

## DESENVOLVIMENTO INICIAL DE MUDAS DE CATINGUEIRA (*Poincianella pyramidalis* (Tul.) L. P. Queiroz) SUBMETIDAS À DIFERENTES PERÍODOS DE DÉFICIT HÍDRICO

## INITIAL DEVELOPMENT OF CATINGUEIRA SEEDLINGS (*Poincianella pyramidalis* (Tul.) L. P. Queiroz) SUBMITTED TO DIFFERENT WATER DEFICIT PERIODS

Araújo, AKO<sup>1</sup>; Leite, MS<sup>1</sup>; Torres, SB<sup>1</sup>; Leal, CSP<sup>1</sup>; Brito, WAL<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Centro de Ciências Agrárias, CEP: 59.625-900, Mossoró-RN, Brasil. [andrezza\\_klyvia@hotmail.com](mailto:andrezza_klyvia@hotmail.com); [moadir@outlook.com](mailto:moadir@outlook.com); [sbtorres@ufersa.edu.br](mailto:sbtorres@ufersa.edu.br); [cairoleal3@hotmail.com](mailto:cairoleal3@hotmail.com); [Washington-agronomo@hotmail.com](mailto:Washington-agronomo@hotmail.com);

**RESUMO:** *Poincianella pyramidalis* Tul. L. P. Queiroz, conhecida popularmente como catingueira, é nativa da Caatinga, sendo encontrada desde as áreas mais úmidas até o semiárido no Seridó. Devido às condições peculiares em relação à disponibilidade hídrica encontradas no semiárido nordestino, tornam-se necessárias pesquisas que visem compreender os mecanismos de sobrevivência dessa espécie. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi avaliar os efeitos de diferentes períodos de déficit hídrico sobre as características morfológicas de mudas de catingueira. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados (DBC), compostos por cinco tratamentos, com quatro repetições. Os tratamentos compreenderam diferentes períodos de restrição hídrica (0; 6; 12; 18 e 24 dias sem irrigação). As variáveis analisadas foram a altura da parte aérea, massa seca total, área foliar e índice de qualidade de Dickson. Períodos de restrição hídrica superiores a seis dias causaram prejuízos ao desenvolvimento de mudas de *P. pyramidalis*, com redução do crescimento e da qualidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fabaceae; Semiárido; Caatinga.

**INTRODUÇÃO:** A catingueira (*Poincianella pyramidalis* Tul. L. P. Queiroz) é uma das espécies da Caatinga mais explorada pela população local como fonte de lenha e carvão vegetal, para fins medicinais e forrageiros (SANTOS et al., 2008). Além disso, a catingueira possui ainda alto potencial para utilização na recuperação de áreas degradadas, uma vez que a espécie apresenta grande resistência às condições adversas geralmente encontradas nesses ambientes.

Para a exploração racional das potencialidades das espécies nativas na recuperação de ambientes com algum tipo de perturbação é de suma importância o estudo da autoecologia da espécie, bem como a definição da melhor técnica para produzir mudas (LENHARD et al., 2010). A melhoria do sistema de produção de mudas de espécies nativas é necessária devido ao aumento na demanda para a produção comercial e utilização dessas mudas para a recuperação de áreas degradadas (NIETSCHKE et al., 2004).

Segundo Fernandes et al. (2015), os efeitos da deficiência hídrica sobre as plantas são complexos e sofrem interferência de vários fatores. Dentre os principais fatores, pode-se destacar as características genéticas de cada espécie e as características do ambiente no qual estas estão inseridas, estando a resposta da planta ao estresse diretamente relacionada à esses fatores, o que torna ainda mais importante os estudos





que buscam compreender os mecanismos de sobrevivência das espécies em ambientes áridos e semiáridos.

Os mecanismos fisiológicos e morfológicos de sobrevivência à seca têm sido bastante estudados em espécies vegetais cultivadas, no entanto, pouco ainda se sabe sobre o comportamento e os mecanismos de adaptação das espécies nativas às condições de restrição hídrica, naturais da Caatinga.

Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi avaliar os efeitos de diferentes períodos de déficit hídrico sobre as características morfológicas de mudas de *P. pyramidalis*.

