

# Emergência de Plântulas de Catingueira-Verdadeira Irrigadas com Água Salobra e Biossalina

Seedlings Emergence of *Poincianella pyramidalis* Irrigated with brackish and Biosaline Water

---

*Magali Gonçalves dos Santos<sup>1</sup>; Janete Rodrigues Matias<sup>2</sup>; Gilmara Moreira de Oliveira<sup>3</sup>; José Eduardo Santos Barboza da Silva<sup>3</sup>; Laise Guerra Barbosa<sup>3</sup>; Rosângela Siqueira dos Santos<sup>4</sup>; Renata Conduru Ribeiro<sup>5</sup>; Bárbara França Dantas<sup>6</sup>*

## Resumo

Este trabalho foi realizado com o objetivo de avaliar a emergência de plântulas de catingueira-verdadeira (*Poincianella pyramidalis* Tul), sob diferentes níveis de salinidade da água de irrigação. O experimento foi conduzido em casa de vegetação na Embrapa Semiárido. As mudas foram produzidas em sacos de polietileno preto com capacidade para 2 kg, preenchidos com substrato areia + solo (1:1). Foi utilizado o delineamento inteiramente casualizado com três tratamentos e quatro repetições. Sementes e plântulas foram irrigadas diariamente, de

---

<sup>1</sup>Estudante de Engenharia Agrônoma, estagiária da Embrapa Semiárido, Universidade do Estado da Bahia (Uneb), Juazeiro, BA.

<sup>2</sup>Bolsista Facepe/Embrapa Semiárido, Mestre em Agronomia.

<sup>3</sup>Engenheiro(a)-agrônomo(a), mestrando(a) em Horticultura Irrigada, DTCS/Uneb, Juazeiro, BA.

<sup>4</sup>Estudante de Biologia, estagiária da Embrapa Semiárido, Universidade de Pernambuco (UPE), Petrolina, PE.

<sup>5</sup>Bióloga, D.Sc. em Botânica, bolsista DCR Facepe/Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

<sup>6</sup>Engenheira-agrônoma, D.Sc. em Agronomia, pesquisadora da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, barbara.dantas@embrapa.br.

acordo com os tratamentos: água de torneira, água bioessalina e água salobra. Foram avaliados porcentagem (%E), tempo médio (TME), índice de velocidade (IVE), velocidade média (VME) e coeficiente de uniformidade de emergência (CUE). A %E não foi afetada pelos tratamentos aplicados; no entanto, as plântulas apresentaram menor TME e maiores IVE e VME, quando irrigadas com água de torneira e água salobra em relação àquelas irrigadas com água bioessalina. Quanto ao CUE, não houve diferença entre os tratamentos. Pode-se concluir, que a catingueira-verdadeira pode ser classificada como tolerante à salinidade e que a reutilização de água bioessalina é uma alternativa viável e sustentável para a produção de mudas dessa espécie.

**Palavras chave:** Caatinga, salinidade, mudas.

## Introdução

O Nordeste brasileiro representa uma das regiões semiáridas com território ocupado quase totalmente por espécies xerófilas, que apresentam características morfoanatômicas e fisiológicas especiais, constituindo o Bioma Caatinga (SAMPAIO; RODAL, 2000).

A catingueira-verdadeira (*Poincianella pyramidalis* Tul.) é endêmica da Caatinga, amplamente distribuída na Região Nordeste, sendo considerada uma espécie rústica, com boa adaptação à maioria dos solos e climas dessa região, comprovando a sua tolerância à seca (BARROS et al., 1997). Possui propriedades madeireiras, forrageiras e medicinais, sendo, portanto, muito explorada (FRANCELINO et al., 2003; MONTEIRO et al., 2005).

Dentre os fatores ambientais, considera-se a água, o oxigênio e a temperatura como componentes vitais que determinam a intensidade e a velocidade de germinação, sendo a água o fator de maior influência (BEWLEY; BLACK, 1994; MARCOS FILHO, 2005).

Nas regiões áridas e semiáridas, o excesso de sais, tanto dos solos quanto das águas, ocasiona perda na produção agrícola, sendo uma das principais causas do baixo rendimento das culturas. Entretanto, os efeitos dependem, ainda, de outros fatores, como: espécie,

cultivar, estágio fenológico, tipos de sais, intensidade e duração do estresse salino, manejo cultural, da irrigação e das condições edafoclimáticas (TESTER; DAVÉNPORT, 2003).

