 2 |
| 3 | 100%.NTI | 3 | 2 |
| 4 | 100%.NTI | 4 | 1 |
| 5 | 120%.NTI | 3 | 2 |
| 6 | 140%.NTI | 3 | 2 |

*Número de aplicações por dia

Na irrigação da área foi utilizado o sistema localizado por gotejamento com emissores integrados na linha de polietileno de 16 mm, de vazão de 2 L h⁻¹ espaçados em 0,6 m, dispostas em uma ou duas linhas por fileira de planta. Cada tratamento foi atendido com uma linha de distribuição de irrigação independente, composta no início da linha de um hidrômetro e um registro.

A produção foi determinada realizando a colheita semanalmente em três plantas por repetição, durante os primeiros oito meses de produção, sendo quantificado no ato da colheita o número e o peso dos frutos (frutos total e comercial), cuja classificação foi feita de acordo com a praticada na Fazenda.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Desenvolvido o experimento durante os primeiros oito meses de produção, os resultados obtidos na análise de variância dos dados de produção do mamoeiro da variedade “GOLDEN”, mostraram diferenças estatísticas, ao nível de 5% de probabilidade (p<0,05), para as variáveis produção e massa média do fruto. Nesse período, a produtividade variou de 46,73 a 55,77 t/ha., onde demonstrou maior efeito significativo no tratamento T2, que foi submetido à lâmina de 100% e frequência de irrigação de 3 vezes ao dia, em relação aos demais tratamentos. Em relação à variável massa média, verificou-se que os tratamentos T1, T2, T3, T4 e T5 de lâminas e frequências, 80%/3, 100%/2, 100%/3, 100%/4 e 120%/3, respectivamente, não apresentaram diferenças estatísticas, porém em relação ao T6 (140%/3) apresentaram massa média de fruto estatisticamente inferior.

A variação na quantidade de frutos por planta foi de 57 a 64, mesmo com essa variação, estatisticamente esse

parâmetro não foi superior em nenhum tratamento. Ajustaram-se polinômios de segundo grau para os dados de produção, determinados em função das diferentes lâminas de água aplicadas, na frequência de 3 vezes ao dia obtendo-se aumento de produtividade na cultura com a crescente aplicação de água até a lâmina 120%, onde a partir desta, houve uma pequena queda de produtividade, demonstrando que a máxima aplicação de água, por se só, não é suficiente para proporcionar o máximo de produção. No entanto tal resultado pode estar relacionado diretamente com à sensibilidade do mamoeiro ao encharcamento no solo.

Para facilitar apresentação dos resultados e permitir visualização do comportamento das diferentes lâminas de irrigação sobre a massa média de fruto e o número de frutos por planta, os resultados foram apresentados na forma de superfície de resposta, independente das interações entre os fatores. Os dados de massa média de frutos, determinados em função das diferentes lâminas, ajustaram-se em polinômios de segundo grau, demonstraram que existe um ponto mínimo na lâmina 80%, a partir do qual se aumentando a frequência das lâminas de irrigação, há um aumento até um ponto máximo de 0,49 kg/fruto (observado na lâmina 120%), devendo salientar com essa determinação, que um aumento na lâmina do ponto máximo, seria provavelmente desnecessário e prejudicial à cultura, visto uma acentuada queda na massa média de frutos.

Observa-se, porém, que é possível aumentar o número de frutos por planta aplicando de maneira eficiente água à cultura. Os resultados foram obtidos mostram-se estatisticamente superiores à medida que se reduziria a lâmina de água na cultura. É provável que essa queda seja reflexo também de excesso hídrico, que resultaria em uma elevação na incidência de esterilidade de flores. Para facilitar a apresentação dos resultados e permitir a visualização do comportamento das diferentes lâminas de irrigação sobre a massa média de fruto e o número de frutos por planta, os resultados foram apresentados na forma de superfície de resposta. (Figuras 1,2 e 3)