**METODOLOGIA:** O experimento foi realizado entre os meses de outubro a novembro de 2017, em viveiro de mudas pertencente ao Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), Mossoró, RN (5°11'S, 37°20'W e 18 m de altitude). Durante a realização do experimento, verificou-se no interior do viveiro de mudas, sombreamento de 50% de luz, temperatura média de 28,6 °C e umidade relativa de 61,3%.

O delineamento experimental foi o de blocos completos ao acaso (DBC), formados por cinco tratamentos, com quatro repetições, em que a parcela experimental foi constituída por vinte plantas. Os tratamentos constituíram-se em períodos de restrição hídrica (0; 6; 12; 18 e 24 dias sem irrigação).

As análises físicas e químicas do solo utilizado, que é característico da região, foram as seguintes: areia total = 0,89 kg.kg<sup>-1</sup>; silte = 0,07 kg.kg<sup>-1</sup>; argila = 0,04 kg.kg<sup>-1</sup>; pH (água) = 6,40; CE = 0,05 dS.m<sup>-1</sup>; P = 4,4; K<sup>+</sup> = 132,1; Na<sup>+</sup> = 21,7 mg.dm<sup>-3</sup>; Ca<sup>2+</sup> = 2,98; Mg<sup>2+</sup> = 1,40 cmol<sub>c</sub>.dm<sup>-3</sup>; Cu = 0,08; Fe = 25,60; Mn = 23,57; e Zn = 2,21 mg.dm<sup>-3</sup>.

As sementes foram semeadas diretamente em sacos plásticos de polietileno com 1,2 L de volume. Nos 20 primeiros dias após a semeadura (DAS), as mudas foram irrigadas duas vezes ao dia, onde cada planta recebeu 200 mL de água diariamente. Aos 20 DAS, quando as mudas apresentavam dois pares de folhas verdadeiras totalmente formados, procedeu-se a aplicação dos tratamentos.

A avaliação das mudas de catingueira ocorreu aos 44 DAS. As variáveis analisadas foram: altura da parte aérea (H) (mensurada com o auxílio de uma régua graduada em mm), matéria seca total (MST) (determinada através da secagem do material em estufa de circulação de ar forçada, à temperatura de 65 °C por quatro dias, com posterior pesagem em balança analítica de precisão), área foliar (AF) (determinada pelo método do disco corrigido, de acordo com Souza et al. (2012)), e Índice de Qualidade de Dickson (IQD) (determinado com base no método proposto por DICKSON et al. (1960)). Para a obtenção dos dados, coletou-se, ao acaso, quatro plantas por parcelas, as quais foram utilizadas para as determinações citadas.

Os resultados foram submetidos à ANOVA pelo teste F a 5% de probabilidade, utilizando-se o programa estatístico Sistema para Análise de Variância - SISVAR (FERREIRA, 2011). Em caso de significância, os resultados foram submetidos a análises de regressão.

**RESULTADOS E DISCUSSÃO:** O comprimento da parte aérea (Figura 1A) das mudas de catingueira decresceu linearmente de acordo com o aumento do período de restrição hídrica, sendo os maiores e menores valores, para esta variável, obtidos nos tratamentos de 0 e 24 dias sem irrigação. Resultado semelhante foi constatado por Scalon et al. (2011), que avaliaram o efeito do estresse hídrico no desenvolvimento inicial de mudas de *Guazuma ulmifolia* e verificaram que nos tratamentos com menor disponibilidade hídrica o CPA foi 50% menor que nos demais tratamentos.





