



III SINPROVS ANÁLISE DA MORFOLOGIA FOLIAR DE PLANTAS DE MULUNGU
SUBMETIDAS A DIFERENTES CONDIÇÕES DE DISPONIBILIDADE DE
ÁGUA

LEAVE MORFOLOGY ANALYZE OF PLANTS OF MULUNGU UNDER
DIFFERENTS CONDITIONS OF WATER DISPONIBILITY

Siqueira, JVG¹, Silva, MTL¹, Sabino, FC¹, Barros, JPA¹, Souza, LSB¹

¹Universidade Federal de Pernambuco, Unidade Acadêmica de Serra Talhada, CP 063, 56.900-000, Serra Talhada-PE. Brasil. jessicasiqueira@hotmail.com; maiaralima309@gmail.com; fabianasabino1996@gmail.com; paulo_biohimet@hotmail.com; sanddrabastos@yahoo.com.br

RESUMO

O objetivo desse trabalho foi determinar a área foliar específica (AFE) e o índice de área foliar (IAF) do mulungu (*Erythrina velutina* Will.) sob diferentes condições de disponibilidade hídrica, visando expor melhores condições de sobrevivência para produção de mudas. O experimento foi conduzido em um viveiro coberto com sombrite a 50%, na Unidade Acadêmica de Serra Talhada, UFRPE/UAST. Três sementes de mulungu (*Erythrina velutina* Willd.) foram submetidas à escarificação mecânica e semeadas em vasos com área de 352,99 cm² contendo solo e um recipiente de 300 mL de húmus de minhoca por vaso. Cerca de dez dias após a semeadura (DAS) foi realizado o desbaste, deixando apenas duas plantas por vaso. As plantas foram dispostas em um delineamento experimental inteiramente casualizado, com três repetições no espaçamento de 0,3 x 0,3 m. Aos 29 dias após a semeadura iniciaram-se a aplicação dos tratamentos que duraram por 22 dias e consistiram na diferenciação das lâminas de água com base na evapotranspiração de referência (ET_o), como segue: 25%.ET_o, 50%.ET_o, 75%.ET_o e 100%.ET_o. Para avaliar a influência dos tratamentos foram utilizados dados de área foliar e índice de área foliar. Neste caso, realizaram-se amostragens a cada oito dias, totalizando quatro amostras. Foi utilizado o software “LAFore”, para computo dos dados de área foliar. Para determinação da biomassa seca das folhas, estas foram colocadas em estufa a 60°C durante dois dias, para obtenção do peso constante. Observou-se que ao final do experimento a aplicação do tratamento com déficit hídrico severo afetou negativamente a área foliar. O maior incremento do IAF foi encontrado nas plantas que receberam o tratamento de 100%.ET_o.

PALAVRAS-CHAVE: *Erythrina velutina* Willd.; Caatinga; Déficit hídrico, Área específica.

INTRODUÇÃO

O domínio Caatinga ocupa aproximadamente 11% do território nacional e abrangem a maioria dos estados do Nordeste. Cerca de 46% da Caatinga já foi desmatada de forma acelerada para exploração ilegal de madeira, destinada aos usos domésticos, industriais e a conversão das áreas para pastagens e agricultura (MMA, 2012). A região se caracteriza por apresentar regime de chuvas irregulares, com longos períodos de seca, altas temperaturas, ambos, limitantes ao desenvolvimento das plantas (FARIAS, 2008). Vários trabalhos tem ressaltado a existência de mecanismos adaptativos de tolerância à seca das espécies da Caatinga (SCALON et al., 2011; SILVA



et al., 2005). Apesar disso, nos estádios iniciais, a associação da demanda atmosférica elevada da região com a baixa disponibilidade hídrica configuram-se como fatores extremamente limitantes para o estabelecimento das mudas. Segundo Pereira (2013) o estresse hídrico é um fator limitante ao crescimento, desenvolvimento e produtividade das plantas, assim como as respostas fisiológicas das plantas à falta de água no solo são complexas, pois, dependem da ação de outros fatores ambientais.

