



## TRATAMENTOS PRÉ-GERMINATIVOS EM SEMENTES DE *Ceiba speciosa* (A.St.-Hil.) Ravenna

Cipriani, V. B. ; Garlet, J. ; Lima, B. M. ; Zanardi, O. C. ; Arantes, V. T. .  
Tratamentos pré-germinativos em sementes de *Ceiba speciosa* (A.St.-Hil.)  
Ravenna. In: III Seminário de Biodiversidade e Agroecossistemas Amazônicos.,  
2015, alta floresta. Anais: Disponível em:  
[http://portal.unemat.br/media/files/bioagro\\_ciencias\\_florestais\\_023.pdf](http://portal.unemat.br/media/files/bioagro_ciencias_florestais_023.pdf)

CIPRIANI<sup>1</sup>, Vânia Beatriz; GARLET<sup>2</sup>, Juliana; LIMA<sup>3</sup>, Bruna Martins de;  
ZANARDI<sup>4</sup>, Odair Carlos; ARANTES<sup>5</sup>, Vinicius Teixeira

<sup>1</sup>Graduanda de Engenharia Florestal, UNEMAT – Universidade do Estado de Mato grosso, Alta Floresta, Mato Grosso. e-mail: [cipriani.bia@hotmail.com](mailto:cipriani.bia@hotmail.com)

<sup>2</sup>Professora Dra. Da Universidade do Estado de Mato Grosso, UNEMAT – Universidade do Estado de Mato Grosso, Alta Floresta, Mato Grosso. e-mail: [julianagarlet@unemat.br](mailto:julianagarlet@unemat.br)

<sup>3</sup>Graduanda de Engenharia Florestal, UNEMAT – Universidade do Estado de Mato grosso, Alta Floresta, Mato Grosso. e-mail: [brunamartins@hotmail.com](mailto:brunamartins@hotmail.com)

<sup>4</sup>Graduando de Engenharia Florestal, UNEMAT – Universidade do Estado de Mato grosso, Alta Floresta, Mato Grosso. [odairzanardi@hotmail.com](mailto:odairzanardi@hotmail.com)

<sup>5</sup>Instituto Ouro Verde, Alta Floresta, Mato Grosso. e-mail: [vinaoarantes@hotmail.com](mailto:vinaoarantes@hotmail.com)

### *Ciências florestais*

**Resumo:** O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de tratamentos pré-germinativos em sementes de *Ceiba speciosa*. As sementes foram submetidas a sete tratamentos sendo eles: testemunha, imersão em água por 24 e 48 horas, imersão em água quente até esfriar, imersão em nitrato de potássio por 48 e 24 horas. Após a aplicação dos tratamentos, as sementes foram levadas para germinação em câmara germinadora com fotoperíodo de 12 horas com 25 °C, por 36 dias. Os melhores resultados foram observados para o tratamento com imersão em nitrato de potássio a 5% por 24 horas sendo recomendado para obtenção de maiores percentuais de germinação e uniformidade do processo para a espécie estudada.

**Palavras-chave:** Paineira; sementes florestais; nitrato de potássio.

### PRE GERMINATION TREATMENTS IN *Ceiba speciosa* (A.St.-Hil.) Ravenna SEEDS

**Abstract:** The objective of this study was to evaluate the effect of pre-germination treatments in *Ceiba speciosa* seeds. Seeds were subjected to seven treatments: witness, immersion in water for 24 and 48 hours, immersion in hot water until cool, immersion in potassium nitrate for 48 and 24 hours. After application of the treatments, the seeds were taken to germination chamber with photoperiod of 12 hours for 36 days. The best results were observed for treatment with immersion in potassium nitrate 5% for 24 hours is recommended



to obtain higher percentage of germination and uniformity of process for this specie.

**Keywords:** Paineira; forest seeds; potassium nitrate.

## INTRODUÇÃO

Testes de germinação e demais testes de laboratório tem por finalidade estimar o número máximo de sementes que podem germinar em condições ótimas de substratos, umidade, aeração, etc (FOWLER e MARTINS, 2001). Entretanto, na natureza, estas sementes nem sempre encontram condições ideais para germinação, permanecendo em repouso até que encontrem condições favoráveis e este processo é conhecido como dormência (OLIVEIRA, 2012).

