



# TOLERÂNCIA A DESSECAÇÃO NA GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE *Mauritia flexuosa* L.

## DESICCATION TOLERANCE IN SEED GERMINATION OF *Mauritia flexuosa* L.

Lívia Caroline Praseres de Almeida<sup>1</sup> Kathia Fernandes Lopes Pivetta<sup>2</sup> Marina Romano Nogueira<sup>3</sup>  
Carla Rafele Xavier Costa<sup>4</sup> Suzana Targanski Sajovic Pereira<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão Campus São Luís Maracanã, Avenida dos Curiós s/n Vila Esperança, São Luís – Maranhão, CEP: 65095-460, Brasil, liviapraseres@ifma.edu.br. [Apresentador do trabalho](#).

<sup>2</sup>Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias (FCAV), Via de acesso Prof. Paulo Donato Castellane, s/n, Jaboticabal – São Paulo, CEP 14884-900, Brasil, kathia@fcav.unesp.br.

<sup>3</sup>Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias (FCAV), Via de acesso Prof. Paulo Donato Castellane, s/n, Jaboticabal – São Paulo, CEP 14884-900, Brasil, marinaromanonogueira@hotmail.com.

<sup>4</sup>Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias (FCAV), Via de acesso Prof. Paulo Donato Castellane, s/n, Jaboticabal – São Paulo, CEP 14884-900, Brasil, carlarafele.pr@hotmail.com.

<sup>5</sup>Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias (FCAV), Via de acesso Prof. Paulo Donato Castellane, s/n, Jaboticabal – São Paulo, CEP 14884-900, Brasil, suzana\_tsp@hotmail.com.

## INTRODUÇÃO

As palmeiras são plantas monocotiledôneas da Família Arecaceae. São representadas por cerca de 2.700 espécies reunidas em mais de 240 gêneros (LORENZI et al., 2010).

Todas as palmeiras são consideradas ornamentais embora algumas sejam amplamente utilizadas e outras totalmente desconhecidas. Apresentam potencial para uso no artesanato e algumas são exploradas comercialmente, em maior ou menor escala, em razão de diferentes produtos que fornecem. Apresentam também importância ecológica, principalmente no fornecimento de alimento para a fauna silvestre (PIVETTA; BARBOSA; ARAÚJO, 2007).

Popularmente conhecida como buriti, a espécie *Mauritia flexuosa* L. apresenta caule solitário que atinge até 25 m de altura e 0,80 m de diâmetro, com folhas flabeliformis; é uma palmeira muito ornamental; as folhas são utilizadas na cobertura de casas, os frutos servem de alimento na forma de suco ou doce e os pecíolos são utilizados na confecção de brinquedos (LORENZI et al., 2010).

As sementes da maioria das espécies de palmeiras são consideradas recalcitrantes; a viabilidade destas sementes é reduzida quando o teor de água atinge valores inferiores àqueles considerados críticos e, quando iguais ou inferiores àqueles considerados letais, há perda total da viabilidade (PROBERT; LONGLEY, 1989; PRITCHARD, 1991; HONG; ELLIS, 1992; MARTINS; NAKAGAWA; BOVI, 1999) estes teores críticos e letais são variáveis com a espécie.

Desta forma, este trabalho teve como objetivo verificar a tolerância à dessecação na germinação de sementes da palmeira buriti (*Mauritia flexuosa* L.),



## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no Laboratório de Análise de Sementes de Plantas Hortícolas do Departamento de Produção Vegetal, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, UNESP - Campus de Jaboticabal, SP.

Os frutos foram colhidos numa propriedade rural no município de Buritizal, SP. Após a colheita, os frutos foram acondicionados em sacos plásticos e foram transportados para Jaboticabal, SP.

Foram removidos o epicarpo e o mesocarpo dos frutos por meio de atrito manual contra peneira de malha de aço, em seguida, determinou-se o teor de água inicial das 'sementes' (botanicamente um pirênio), gravimetricamente pela secagem em estufa por 24 horas a  $105 \pm 3$  °C (BRASIL, 2009), utilizando 2 amostras de 10 sementes.