O mulungu (*Erythrina velutina* Willd.), é uma espécie arbórea nativa, encontrada do Ceará até Minas, São Paulo e Rio de Janeiro, mas ocorre principalmente na Caatinga e tem sido empregada na confecção de tamancos, jangadas e mesmo ações paisagísticas (LORENZI, 2002). Apesar de adaptadas as condições ambientais esta espécie pode ter seu crescimento influenciado pelas condições ambientais. Uma das maneiras de se analisar estas variações é por meio de indicadores como índice de área foliar e área foliar específica. O objetivo desse trabalho foi determinar a área foliar específica (AFE) e o índice de área foliar (IAF) do mulungu (*Erythrina velutina* Willd.) sob diferentes condições de disponibilidade hídrica, visando expor melhores condições de sobrevivência para preservação da espécie e produção de mudas.

METODOLOGIA

O experimento foi conduzido na Unidade Acadêmica de Serra Talhada – UAST (latitude: - 7,95°, longitude: -38,29° e altitude: 499m), pertencente à Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE, município de Serra Talhada, PE. O clima da região, de acordo com a classificação de Köppen é Semiárido, definido por apresentar valores de temperatura médios altos e baixos volumes pluviométricos (PEREIRA et al., 2015).

Os vasos foram dispostos no interior de um viveiro, coberto com sombrite 50%, em um delineamento experimental inteiramente casualizado com 144 unidades experimentais e três repetições, no espaçamento de 0,3 x 0,3 m, sendo preenchidos com solo coletado na unidade experimental da Universidade e 300 mL de húmus de minhoca por vaso. Durante o ensaio foram monitoradas as condições atmosféricas vigentes por meio de uma estação meteorológica automática, localizada a cerca de 100 m da área experimental pertencente ao Instituto Nacional de Meteorologia – INMET (INMET, 2017). Foram obtidos dados de temperatura do ar, umidade relativa do ar, precipitação pluvial e radiação solar global, aplicados ao método de Penman-Monteith parametrizado no boletim 56 da FAO (ALLEN et al., 1998) para o cálculo das lâminas. A diferenciação da reposição de água foi efetuada aos 29 dias após a semeadura, utilizando-se os percentuais da evapotranspiração de referência (ET_o), relativos à: 100%.ET_o, 75%.ET_o, 50%.ET_o, 25%.ET_o.

As sementes de Mulungu (*Erythrina velutina* Willd.) foram submetidas ao tratamento pré-germinativo mecânico de escarificação oposta ao hilo com lixa de madeira nº 180, para quebra da dormência das sementes. A semeadura foi realizada nos vasos no dia 21 de dezembro de 2017, sendo colocadas três sementes por vaso. Cerca de dez dias após a semeadura (DAS) foi realizado o desbaste, deixando apenas duas plantas por vaso.

As plantas eram separadas individualmente por tratamentos, a cada oito dias, as quais tinham as folhas cortadas e em seguida escaneadas por uma impressora HP, gerando imagens no formato TIFF (Tagged Image File Format) com resolução de 200 dpi (dots per inch – pontos por polegada). Posteriormente, essas imagens foram processadas no programa computacional “LAFore”, para determinar a área foliar e o



índice de área foliar (IAF). As folhas foram levadas à estufa para secagem para obtenção da biomassa foliar. Posteriormente, foi efetuada a relação entre a área foliar e a biomassa seca das folhas para obtenção da área foliar específica (AFE).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Pode-se observar, que aos 57 dias após a semeadura (DAS) as plantas de mulungu (*Erythrina velutina* Willd.) atingiram uma área foliar específica (AFE) de $539 \text{ cm}^2 \text{ g}^{-1}$ quando submetidas ao tratamento de 25%.ETo déficit hídrico severo, sendo esse valor superior aos demais tratamentos, o que indica que as folhas nesta situação apresentaram menor espessura. Um menor investimento na produção de folhas ocorreu no tratamento de 75% x ETo em relação aos demais (Figura 1). Houve uma redução da área foliar ao final do experimento para todos os tratamentos. Segundo Dantas (2014) ao avaliar a área foliar específica ($\text{mm}^2 \text{ mg}^{-1}$) de plantas de mulungu no Rio Grande do Norte, submetidas a três lâminas diferentes de água durante um período de 40 dias, observou que houve um aumento da (AFE) no período inicial com tratamento de estresse moderado, reduzindo em seguida até o final do experimento.