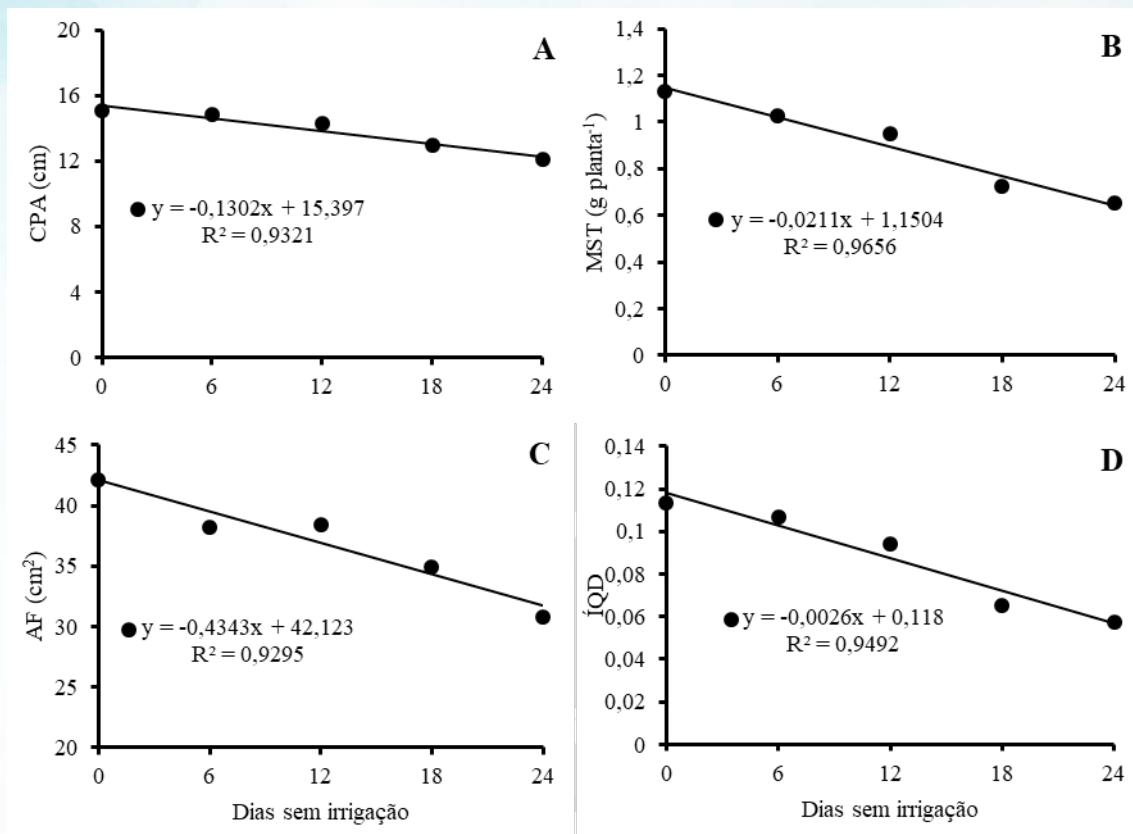


III SINPROVS  
SIMPÓSIO NACIONAL DE PRODUÇÃO VEGETAL

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

Para a matéria seca total, verificou-se a redução linear (Figura 1B) das mudas de *P. pyramidalis* com o aumento dos dias sem irrigação. Avaliando o efeito do déficit hídrico no desenvolvimento inicial de mudas de *Caesalpinia ferrea*, Lenhard et al. (2010) verificaram a redução para essa variável quando as mudas foram cultivadas em substrato umedecido com 12,5% da capacidade de campo, sendo os melhores resultados para as mudas conduzidas em substrato com umidade próxima a capacidade de campo.

Para Taiz et al. (2017), uma das primeiras respostas ao déficit hídrico é o fechamento dos estômatos e consequente redução da atividade fotossintética, culminando com severa redução da produção de biomassa. Desta forma, plantas mantidas sob condições de estresse hídrico tendem a acumular menos biomassa e apresentarem subdesenvolvimento, quando comparadas àquelas mantidas sob disponibilidade hídrica adequada.



**Figura 1.** Comprimento da parte aérea (A), massa seca total (B), área foliar (C) e índice de qualidade de Dickson (D) de mudas de *Poincianella pyramidalis* submetidas à diferentes períodos de déficit hídrico, Mossoró-RN, 2017.

