

# XXVI CONGRESSO BRASILEIRO DE **FRUTICULTURA**

Fruticultura de precisão: desafios e oportunidades



Juazeiro-BA/Petrolina-PE  
30 de Setembro a 04 de Outubro de 2019

# ANAIIS

ISBN 978-65-81127-00-8

## NÚMERO DE FOLHAS DO DENDEZEIRO SOB DIFERENTES FATORES DE DISPONIBILIDADE DE ÁGUA NO SOLO, EM PARNAÍBA, PI

MARCOS EMANUEL DA COSTA VELOSO<sup>1</sup>; LÚCIO FLAVO LOPES VASCONCELOS<sup>1</sup>;  
JORGE CESAR DOS ANJOS ANTONINI<sup>2</sup>; UELITON MESSIAS<sup>1</sup>; MELISSA ODA SOUZA<sup>3</sup>

### INTRODUÇÃO

O dendezeiro (*Elaeis guineensis* Jacq.) é a oleaginosa que mais produz óleo por hectare ano<sup>-1</sup> no mundo, sendo o Brasil um país importador desse óleo. Esta palmeira é uma espécie perene, com período de exploração econômica que pode durar cerca de 25 a 30 anos.

Esta oleaginosa tem uma demanda hídrica de cerca de 2.000 mm.ano<sup>-1</sup> de chuva, umidade relativa do ar média mensal na faixa de 75 a 90%, temperatura média de 25 a 28 °C, máxima de 33 °C e luminosidade média de 120-180 h.mês<sup>-1</sup> (SILVA, 2006). Geralmente, é cultivada em regime de sequeiro. Em vista disto, pouco se sabe sobre os parâmetros de manejo de irrigação desta espécie.

A capacidade de água disponível para a planta (CAD) é caracterizada pela água disponível no perfil do solo, entre a capacidade de campo (Cc) e o ponto de murcha permanente (Pmp), correspondente à profundidade efetiva do sistema radicular. As plantas diferem entre si quanto à fração máxima da CAD que pode ser utilizada sem que haja prejuízos tanto da quantidade quanto da qualidade da produção. Esta fração é definida como fator de disponibilidade de água (F). Este fator varia de 0,18 (hortaliças) a 0,88 (algodão) e depende da cultura, tipo de solo e da evapotranspiração máxima diária do local (BERNARDO et al., 2008).

Neste sentido, este trabalho teve por objetivo avaliar o número de folhas verdes de duas cultivares do dendezeiro, sob diferentes fatores de disponibilidade de água no solo, ao longo dos seus ciclos de cultivo, nas condições de clima e solo dos Tabuleiros Litorâneos do Piauí.

### MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no Campo Experimental da Embrapa Meio-Norte, situado em Parnaíba-PI (03°05,280' S e 41°46,998' W), de 20/06/2012 a 31/12/2015. Utilizou-se o delineamento

1. Embrapa Meio-Norte, Email: marcos.emmanuel@embrapa.br; lucio.vasconcelos@embrapa.br; ueliton.messias@embrapa.br
2. Embrapa Cerrados, Email: jorge.antonini@embrapa.br
3. Universidade Estadual do Piauí, Email: melissa.oda@gmail.com

experimental em blocos casualizados, em esquema de parcelas subdivididas, com quatro repetições, um tratamento (testemunha, sem irrigação (SI)) adicional nas parcelas e unidade experimental com seis plantas úteis. As parcelas foram constituídas pelos fatores de disponibilidade de água no solo (F): 0,20; 0,40; 0,60 e 0,80, de acordo com Bernardo et al. (2008), onde os menores valores de F correspondem aos maiores teores de umidade do solo. As subparcelas foram formadas por dois cultivares de dendezeiro: BRS 2501 e BRS 2528.

O plantio foi realizado no espaçamento triangular de 9 x 9 m, com 143 plantas por hectare. Os tratamentos só foram aplicados após 13 meses do estabelecimento das plantas no campo (05/08/2013), período em que os tratamentos irrigados foram submetidos a um único manejo de irrigação. A correção do solo e as adubações foram realizadas com base na análise físico-química do solo, amostradas nas profundidades de 0,0-0,20 e 0,20-0,40 m. Os tratamentos culturais foram realizados sempre que necessários.