Em virtude da necessidade de conhecimentos, os estudos básicos sobre a produção de mudas de catingueira-verdadeira são de extrema importância para o desenvolvimento da atividade florestal e para programas de conservação. Assim, este trabalho teve por objetivo avaliar a emergência de sementes de catingueira-verdadeira em substrato irrigado com diferentes tipos de água (da torneira, salobra e bioessalina).

## Material e Métodos

O trabalho foi desenvolvido em casa de vegetação da Embrapa Semiárido, com temperatura média de 28 °C e com 50% de luminosidade, utilizando-se sementes de catingueira-verdadeira semeadas em sacos de polietileno preto com capacidade para 2 kg.

O substrato utilizado foi areia fina + solo (na proporção de 1:1). O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado (DIC) com três tratamentos e quatro repetições. Sementes e plântulas foram irrigadas diariamente com as águas dos três tratamentos: água de torneira, água bioessalina e água salobra. A água salobra foi proveniente de poço artesiano e a água bioessalina, de tanques de piscicultura com criação de tilápias tailandesas, abastecidos com a água salobra, ambas coletadas no Campo Experimental da Caatinga, pertencente à Embrapa Semiárido. Amostras da água salobra e da bioessalina foram enviadas para o Laboratório de Solos, Água e Plantas, também da Embrapa Semiárido, para análise da composição química e física (Tabela 1).

Foi avaliado diariamente o número de plântulas emergentes e, ao final do experimento, calculou-se a porcentagem (%E), tempo médio (TME), índice de velocidade (IVE), velocidade média (VME) e coeficiente de uniformidade de emergência (CUE) (SANTANA; RANAL, 2004).

**Tabela 1.** Análise química e física das águas bioossalina e salobra utilizadas para irrigação das mudas de catingueira-verdadeira (*Poincianella pyramidalis* Tul.).

Descrição	Água bioossalina	Água salobra
Cálcio (mmolc/L)	15,3	14,1
Magnésio (mmolc/L)	24,5	2,5
Sódio (mmolc/L)	18,70	5,70
Potássio (mmolc/L)	0,65	0,28
C.E. – 25 °C(dS/m)	6,93	2,64
pH	8,02	7,44
Classificação	C4S2	C4S1

## Resultados e Discussão

Observou-se que as sementes de catingueira-verdadeira apresentaram porcentagem de emergência próxima a 100% (Tabela 2), mesmo em condutividade elétrica de 6,93 dS.m<sup>-1</sup>, como foi verificado na água bioossalina utilizada no experimento (Tabela 1). Ao se elevar os teores de sais, normalmente, há um efeito negativo no percentual e no índice de velocidade de emergência. Porém, tanto nas sementes de catingueira-verdadeira como em sementes de sabiá (*Mimosa caesalpiniiifolia* Benth.), notou-se que estas apresentaram certa tolerância até a concentração salina de 3 dS.m<sup>-1</sup> e 6,93 dS.m<sup>-1</sup>, respectivamente (BARRETO et al., 2010).

Com base nos resultados, constatou-se que essa espécie foi mais tolerante ao estresse salino em relação a outras espécies. Sementes de jucá (*Caesalpinia ferrea* Mart. Ex Tul. var. *ferrea*) apresentaram, em 4,5 dS.m<sup>-1</sup>, redução de 51% na porcentagem de emergência (FREITAS et al., 2010). O aumento da concentração de NaCl em leucena (*Leucaena leucocephala* (Lam.) R. de Wit.) afetou significativamente o processo de germinação (NÓBREGA NETO et al., 1999). Outras sementes de espécies florestais da Caatinga apresentam, assim como a catingueira-verdadeira, alta tolerância à salinidade. Sementes de angico (*Anadenanthera colubrina* Benth)

apresentaram germinação superior a 90% com condutividade elétrica de até 8 dSm<sup>-1</sup> (MATIAS et al., 2011). As sementes de catingueira-verdadeira apresentaram menor TME e, conseqüentemente, maiores IVE e VME quando irrigadas com água de torneira e água salobra em relação àquelas irrigadas com água bioessalina.

**Tabela 2.** Emergência (E%), tempo médio de emergência (TME), índice de velocidade de emergência (IVE), velocidade média de emergência (VME) e coeficiente de uniformidade de emergência (CUE) de plântulas de catingueira-verdadeira (*Poincianella pyramidalis* Tul.) irrigadas com águas de torneira, salobra e bioessalina.