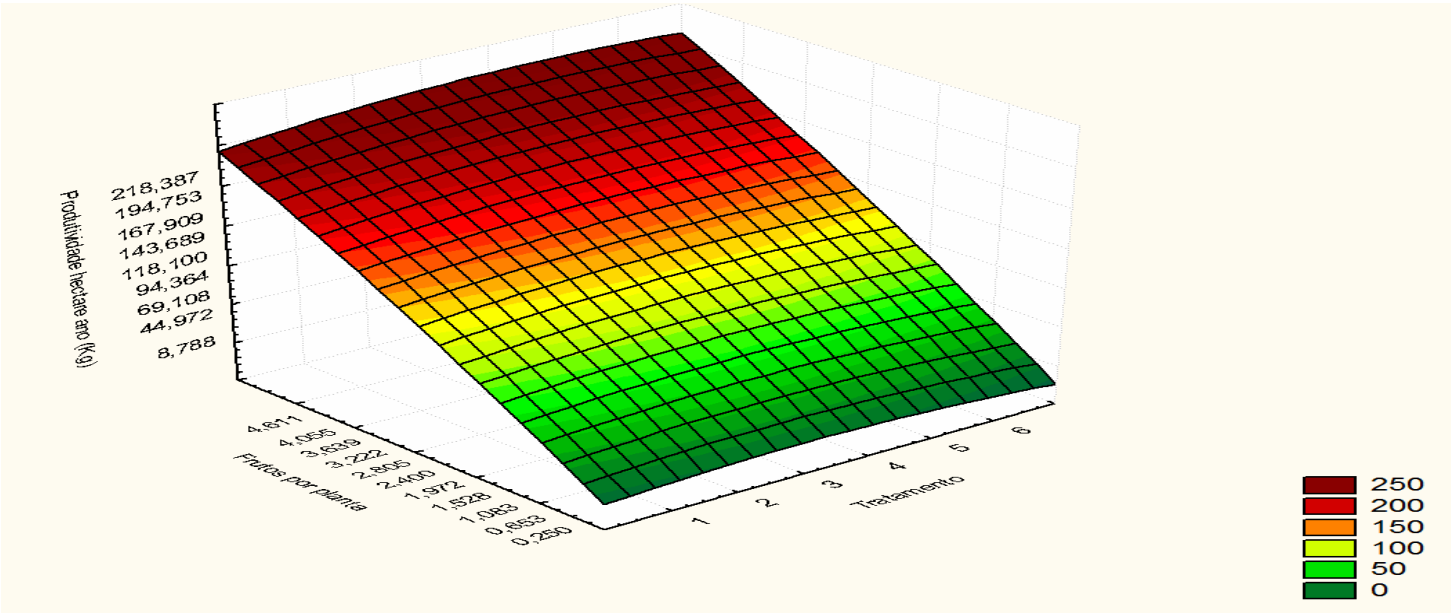


Figura 1: Superfície de resposta da produtividade por hectare por ano sobre os tratamentos com relação ao número de frutos.

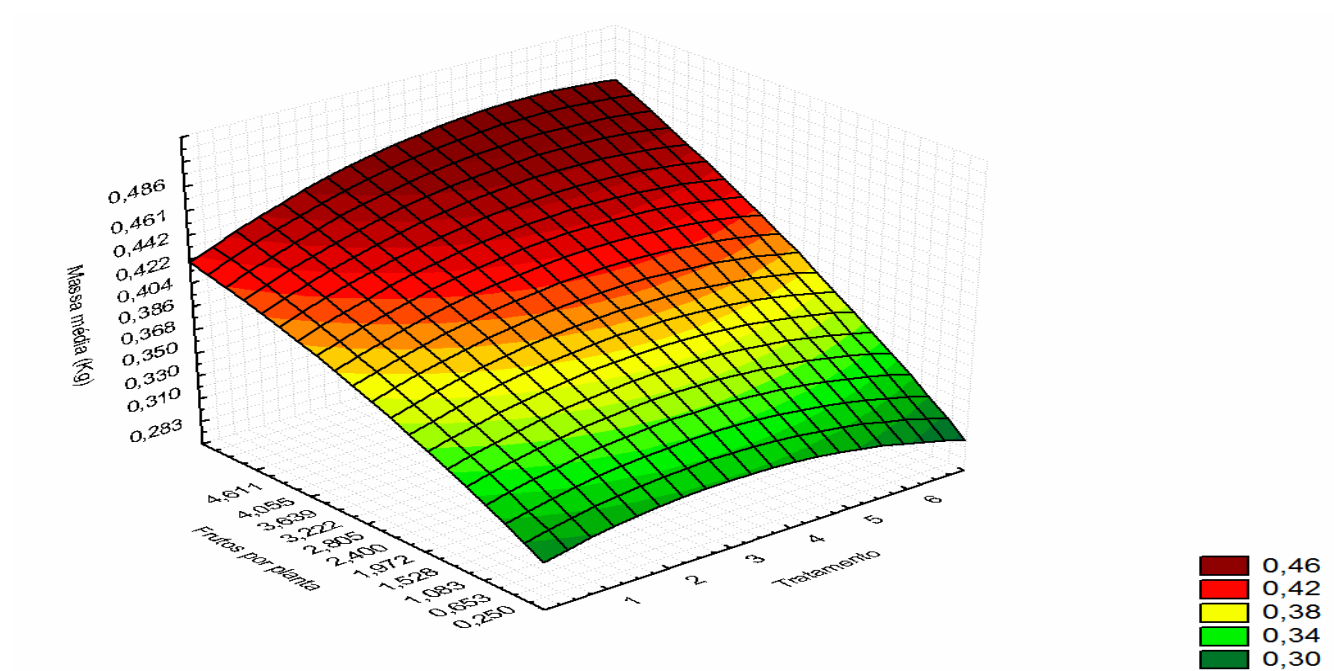


Figura 2: Superfície de resposta da massa seca sobre os tratamentos com relação ao número de frutos por planta.