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado. Os tratamentos foram cinco teores de água nas sementes (51, 48, 45, 30 e 26%) e quatro repetições, sendo 25 sementes por parcela.

O primeiro tratamento foi o teor de água inicial (51%) e os demais, determinados a cada três dias após secagem dos diásporos em condições de ambiente de laboratório, sendo o último obtido após 12 dias de secagem. O teor de água das sementes, de cada tratamento, foi determinado conforme Brasil (2009).

As sementes foram acondicionadas em caixas de plástico (11 x 11 x 3 cm) transparentes contendo vermiculita média, mantida a 100% da capacidade de substrato e as caixas colocadas em câmara de germinação com temperatura controlada de 20-30 °C.

A germinação das sementes foi avaliada com base na emissão do botão germinativo. O número de sementes germinadas foi contado diariamente, sempre no mesmo horário até estabilização da germinação.

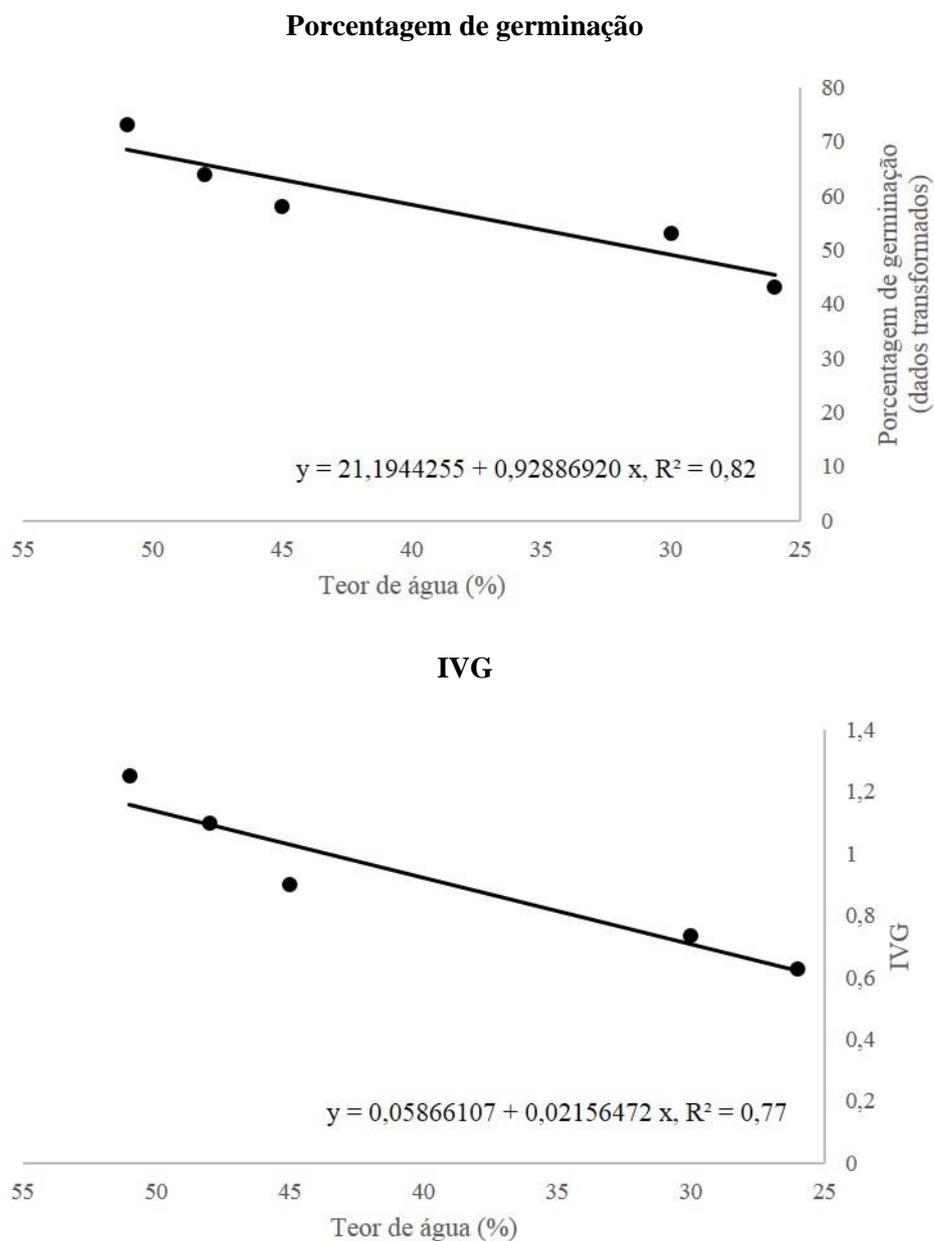
Os dados de porcentagem de germinação foram transformados em arc seno  $(x/100)^{1/2}$ . Para o cálculo do Índice de Velocidade de Germinação (IVG), foi empregada a fórmula proposta por Maguire (1962).