A área foliar das mudas de *P. pyramidalis* reduziu significativamente com a restrição hídrica (Figura 1C). Para os tratamentos de 6, 12, 18 e 24 dias sem irrigação, verificou-se reduções na ordem de 6, 12, 19 e 25%, respectivamente, em relação ao tratamento controle. Resultado semelhante foi encontrado por Lenhard et al. (2010) em *Caesalpinia ferrea* e Scalon et al. (2011) em *Guazuma ulmifolia*, com os menores valores de área foliar obtidos nos tratamentos com menor disponibilidade hídrica.

Taiz et al. (2017) consideram a redução da área foliar uma estratégia de resistência, visando reduzir a transpiração da planta e consequentemente a perda de água para o ambiente em condições de déficit hídrico, não podendo, dessa forma, ser encarada como uma restrição fisiológica, mas sim como um mecanismo adaptativo.





O IQD é utilizado por vários autores como importante indicador de qualidade de mudas. Segundo Binotto et al. (2010), esse índice é uma fórmula balanceada em que se incluem relações dos caracteres morfológicos, levando em consideração a robustez e o equilíbrio da distribuição da biomassa da muda. Considerando esse índice, quanto maior for o seu valor, melhor o padrão de qualidade das mudas. Dessa forma, verificou-se redução da qualidade das mudas de *P. pyramidalis* de acordo com o aumento do período sem irrigação em que as mudas foram submetidas (Figura 1 D).

**CONCLUSÕES:** Períodos de déficit hídrico superiores a seis dias causam prejuízos ao desenvolvimento de mudas de *P. pyramidalis*, com redução do crescimento e da qualidade das mudas.

## REFERÊNCIAS

BINOTTO, A. F.; LÚCIO, A. D. C.; LOPES, S. J. Correlations between growth variables and the Dickson quality index in forest seedlings. **Cerne**, Lavras, v. 16, n. 4, p. 457-464, 2010.

DICKSON, A.; LEAF, A.L.; HOSNER, J.F. Quality appraisal of white spruce and white pine seedling stock in nurseries. **Forest Chronicle**, Mattawa, v. 36, n. 1, p. 10-13, 1960.

FERNANDES, E. T.; CAIRO, P. A. R.; NOVAES, A. B. Respostas fisiológicas de clones de eucalipto cultivados em casa de vegetação sob deficiência hídrica. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 45, n. 1, p. 29-34, 2015.

FERREIRA, D. F. Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 35, n. 6, p. 1039-1042, 2011.

LENHARD, N. R.; SCALON, S. P. Q.; NOVELINO, J. O. Crescimento inicial de mudas de pau ferro (*Caesalpinia ferrea* Mart.ex Tul. var. *Leiostachya* Benth.) sob diferentes regimes hídricos. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 34, n. 4, p. 870-877, 2010.

NIETSCHKE, S.; GONÇALVES, V. D.; PEREIRA, M. C. T.; SANTOS, F. A.; ABREU, S. C.; MOTA, W. F. Tamanho da semente e substratos na germinação e crescimento inicial de mudas de cagaiteira. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 28, n. 6, p. 1321-1325, 2004.

OLIVEIRA, M. K. T.; DOMBROSKI, J. L. D.; MEDEIROS, R. C. A.; MEDEIROS, A. S. Desenvolvimento inicial de *Erythrina velutina* sob restrição hídrica. **Pesquisa Florestal Brasileira**, Colombo, v. 36, n. 88, p. 481-488, 2016.

SANTOS, J. P.; ARAÚJO, E. L., ALBUQUERQUE, U. P. Richness and distribution of useful woody plants in the semi-arid region of northeastern Brazil. **Journal of Arid Environments**, Amsterdam, v. 72, n. 5, p. 652-663, 2008.

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 (*Guazuma ulmifolia* Lam.). **Ciência Florestal**, Santa Maria, v. 21, n. 4, p. 655-662, 2011.

SOUZA, M. S.; ALVES, S. S. V.; DOMBROSKI, J. L. D.; FREITAS, J. D. B.; AROUCHA, E. M. M. Comparação de métodos de mensuração de área foliar para a cultura da melancia. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, Goiânia, v. 42, n. 2, p. 241-245, 2012.

TAIZ, L.; ZEIGER, E.; MØLLER, I. M.; MURPHY, A. **Fisiologia e desenvolvimento vegetal**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. 858 p.