Com relação ao índice de área foliar (IAF) (Figura 2), nota-se que o maior incremento foi encontrado nas plantas de mulungu submetidas ao tratamento 100% x ETo (IAF $1,42 \text{ cm}^2 \text{ cm}^2$). O estresse severo de 25% x ETo, diminuiu o IAF chegando a $0,39 \text{ cm}^2$ e $0,26 \text{ cm}^2$ aos 43 e 57 dias, respectivamente. Sendo assim, o aumento do índice de área é importante, pois de acordo com Monteiro et al. (2005), a fotossíntese; processo que fornece a energia necessária ao crescimento e desenvolvimento da planta, depende do IAF, ou seja, quanto mais rápido a planta atingir o IAF e quanto mais tempo esse índice permanecer ativo, irá favorecer uma maior produtividade biológica a planta.

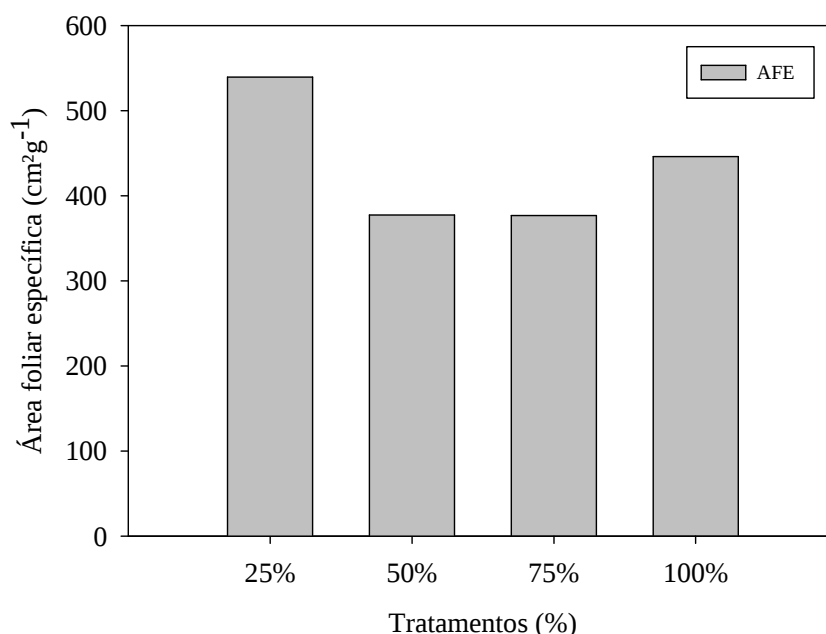


Figura 1. Área foliar específica (AFE) aos 57 dias após a semeadura (DAS) submetidas aos tratamentos 25%.ETo, 50%.ETo, 75%.ETo, 100%.ETo em *Erythrina velutina* Will.



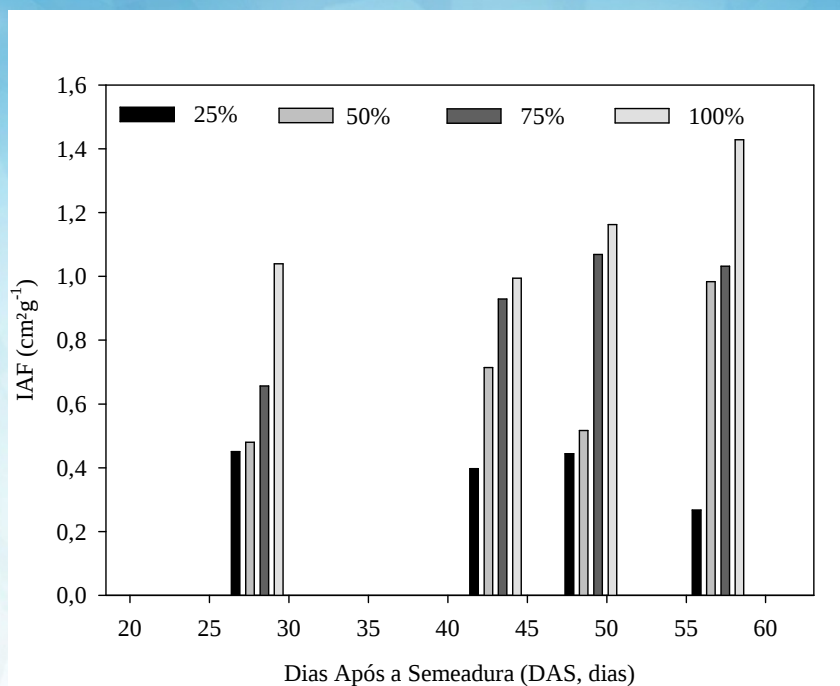


Figura 2. Índice de área foliar (cm^2) aos 28,43, 49 e 57 dias após a sementeira (DAS) submetidas aos tratamentos 25%.ETo, 50%.ETo, 75%.ETo, 100%.ETo em *Erythrina velutina* Will.

