

## QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE MULUNGÚ EM DIFERENTES REGIÕES DA PARAÍBA

Luana da Silva Barbosa, Ana Carolina Bezerra, João Batista Tavares Júnior, Camila Firmino de  
Azevedo

(Universidade Estadual da Paraíba - luanabarbosassb@gmail.com)

### INTRODUÇÃO

*Erythrina velutina* Willd. (Fabaceae), popularmente conhecida como mulungú, ocorre em indivíduos isolados na Caatinga ou, em alguns casos, em grupos pouco densos; é uma planta espinhenta, que apresenta de 8 a 12 metros e atinge pontos bem distantes, tendo dispersão mais ligada às subáreas úmidas das margens de rios (LORENZI e MATOS, 2008). Caracteriza-se por sua rusticidade e resistência à seca e, devido à sua capacidade de fixar nitrogênio, é muito utilizada na recuperação de áreas degradadas (MELO e CUNHA, 2008).

O mulungú tem diversas aplicações, a árvore é extremamente ornamental, principalmente quando apresenta flor, que tem cor laranja a vermelhada, o que tem estimulado seu emprego no paisagismo, especialmente na arborização de ruas, jardins e alamedas; ele também possui propriedade medicinal, sendo os frutos, flores cascas do caule e sementes as partes mais utilizadas (KURIHARA et al., 2005). Na zona sul da Bahia essa espécie foi introduzida com bons resultados no sombreamento dos cacauzeiros e como cerca viva, além dessas utilidades a sua madeira pode servir para a confecção de palitos de fósforo, tamancos, jangadas, brinquedos, caixotarias e com frequência é usada para mourões de cerca, pela facilidade do seu plantio por estacas (ALVES et al., 2008).

Essa espécie nativa da flora brasileira tem sido utilizada na medicina popular em algumas regiões do nordeste brasileiro. São atribuídas às infusões da casca propriedades sudoríficas, calmante, emoliente e peitoral (LORENZI e MATOS, 2008). Dantas et al. (2004) evidenciaram que o extrato aquoso das folhas de *E. velutina* em doses maiores agem como sedativo e bloqueador neuromuscular periférico. Por sua vez, Virtuoso et al. (2005) constataram sua atividade contra o *Staphylococcus aureus* e *Streptococcus pyogenes*.

Devido à ênfase na propagação de espécies florestais e sendo a semente, o principal meio para a reprodução dessas espécies, ressalta-se a necessidade de gerar conhecimento para a análise

das mesmas. Para avaliar a qualidade fisiológica das sementes usam-se testes de germinação e vigor, caracterizando-se seus atributos físicos e fisiológicos uma vez que, nas espécies nativas, a variação na germinação é muito grande entre diferentes populações (SILVA e CARVALHO, 2008).

A qualidade da semente é definida como o somatório de todos os atributos genéticos, físicos, fisiológicos e sanitários que afetam a sua capacidade de originar plantas de alta produtividade. A qualidade fisiológica da semente é a capacidade de desempenhar funções vitais, caracterizadas pela germinação, vigor e longevidade (ROLLWAGEN e CARVALHO, 2011). A germinação das sementes é regulada por vários fatores ambientais, como por exemplo, umidade, oxigênio, temperatura, luz e nutrientes (SEO et al., 2009), sendo avaliada por alguns parâmetros que informam sobre a dinâmica do processo germinativo, como por exemplo, a germinabilidade, tempo de germinação, coeficiente de uniformidade de germinação e velocidade da germinação (RANAL e SANTANA, 2006).

O objetivo desta pesquisa foi avaliar a qualidade fisiológica de sementes de *Erythrina velutina* provenientes de diferentes regiões do semiárido paraibano.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O experimento foi realizado em casa de vegetação no Campus II da Universidade Estadual da Paraíba, localizado no município de Lagoa Seca – PB. As sementes de *E. velutina* foram coletadas em cinco municípios do semiárido paraibano: Cuité, Juazeirinho Juru, Monteiro e Princesa Isabel.