Utilizou-se o sistema de irrigação localizada por microaspersão, com dois emissores por planta e vazão de 53 L h<sup>-1</sup>. As lâminas de irrigação foram definidas em função do coeficiente de cultura, Kc, 0,80 (do plantio ao início das aplicações dos tratamentos), 0,90 (até 29/12/2014) e 1,0 até 31/12/2015 e da evapotranspiração de referência, ETo, estimada pelo método de Penman-Monteith (ALLEN et al., 1998), utilizando dados climáticos fornecidos por uma estação meteorológica automática. O fator F determinou a frequência de irrigação e a quantidade de água fornecida à cultura foi determinada pelo somatório das ETc (ETo x Kc) no intervalo entre irrigações de cada tratamento.

As cultivares foram avaliadas a partir da contagem do número de folhas verdes (NFV) em quatro momentos distintos: 05/08/2013, após o início das aplicações dos tratamentos (final do período chuvoso), correspondendo a 410 dias após o plantio (DAP); 10/12/2014, 902 DAP (final do período seco), 16/07/2015, 1.120 DAP (final do período chuvoso) e 1.267 DAP (final do período seco).

Os dados coletados foram submetidos à análise de variância, cujos fatores de variação foram testados pelo teste F. Os testes de Bartlett e Shapiro-Wilk foram aplicados para avaliar as pressuposições de homocedasticidade de variâncias dos tratamentos e normalidade dos resíduos, respectivamente. Na ausência destes pressupostos, os dados foram transformados pelo Método Potência Ótima de Box-Cox. Foi estabelecido um contraste ortogonal para analisar a diferença entre a testemunha (SI) com os fatores de disponibilidade de água no solo C1 = [(F<sub>0,20</sub> + F<sub>0,40</sub> + F<sub>0,60</sub> + F<sub>0,80</sub>) vs (-4SI)]. Os efeitos da variável quantitativa foram submetidos ao ajuste de modelos de regressão. A escolha dos modelos seguiu os critérios de significância do modelo e da estimativa do coeficiente de determinação (R<sup>2</sup>). As análises foram realizadas pelo Software R de computação estatística (R DEVELOPMENT CORE TEAM, 2019).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com o contraste testado, os fatores (F) diferiram da testemunha (SI) nos quatro momentos avaliados (Figura 1).

Na análise de variância, não se observou efeito significativo da interação ( $P>0,05$ ) entre os fatores e as cultivares, analisando-se apenas os efeitos simples.

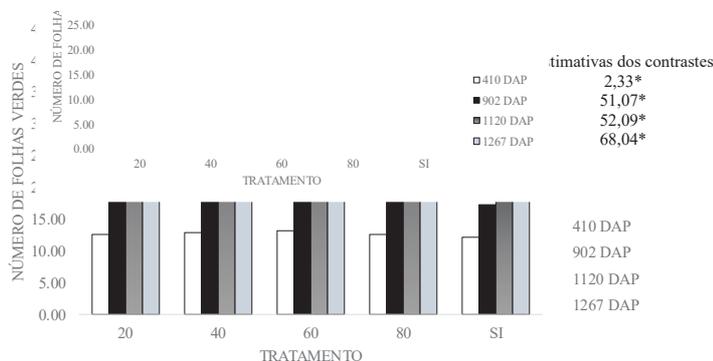


Figura 1 – Número de folhas verdes e estimativas dos contrastes em quatro épocas de avaliação. \*Significativo a 5% de probabilidade pelo teste t, conforme o contraste estabelecido.

As cultivares de dendezeiro BRS 2501 e BRS 2528 diferiram estatisticamente entre si pelo teste F a 5% de probabilidade apenas aos 902 DAP (Tabela 1). Nos demais, não houve diferença estatística entre as cultivares ( $P>0,05$ ).

Tabela 1 – Valores médios do número de folhas verdes do dendezeiro em quatro épocas de avaliação, em Parnaíba, PI.