Segundo Oliveira (2012), conhecer os diversos mecanismos de dormência presentes nas sementes tem grande importância tanto ecológica como também econômica, pois auxilia na possível definição da necessidade de tratamentos específicos para que as sementes estejam aptas à germinação.

Ainda de acordo com Oliveira (2012), as sementes são um elo vital para o desenvolvimento do setor florestal, seja ele o manejo de floresta, a conservação de fragmentos florestais ou a recuperação de áreas. A produção de boas mudas florestais está diretamente relacionada às características das sementes utilizadas na produção.

O processo produtivo de sementes e mudas de espécies florestais nativas deve ser embasado em parâmetros técnicos e científicos a fim de facilitar sua produção que devem ser comercializadas com excelente qualidade. Atualmente há uma grande pressão em recuperação e preservação de remanescentes florestais em grande estado de antropização, fazendo com que a demanda por plantas de qualidade seja cada vez mais crescente (SCREMIN-DIAS, 2006).

*Ceiba speciosa* (A.St.-Hil.) Ravenna é uma espécie arbórea pertencente a família Malvaceae, conhecida como paineira ou paineira barriguda. Possui grande importância ecológica para a recuperação de áreas úmidas, devido a sua característica de suporte de inundação. Sendo usada também para restauração de florestas e matas ciliares sem inundação (CARVALHO, 2003). Apresenta ocorrência nos estados do Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Pará e Bahia (DUARTE, 2015), sendo assim, importante estudos para melhorar os índices de germinação das sementes desta espécie, pois estas apresentam tegumento espesso, que dificulta a absorção de água, ocasionando redução e desuniformidade no processo germinativo (FOWLER & MARTINS, 2001).

Desta forma, o objetivo deste estudo é avaliar o efeito de diferentes tratamentos pré-germinativos em sementes de *Ceiba speciosa*.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi instalado em delineamento inteiramente casualizado. Os tratamentos foram T1 = testemunha, T2 = imersão em água por 24 horas, T3 = imersão em água por 48 horas, T4 = imersão em água quente por 10 minutos, T5 = imersão em água quente a 100 °C até esfriar, T6 = imersão em nitrato de potássio 5% por 48 horas, T7 = imersão em nitrato de potássio 5%



por 24 horas. Após a instalação os tratamentos foram mantidos em câmara de germinação, com temperatura constante de 25 °C, e foto período de 12 horas.

Após a aplicação dos tratamentos, as sementes foram acomodadas em caixas gerbox, sob substrato de vermiculita, tendo cada tratamento quatro repetições de 25 sementes cada. A contagem do número de sementes germinadas foi realizada diariamente durante 36 dias até estabilizar o número, a partir do trigésimo dia não observou-se novas plântulas.

Foram consideradas germinadas as sementes que originaram plântulas normais, que apresentam todas as suas estruturas essenciais bem desenvolvidas, completas, proporcionais e sadias (BRASIL, 2009). Como parâmetros de avaliação, foram calculados a porcentagem inicial de germinação (primeira contagem aos 8 dias, pois foram encontradas plântulas normais nos tratamentos) e germinação final (aos 36 dias) e índice de velocidade de germinação (IVG).

Os dados de germinação foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste Tukey a 5% de probabilidade. Sendo que os dados que não atenderão as pressuposições de normalidade (Liliefors) (primeira contagem) foram transformados em  $\sqrt{x}$ , mas para análise dos dados nas Tabelas foram mantidos os dados originais.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados de germinação observados para *Ceiba speciosa* após a aplicação de diferentes tratamentos pré-germinativos são apresentados na tabela a seguir.

Tabela 1. Médias para primeira contagem (PC%), germinação final (GF%) para diversos tratamentos pré-germinativos aplicados às sementes de *C. speciosa*.