Inicialmente, as sementes de cada localidade foram colocadas em um recipiente com água e hipoclorito de sódio (0,6%), por 5 minutos, para eliminação dos micro-organismos. Posteriormente, as mesmas foram acondicionadas em bandejas plásticas contendo areia peneirada, autoclavada e umedecida.

Para cada tratamento, foram utilizadas quatro repetições de 25 sementes e posteriormente, foram analisadas as seguintes variáveis: porcentagem de germinação, primeira contagem de germinação, índice de velocidade de germinação, massa fresca e seca de plântulas e comprimento da parte aérea e da radícula. Ao final do experimento, estas avaliações foram realizadas conforme descrição a seguir.

Porcentagem de germinação: foram realizadas contagens diárias até a estabilização da germinação. Ao final do teste, a porcentagem de germinação foi calculada mediante contagem diária do número total de plântulas normais emersas. Foram consideradas normais as plântulas que

apresentam características condizentes com as Regras para Análise de Sementes – RAS (BRASIL, 2009).

Primeira contagem de germinação (PCG): feita observando-se a porcentagem de plântulas emersas sete dias após a semeadura.

Índice de velocidade de germinação (IVG): foram feitas contagens diárias do número de plântulas normais emersas até o final do teste, sendo os dados analisados conforme metodologia e equação descrita por Maguire (1962).

Massa fresca e seca de plântulas: no final do experimento, as plântulas normais foram pesadas em balança analítica com precisão de 0,0001g para determinação da massa fresca. Após este procedimento, as plântulas foram levadas à estufa a 65°C até peso constante e posteriormente foram pesadas nas mesmas condições para a determinação da massa seca.

Comprimento da parte aérea e da radícula: no final do experimento, as partes aéreas e as raízes das plântulas normais foram medidas com régua graduada em centímetros.

Para a análise estatística, foi realizada a análise de variância segundo o delineamento experimental inteiramente casualizado (DIC), distribuídos em 5 tratamentos (locais de coleta), com quatro repetições. Foi realizado teste de Tukey a 5% de probabilidade para a comparação múltipla de médias.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Pelos dados obtidos foi possível verificar que houve diferença significativa nos resultados de porcentagem de germinação, índice de velocidade de germinação e primeira contagem de germinação de sementes de mulungú coletadas em diferentes cidades da Paraíba (Tabela 1). Em relação à porcentagem de germinação de sementes, a cidade de Juru (76%) apresentou maiores resultados em relação às outras cidades. Já os dados relativos à primeira contagem de germinação mostram que as sementes coletadas na cidade de Monteiro (30%) se destacaram em comparação aos outros tratamentos, porém esses resultados não diferiram estatisticamente dos dados relativos à cidade de Juru (25%). Já nos dados do índice de velocidade germinação, observou-se que a cidade de Juazeirinho (0,906) obteve os maiores resultados, mas esses resultados também não diferiram estatisticamente dos dados referentes à cidade de Juru (0,814).

Em um experimento realizado por Guedes et al. (2009) com sementes de *E. velutina* de cinco localidades diferentes, verificou-se que apenas as sementes do lote 5 (Cuité) demonstraram porcentagem de germinação inferior aquelas dos demais lotes, os quais se encontravam com

viabilidade entre 96 e 100%. Já em um experimento realizado por Bento et al. (2010), a porcentagem de germinação das sementes de *E. velutina* foi alta, 99% e 97% para os lotes 1 e 2 (Princesa Isabel e Juru) respectivamente, indicando elevado poder germinativo das sementes dos dois lotes.

A germinação de sementes é um processo complexo e dependente de diversos fatores ambientais, como a temperatura, luz, substrato e composição de gases no meio, os quais podem afetar o estabelecimento das comunidades vegetais (DEMUNER et al., 2008). Espécies florestais com tegumentos rígidos podem restringir a entrada de água, bem como oferecer alta resistência física ao crescimento do embrião. As sementes de mulungú podem passar por tratamentos pré-germinativos para aumentar a porcentagem de germinação (CONFORTO et al., 2014).