CONCLUSÕES

Observou-se que ao final do experimento a aplicação do tratamento com déficit hídrico severo afetou negativamente a área foliar. O maior incremento do IAF foi encontrado nas plantas que receberam o tratamento de 100%.ETo.

AGRADECIMENTOS

A Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) pela concessão da bolsa do Programa de Iniciação Científica Voluntária (PIC) e infraestrutura disponibilizada para realização desta pesquisa.

REFERÊNCIAS

- ALLEN, R. G.; PEREIRA, L.S.; RAES, D.; SMITH, M. **Crop evapotranspiration: guidelines for computing crop water requirements**. Rome: FAO, 1998. 279 p. (FAO, Irrigation and Drainage Paper, 56).
- DANTAS, S. B. **Crescimento inicial morfologia foliar em plantas de *Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong e *Erythrina velutina* Mart. Ex Benth, sob estresse hídrico**. 2014. 49 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais). Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Macaíba.
- FARIAS, S. G. G. **Estresse osmótico na germinação, crescimento e nutrição mineral da *Gliricídia* (*Gliricidia sepium* jacq. Walp)**. 2008. 61 f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Campina Grande. Patos.
- INMET – Instituto Nacional de Meteorologia. Disponível em <http://www.inmet.gov.br/portal/>. Acesso em: 16 de março de 2018.
- LEAL, I. R.; SILVA, J. M. C.; TABARELLI, M.; LACHER JÚNIOR, T. E. Mudando o curso da conservação da biodiversidade na Caatinga do Nordeste do Brasil. **Revista Megadiversidade**, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 139 - 146, 2005.
- LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. 4.ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2002. 384p.





contato@sinprovs.com.br
WWW.SINPROVS.COM.BR
(83) 3322-3222

III SINPROVS
III SIMPÓSIO NACIONAL DE ESTUDOS E
PRÁTICAS EM PRODUÇÃO VEGETAL NO SEMIÁRIDO

MEDEIROS, J. A.; Produção de mudas de espécie nativa para plantio no semiárido com a participação da sociedade: relato de experiência com o juazeiro (*Zizyphus joazeiro*). **Revista GEO Temas**. Pau dos Ferros, Rio Grande do Norte, Brasil, v 3, n. 1, p. 177-188, jan./jun., 2013.

MONTEIRO, J. E. B. A. et al. Estimação da área foliar do algodoeiro por meio de dimensões e massa das folhas. **Bragantia**. Campinas, v.64, n.1, p.15-24, 2005.

MMA – MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. CAATINGA, 2012. Disponível em:http://www.mma.gov.br/estruturas/sbf_chm_rbbio/_arquivos/relatorio_tecnico_caatinga_2008_2009_72.pdf. Acessado em: 16 de março de 2018.

PEIXOTO, C. P.; PEIXOTO, M. F. S. P. Dinâmica do crescimento vegetal (Princípios básicos). Cruz das Almas. Novembro de 2004.

PEREIRA, I. S. ***Croton linearifolius*: Produção de mudas e respostas fisiológicas ao estresse hídrico**. 2013. 56f. Dissertação (Pós-graduação em Ciências Ambientais) – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Itapetinga.

PEREIRA, P. C.; SILVA, T. G. F.; ZOLNIER, S.; MORAIS, J. E. F.; SANTOS, D. C. Morfogênese da Palma forrageira irrigada por gotejamento. **Revista Caatinga**, v. 28, n. 03, 2015.

SCALON, S. P. Q.; MUSSURY, R. M.; EUZÉBIO, V. L. M.; KODAMA, F. M.; KISSMANN, C. Estresse hídrico no metabolismo e crescimento inicial de mudas de mutambo. **Ciência Florestal**, Santa Maria, v. 21, n. 4, p. 655-662, 2011.

SILVA, J. W. L.; da SILVA, T. G. F.; BARBOSA, M. L. Espécies *Caesalpinia pyramidalis* Tul. e *Prosopis juliflora* Sw (DC.) sob diferentes regimes hídricos: crescimento e ajuste de modelos matemáticos. **Revista Brasileira de Geografia Física**, v.08, n.06, 1692-1710, 2015.