Os dados foram submetidos à análise de variância. Foi realizada regressão polinomial, a fim de verificar o comportamento das variáveis em função da redução do teor de água, definindo o melhor ajuste segundo combinação de significância e maior coeficiente de determinação.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observa-se que houve ajuste de regressão linear negativa para porcentagem e velocidade de germinação cujos valores diminuiram com a perda de água da semente (Figura 1).

Alta porcentagem de germinação foi verificada por ocasião da colheita (91%) quando o teor de água estava em 51%; com a dessecação das sementes, observou-se porcentagem de germinação de 81%, 72%, 64% e 47% quando os teores de água foram 48%, 45%, 30% e 26%, respectivamente.



**FIGURA 1** - Porcentagem de germinação (dados transformados em  $\arcsin(x/100)^{1/2}$ ) e Índice de Velocidade de Germinação (IVG) para os diferentes teores de água nas sementes de buriti (*Mauritia flexuosa*).

Houve queda da porcentagem de germinação de 91% para 47% com a redução do teor de água de 51% para 26% ao longo de 12 dias, no entanto, embora a queda tenha sido acentuada, 47% de germinação ainda não é considerada baixa para sugerir o teor de água de 26% como crítico, embora, sejam considerados em outras pesquisas, valores críticos quando o teor de água está entre 27 a 38% (CHIN, 1988; FERREIRA; SANTOS, 1992; EIRA et al., 1994; ANDRADE; PEREIRA, 1997).



Alguns autores têm estudado a tolerância de sementes de palmeiras a dessecação. Essa tolerância é claramente vantajosa permitindo que as sementes persistam por longos períodos através do tempo em ambientes relativamente áridos (PAMMENTER; BERJAK, 2000). No entanto, como a menor taxa de teor de água estudado foi até 26%, não se pode afirmar que as sementes de buriti sejam tolerantes.

Semelhantemente ao verificado neste estudo, Rodrigues, Mendonça e Gentil (2014), estudando a tolerância de sementes de *Bactris maraja* a dessecação, verificaram que a secagem das sementes reduziu a porcentagem de germinação (de 49% inicial para 37%) e o vigor partindo de um teor de água inicial de 23,6% para 7,8% em 15 dias. Já Batista et al. (2016) verificaram que sementes das palmeiras *Carpentaria acuminata* e *Phoenix canariensis* foram tolerantes à dessecação, enquanto sementes de *Dypsis decaryi* e *Ptychosperma elegans* foram sensíveis

## CONCLUSÕES

As sementes de buriti (*Mauritia flexuosa*) toleraram a dessecação até 26% submetidas à dessecação apresentando redução na velocidade de germinação. Com melhor resultado na porcentagem de germinação de 91% (teor de água de 51%) para 47% (teor de água de 26%).

## AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo auxílio pesquisa, edital Universal (Processo 484299/2013-1) e bolsa de produtividade em pesquisa do segundo autor (Processo 308086/2012-0).

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, A.C.S.; PEREIRA, T.S. Comportamento de armazenamento de sementes de palmitheiro (*Euterpe edulis* Mart.). **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.32, p.987-991, 1997.