**Tabela 1.** Porcentagem de germinação, 1º contagem de germinação (%) e Índice de Velocidade de Germinação (IVG) de sementes de mulungú (*Erythrina velutina* Willd.) coletadas em diferentes regiões da Paraíba.

Cidade	% de Germinação	1º Contagem de Germinação (%)	IVG
Princesa Isabel	43,000 b	17,000 bc	0,571 bc
Juru	76,000 a	25,500 ab	0,814 ab
Juazeirinho	40,000 b	4,000 d	0,906 a
Monteiro	55,000 b	30,000 a	0,299 c
Cuité	38,000 b	8,000 cd	0,269 c
CV%	16,46	26,24	24,40

Médias seguidas pelas mesmas letras não diferem entre si, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Na Tabela 2 estão representados os dados referentes ao peso da massa seca (g) e peso da massa verde (g), comprimento da parte aérea (cm) e comprimento radicular (cm) de plântulas provenientes de sementes de mulungú coletadas em diferentes regiões da Paraíba. Observou-se que a cidade de Monteiro produziu as sementes que proporcionaram o maior peso da massa seca (0,621 g) e massa verde (2,535 g) das plântulas em relação aos demais tratamentos. No entanto, para massa seca, os resultados de Monteiro não diferiram estatisticamente de Cuité (0,378 g), e para massa verde, os resultados de Monteiro não diferiram de Cuité (2,378 g), Juru (1,994 g) e Princesa Isabel (1,849 g). Já o comprimento da parte aérea e da radícula das plântulas não foi influenciado pelos diferentes tratamentos testados. Guimarães et al. (2011) testando diferentes substratos observou um melhor desenvolvimento para o comprimento da raiz e da parte aérea de plântulas de *Erythrina*

*velutina*. Já para Dantas (2014), o comprimento da parte aérea foi influenciado negativamente em tratamentos com déficit hídrico moderado e severo.

O vigor da semente de uma semente, durante a maturação, é uma característica que acompanha, de maneira geral na mesma proporção, o acúmulo de matéria seca (CARVALHO; NAKAGAWA, 2012). Assim, por apresentarem resultados superiores com relação a matéria seca as sementes coletadas nas cidades de Monteiro e Cuité provavelmente produzem sementes com maior vigor fisiológico.

**Tabela 2.** Peso da massa seca (g), peso da massa verde (g), comprimento da parte aérea (cm) e comprimento radicular (cm) de plântulas provenientes de sementes de mulungú (*Erythrina velutina* Willd.) coletadas em diferentes regiões da Paraíba.

Cidade	Massa Seca	Massa Verde	Comprimento da parte aérea	Comprimento Radicular
Princesa Isabel	0,239 b	1,849 ab	5,060	5,817
Juru	0,341 b	1,994 ab	5,447	3,615
Juazeirinho	0,256 b	1,268 b	4,125	5,352
Monteiro	0,621 a	2,535 a	5,850	5,375
Cuité	0,378 ab	2,378 ab	4,800	5,632
CV%	30,56	26,67	27,26	44,33

Médias seguidas pelas mesmas letras não diferem entre si, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

## CONCLUSÃO

As sementes de *Erythrina velutina* apresentaram germinação e vigor variando de acordo com o local de coleta o semiárido paraibano. A cidade de Juru e Monteiro foram as que apresentaram as sementes com melhor qualidade fisiológica, por este motivo recomenda-se a coleta nessa localidade para a produção de mudas de mulungú com fins de reflorestamento na Caatinga.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, E. U. et al. Substratos para testes de emergência de plântulas e vigor de sementes de *Erythrina velutina* Willd., Fabaceae. Semina: Ciências Agrárias, Londrina, v. 29, n. 1, p. 69-82, 2008.