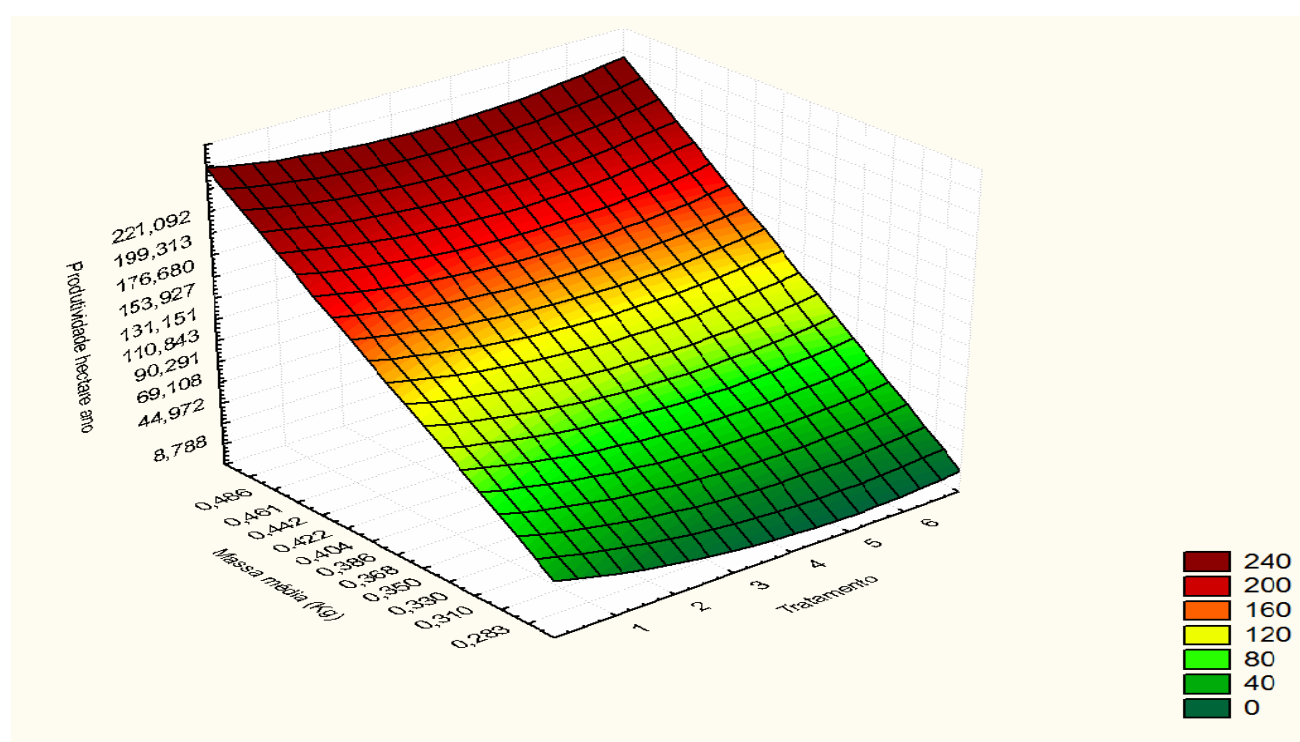


Figura 3: Superfície de resposta da produtividade por hectare por ano sobre os tratamentos com relação a massa seca.

CONCLUSÕES

Com as devidas considerações, realizadas neste trabalho, verificou-se que o uso eficiente da água no manejo de irrigação é a melhor forma de se obter máxima produção e a produção ótima econômica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COSTA, A. de F. S. da; PACOVA, B. E. V. Caracterização de cultivares, estratégias e perspectivas do melhoramento genético do mamoeiro. In: MARTINS, D. dos S.; COSTA, A. de F. S. da. **A cultura do mamão: tecnologia e produção**. Vitória-ES: INCAPER, 2003. cap.3,p.59-102.

FAO - FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. **Statistical databases**. Disponível em: <<http://www.fao.org>>. Acesso em: 2 outubro 2005.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Indicadores da produção agrícola**. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/estatística/indicadores/agropecuaria>>. Acesso em 20 nov. 2006.

ALLEN, R. G.; PEREIRA, L. S.; RAES, D.; SMITH, M. **Crop evapotranspiration**. Rome: FAO, 1998. 297p. Draft edition.

SILVA, M.A.; CHOUDHURY, E.N.; GUROVICH, L.A.; MILLAR, A.A. **Metodologia para determinar as necessidades de água das culturas irrigadas**. Petrolina: EMBRAPA-CPATSA, 1981. 85 p. (Boletim de Pesquisa, 4).