Cultivar	Dias após o plantio			
	410 DAP	902 DAP	1120 DAP	1267 DAP
BRS 2501	12,94 (0,92) A	30,46 (0,78) A	34,37 (1,90) A	40,94 (1,82) A
BRS 2528	12,62 (0,90) A	29,72 (0,96) B	34,09 (1,41) A	40,60 (1,11) A
CV (%)	4,30	2,30	5,80	6,20

\*Médias seguidas de mesma letra maiúscula na coluna não diferem pelo teste F a 5% de probabilidade. \*\* Dados transformados pelo Método da Potência Ótima de Box-Cox com  $\lambda=2$

O maior número de folhas verdes foi observado com o emprego do  $F=0,20$ , cujos valores médios foram estimados em 30,76 folhas aos 902 DAP, 35,66 aos 1.120 DAP e 41,97 folhas aos 1.267 DAP (Figura 2).

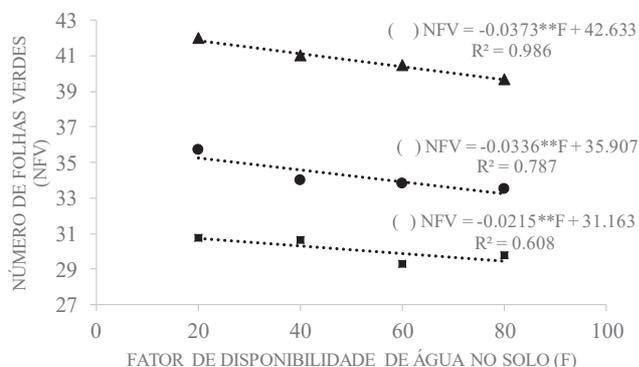


Figura 2 – Valores médios do número de folhas verdes do dendezeiro em função do fator de disponibilidade de água no solo aos (■) 902 dias após plantio; (●) 1.120 dias após plantio e (▲) 1.267 dias após plantio.

Analisando-se a Figura 2, verifica-se que, com o aumento do fator de disponibilidade de água (F), ocorreu uma diminuição significativa ( $P < 0,01$ ) do número médios de folhas verdes em todos os períodos de avaliação. Isto ocorreu porque, quanto menor o valor do F, maior será a disponibilidade de água no solo, entre a Cc e Pmp, em função dos períodos de irrigação serem mais frequentes, atendendo melhor à demanda hídricas das plantas e favorecendo o aumento do NFV.

Segundo HARTLEY (1988), em uma palmeira de dendê adulta encontram-se cerca de 30 a 45 folhas funcionais, compostas de um pecíolo de aproximadamente 1,5 m de comprimento inserido no estipe. Depreende-se, portanto, que as cultivares de dendezeiro avaliadas sob irrigação nas condições dos Tabuleiros Litorâneos do Piauí vêm apresentando desenvolvimento compatível com o esperado para a cultura.

## CONCLUSÕES

O número de folhas verdes do dendezeiro responde de forma decrescente e linear ao fator de disponibilidade de água no solo, F.

A irrigação é essencial para o adequado desenvolvimento foliar do dendezeiro nas condições dos Tabuleiros Litorâneos do Piauí.

## REFERÊNCIAS

ALLEN, R.G.; PEREIRA, L.S.; RAES, D.; SMITH, M. Crop evapotranspiration: guidelines for computing crop water requirements. Rome: FAO, 1998. 300p. (Irrigation and Drainage Paper, 56).

BERNARDO, S.; SOARES, A. A.; MANTOVANI, E. C. Manual de irrigação. 8. ed. Viçosa: UFV, 2008. 625 p.

HARTLEY, C. S. W. The Oil Palm. 3. ed. London: Blackwell Publishing Company, 1988. p. 761p.

SILVA, J.S.O. Produtividade de óleo de palma na cultura do dendê na Amazônia Oriental: influência do clima e do material genético. Viçosa: UFV, 2006. 81 p. Dissertações (mestrado) – Universidade Federal de Viçosa.

R DEVELOPMENT CORE TEAM (2016). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. ISBN 3-900051-07-0, URL <http://www.R-project.org>.