Tratamentos	PC %	GF %
T1	0,70 a	41 ab
T2	2,50 a	35 b
T3	3,30 a	44 ab
T4	0 a	0 c
T5	2,62 a	35 b
T6	0 a	36 b
T7	2,70 a	66 a
CV%	89,07	29,23

T1 = testemunha, T2 = imersão em água por 24 horas, T3 = imersão em água por 48 horas, T4 = imersão em água quente por 10 minutos, T5 = imersão em água quente a 100°C até esfriar, T6 = imersão em nitrato de potássio 5% por 48 horas, T7 = imersão em nitrato de potássio 5% por 24 horas e T8 = teste de viveiro em sementeira com areia. Médias seguidas pela mesma letra minúscula na coluna e maiúscula na linha não diferem estatisticamente pelo Teste de Tukey ( $p>0.05$ ) nos parâmetros avaliados. Os dados apresentados são os obtidos das observações originais seguidos das letras obtidas na comparação de médias com a transformação  $x = \sqrt{x}$ .

De acordo com os dados apresentados na Tabela 1, o percentual inicial de germinação não apresentou diferenças estatísticas entre os tratamentos, tendo o T3 imersão em água por 48 horas maior valor. A reduzida germinação observada na primeira contagem, pode ter sido influenciada, pela baixa



qualidade do lote de sementes avaliado, pois mesmo na germinação final não obteve-se percentuais elevados. Para a Germinação Final, os melhores tratamentos foram T7, T1 e T3.

De acordo com indicação de Fowler & Martins (2001), o método tratamento recomendado para *C. speciosa* é uma punção no tegumento, para permitir a entrada de água. Já Durigan et al. (1997) recomendam que as sementes desta espécie devem ser imersas em água fria, durante duas horas, antes da semeadura. E para Mori et al. (2012) a imersão em água deve ser a temperatura ambiente por 24 a 48 horas.

Segundo Pereira et al. (2013) a imersão em água quente 90 °C por cinco minutos apresentou – se como melhor método de quebra de dormência de *Guazuma ulmifolia* (Malvaceae) constatando um aumento de 2,2 vezes na porcentagem de germinação e redução de 5,3 vezes no tempo de germinação em relação ao tratamento controle. No entanto para *C. speciosa* a imersão em água quente não foi eficiente.

A seguir na Figura 1, são apresentados valores do índice de velocidade de germinação (IVG) para os tratamentos avaliados.

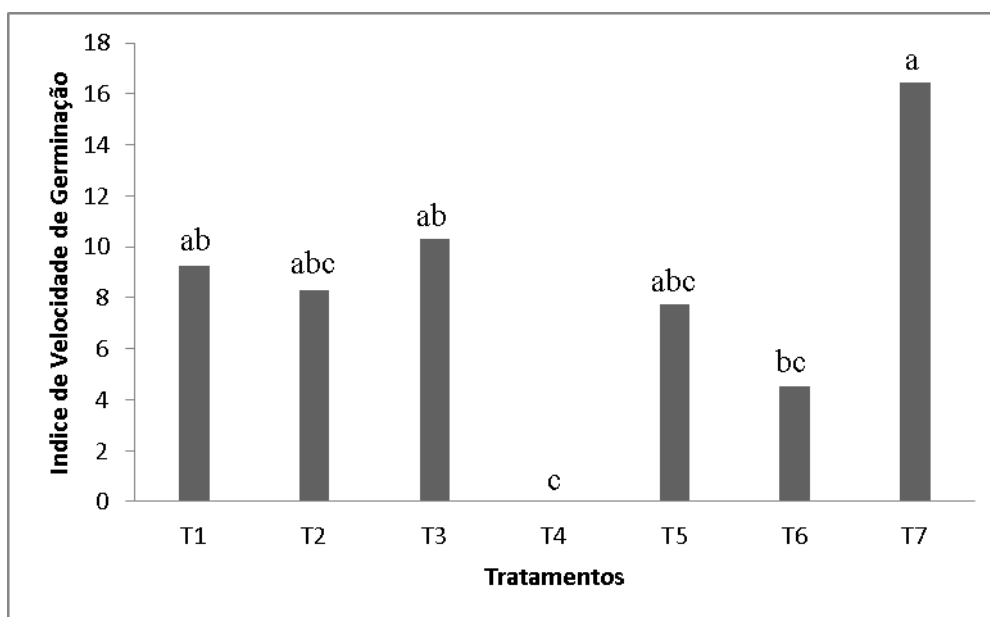


Figura 1. Médias do índice de velocidade de germinação para os diferentes métodos de tratamentos pré-germinativos de *C. speciosa*.