BATISTA, G. S.; MAZZINI-GUEDES, R.B.; PIVETTA, K.F.L.; PRITCHARD, H.W.; MARKS, T. Seed desiccation and salinity tolerance of palm species *Carpentaria acuminata*, *Dypsis decaryi*, *Phoenix canariensis* and *Ptychosperma elegans*. **Australian Journal of Crop Science**, Brisbane, v.10, n.12, p.1630-1634, 2016.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para análise de sementes**. Brasília: Secretaria de Defesa Agropecuária, 2009. 395p.



CHIN, H.F. **Recalcitrant seeds: a status report**. International Board for Plant Genetic Resources, 1988. 30p.

EIRA, M.T.S; SALOMÃO, A. N.; CUNHA, R.; CARRARA, D. K.; MELLO, C. M. C. Efeito do teor de água sobre a germinação de sementes de *Araucaria angustifolia* (Bert.) O. Kuntze - Araucariaceae. **Revista Brasileira de Sementes**, Brasília, v.6, n. 1, p.71-75, 1994.

FERREIRA, S.A.N.; SANTOS, L.A. Viabilidade de sementes de pupunha (*Bactris gasipaes* Kunth). **Acta Amazônica**, Manaus, v.22, n.3, p.303-307, 1992.

HONG, T. D.; ELLIS, R. H. Optimum air-dry seed storage environments for Arabic coffee. **Seed Science and Technology**, Bassersdorf, v.20, n.3, p. 547-560, 1992.

LORENZI, H.; NOBLICK, L.; KAHN, F.; FERREIRA, E. J. L. **Flora Brasileira: Arecaceae (Palmeiras)**. 1. ed. Nova Odessa: Plantarum. v.1, 2010. 384 p.

MAGUIRE, J.D. Speed of germination in selection and evaluation of seedling emergence and vigor. **Crop Science**, Madison, v.2, n.1, p.176-177, 1962.

MARTINS, C. C.; NAKAGAWA, J.; BOVI, M. L. A. Tolerância à dessecação de sementes de palmito-vermelho (*Euterpe espirosantensis* Fernandes). **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v.22, n.3, p.391-396. 1999.

PAMMENTER, N.W; BERJAK. P. Evolutionary and ecological aspects of recalcitrant seed biology. **Seed Science Research**, Wallingford, v.10, p.301-306, 2000.

PIVETTA, K. F. L.; BARBOSA, J. G., ARAÚJO, E. F. Propagação de palmeiras e estrelitzia. In: BARBOSA, J. G.; LOPES, L. C. **Propagação de Plantas Ornamentais**. Viçosa: UFV, 2007. p. 43-70.

PRITCHARD, H. W. Water potential and embryonic axis viability in recalcitrant seeds of *Quercus rubra*. **Annals of Botany**, London, v.67, n. 1, p.43-49, 1991.

PROBERT, R. J.; LONGLEY, P. L. Recalcitrant seed storage physiology in three aquatic grasses (*Zizania palustris*, *Spartina anglica* and *Portesia coarctata*). **Annals of Botany**, Oxford, v.63, n. 1, p.53-63, 1989.



**Simpósio de Propagação de Plantas e Produção de Mudas  
Inovações em Busca da Qualidade**

28 e 29/09/2017 - Ribeirão Preto-SP  
www.simpmudas.com.br

ISBN 978-85-66836-14-1

RODRIGUES, J.K.; MENDONÇA, M.S.; GENTIL, D.F.O. Efeito da temperatura, extração e embebição de sementes na germinação de *Bactris maraja* Mart. (Arecaceae). **Revista Árvore**, Viçosa, v. 38, n. 5, p. 857-865, 2014.

SEIFFERT, M.; ALVARENGA, A.A.; GUIMARÃES, R.M.; CASTRO, E.M.; CARDOSO, M.G.; PAIVA, R.; DOUSSEAU, S.; VIEIRA, C.V. Efeito da secagem e de diferentes temperaturas na germinação de sementes de *Protium widgrenii* Engler. **Ciência e agrotecnologia**, Lavras, v.30, n.1, p.35-42, 2006.