Tratamento	E (%)	TME (dias <sup>-1</sup> )	IVE (dias <sup>-1</sup> )	VME (pl./dia <sup>-1</sup> )	CUE (dias <sup>-1</sup> )
Água de torneira	100 a	6,20 b	0,16 a	2,01 a	1,91 a
Água salobra	97,9 a	5,91 b	0,17 a	2,06 a	1,08 a
Água bioessalina	97,9 a	7,89 a	0,12 b	1,60 b	2,24 a
CV(%)	3,48	12,49	10,16	9,70	62,24

As médias seguidas pela mesma letra não diferem, estatisticamente, entre si, quando comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Para CUE, os dados foram transformados em  $X = \sqrt{x}$ .

## Conclusões

Sementes de catingueira-verdadeira apresentaram alta tolerância à salinidade.

A agricultura bioessalina pode ser uma alternativa para produção de mudas dessa espécie.

## Referências

- BARRETO, H. B. F.; FREITAS, R. M. O.; OLIVEIRA, L. A. A.; ARAUJO, J. A. M.; COSTA, E. M. Efeito da irrigação com água salina na germinação de sementes de sábia (*Mimosa caesalpinifolia* Benth). *Revista Verde*, Mossoró, v. 5, n. 3, p. 125-130, 2010.
- BARROS, N. N.; SOUSA, F. B.; ARRUDA, F. A. V. **Utilização de forrageiras e resíduos agroindustriais por caprinos e ovinos**. Sobral: EMBRAPA-CNPC, 1997. 28 p. (EMBRAPA-CNPC. Documentos, 26).

BEWLEY, J. D.; BLACK, M. **Seeds: physiology of development and germination**. New York: Plenum Press, 1994. 445 p.

FRANCELINO, M. R.; FERNANDES FILHO, E. I.; RESENDE, M.; LEITE, H. G. Contribuição da caatinga na sustentabilidade de projetos de assentamentos no Sertão Norte-Rio-Grandense. **Revista Árvore**, Viçosa, MG, v. 27, n. 1, p. 79-86, 2003.

FREITAS, R. M. O.; NOGUEIRA, N. W.; OLIVEIRA, F. N. de; COSTA, E. M. da; RIBEIRO, M. C. C. Efeito da irrigação com água salina na emergência e crescimento inicial de plântulas de jucá. **Revista Caatinga**, Mossoró, v. 23, n. 3, p. 54-58, jul./set. 2010.

MARCOS FILHO, J. **Fisiologia de sementes de plantas cultivadas**. Piracicaba: FEALQ, 2005. 495 p.

MATIAS, J. R.; PEREIRA, A. L.; SILVA, R. de C. B. da; NASCIMENTO, M. A.; REIS, R. C. R.; DANTAS, B. F. Efeito de estresse salino no processo germinativo de sementes de angico (*Anadenanthera colubrina*). In: JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA EMBRAPA SEMIÁRIDO, 6., 2011, Petrolina. **Anais...** Petrolina: Embrapa Semiárido, 2011. p. 297-302, (Embrapa Semiárido. Documentos, 238).

MONTEIRO, J. M.; LINS NETO, E. M. de F.; AMORIM, E. L. C. de; STRATTMANN, R. R.; ARAÚJO, E. L.; ALBUQUERQUE, U. P. de. Teor de taninos em três espécies medicinais arbóreas simpátricas da caatinga. **Revista Árvore**, Viçosa, MG, v. 29, n. 6, p. 999-1005, 2005.

NOBREGA NETO, G. M. da; QUEIROZ, J. E.; SILVA, L. M. de M.; SANTOS, R. V. dos. Efeito da salinidade na germinação e desenvolvimento inicial da leucena. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, v. 3, n. 2, p. 257-260, 1999.

SAMPAIO, E. V. S. B.; RODAL, M. J. N. **Fitofisionomia da Caatinga**. Petrolina: [s.n.], 2000. 14 p.

SANTANA, D.G.; RANAL, M. A. **Análise da germinação: um enfoque estatístico**. Brasília, DF: UnB, 2004. 248 p.

TESTER, M.; DAVÉNPORT, R. Na<sup>+</sup> tolerance and Na<sup>+</sup> transport in higher plants. **Annals of Botany**, London, v. 19, p. 503-527, 2003.