BRASIL, Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. Regras para análise de sementes. Brasília, 2009. 399 p.

BENTO, S. R. S. O. et al. Eficiência de teste de vigor na avaliação da qualidade fisiológica de sementes de mulungú (*Erythrina velutina* WILLD.). Revista Brasileira de Sementes, vol. 32, n. 4, p.

111 - 117, 2010.

- CABRAL, E. L. et al. Crescimento de plantas jovens de *Tabebuia aurea* (Manso) Beth. & Hook. f. ex S. Moore submetidas a estresse hídrico. *Acta Botanica Brasileira*, v. 18, n. 2, p. 241-251, 2004.
- CONFORTO, E. C. Germinação de sementes e desenvolvimento inicial de *Erythrina mulungu* (Mart. ex. Benth). *Revista Agrarian*, v.7, n. 24, p.197-204, 2014.
- CARVALHO, N.M.; NAKAGAWA, J. Sementes: ciência, tecnologia e produção. 5.ed. Jaboticabal: FUNEP, 2012. 590 p.
- DANTAS, M. C. et al. Central nervous system effects of the crude extract of *Erythrina velutina* on rodents. *Journal of Ethnopharmacology*, Irlanda, v. 94, n. 1, p. 129-133, 2004.
- DANTAS, S. G. Crescimento inicial e morfologia foliar em plantas de *Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong. e *Erythrina velutina* Mart. ex Benth, sob estresse hídrico. Dissertação – Universidade Federal do Rio Grande do Norte. 2014, p. 39.
- DEMUNER, V.G. et al. Influência da luz e da temperatura na germinação de sementes de *Erythrina verna* (Leguminosae, Papilionoideae). *Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão*, v 24, p. 101-110, 2008.
- GUEDES, R. S. et al. Teste de comprimento de plântula na avaliação da qualidade fisiológica de sementes de *Erythrina velutina* Willd. *Semina: Ciências Agrárias*, Londrina, v. 30, n. 4, p. 793-802, 2009.
- GUIMARÃES, I. P. et al. Efeito de diferentes substratos na emergência e vigor de plântulas de mulungú. *Biosci. J.*, Uberlândia, v. 27, n. 6, p. 932-938, 2011.
- KURIHARA, D.L. et al. Levantamento da arborização do campus da Universidade de Brasília. *Ceme*, Lavras, v.11, n 2, p.127-136, 2005.
- LORENZI, H.; MATOS, F. J. A. Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas. 2 ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum. 2008.
- MAGUIRE, J.D. Speed of germination-aid in selection and evaluation for seeding emergence and vigor. *Crop Science*. Madson. v. 2. p. 176-177, 1962.
- MELO, R. R.; CUNHA, M. C. L. Crescimento inicial de mudas de mulungu (*Erythrina velutina* Willd.) sob diferentes níveis de luminosidade. *Ambiência Guarapuava*, v.4, n.1, p.67-77, 2008.
- ROLLWAGEN, D. G.; CARVALHO, R. I. N. Qualidade fisiológica de sementes de camomila [*Chamomilla recutita* (L.) Rauschert] após envelhecimento acelerado e estresse salino. *Revista Brasileira de Plantas Mediciniais*, Botucatu, v. 13, n. 2, 2011.
- SEO, M. et al. Interaction of light and hormone signals in germinating seeds. *Plant Molecular Biology*, v. 69, p. 463-472, 2009.
- SILVA, B. M. S.; CARVALHO, N. M. Efeitos do estresse hídrico sobre o desempenho germinativo da semente de faveira (*Clitoria fairchildiana* R. A. Howard. - Fabaceae) de diferentes tamanhos. *Revista Brasileira de Sementes*, v. 30, n.1, p.55-65, 2008.
- VIRTUOSO, S. et al. Estudo preliminar da atividade antibacteriana das cascas de *Erythrina velutina* Willd., Fabaceae (Leguminosae). *Revista Brasileira de Farmacognosia*, v. 15, n. 2, p. 137-142, 2005.