T1 = testemunha, T2 = imersão em água por 24 horas, T3 = imersão em água por 48 horas, T4 = imersão em água quente por 10 minutos, T5 = imersão em água quente a 100°C até esfriar, T6 = imersão em nitrato de potássio 5% por 48 horas, T7 = imersão em nitrato de potássio 5% por 24 horas. Colunas com Médias seguidas pela mesma letra não diferem estatisticamente pelo Teste de Tukey ( $p>0.05$ ).

O tratamento 7, ou seja, imersão em nitrato de potássio 5% por 24 horas, apresentou maior índice de velocidade de germinação (16,43), no entanto não diferiu do t1, t2 e t3 (Figura 1). Oliveira (2009) relata que o maior índice de velocidade de germinação de sementes de *Trema micranta* ocorreu em sementes submetidas a nitrato de potássio a 5% por 24 horas e com substrato umedecido com  $KNO_3$  a 0,2%. Observa-se que o nitrato de potássio tem sido



utilizado como tratamento para superação de dormência em sementes de espécies florestais (PELAZZA et al., 2011; OLIVEIRA, 2009), no entanto, há a dificuldade de sua utilização devido a necessidade de padronização da concentração e do tempo de imersão. Assim, novos estudos devem ser realizados buscando verificar se novas combinações de concentrações e períodos de exposição resultariam em maiores índices de germinação para *C. speciosa*.

## CONCLUSÕES

Dentre os diversos tratamentos pré-germinativos testados de *C. speciosa*, verifica-se que a imersão em nitrato de potássio 5% por 24 horas propiciou os mais elevados percentuais de germinação (apesar dos baixos resultados encontrados) e maior Índice de Velocidade de Germinação.

## AGRADECIMENTOS

Ao Instituto Ouro Verde por ter cedido as sementes utilizadas no estudo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. **Regras para Análise de Sementes**, Londrina – PR, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Brasília, DF: MAPA/ACS, 2009. 399p.
- CARVALHO, P.E.R. **Espécies arbóreas brasileiras**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica / Embrapa Florestas, 2003. 1039 p.
- DUARTE, M.C. **Ceiba in Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB9037>>. Acesso em: 8 set. 2015.
- DURIGAN, G.; FIGLIOLIA, M. B.; KAWABATA, M.; GARRIDO, M. A. de O.; BAITELLO, J. B. **Sementes e mudas de árvores tropicais**. São Paulo: Páginas Letras Editora e Gráfica, 1997. 65 p.
- FOWLER, J.A.P.; MARTINS, E.G. **Manejo de sementes de espécies florestais**. 1. ed. Colombo: Embrapa, 2001. 76 p.
- MORI, E. S.; PIÑA-RODRIGUES, F. C. M.; FREITAS, N. P.; MARTINS, R. B. **Sementes florestais: guia para germinação de 100 espécies nativas**. São Paulo: Instituto Refloresta, 2012. 159 p
- OLIVEIRA, O.S. **Tecnologia de sementes florestais: espécies nativas**. Curitiba: Ed. da UFPR. 2012. 404 p.
- OLIVEIRA, R.G. **Germinação de sementes e crescimento inicial de plântulas de *Eschwelepis ovata* (Cambess.) Miers., *Trema micranta* (L.) Blume. e *Ficus tomentella* Miquel**. 2009. 66.f. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2009.
- PELAZZA, B.B.; SEGATO, S.V.; ROMANATO, F.N. Quebra de dormência em sementes de *Adenantha pavonina* L. **Nucleus**, Ponta Grossa, v. 8, n. 1, p. 305-314, 2011.
- PEREIRA, S.R.; GASCO, A.D.C.; JELLER, H.; RODRIGUES, A.P.D.C.; LAURA, V.A. Produção de sementes e tratamentos para superação de dormência de sementes de *Guazuma ulmifolia* Lam. (Malvaceae). **Informativo ABRATES**, Londrina - PR, v. 23, n. 3, p. 46-51, 2013.



**Programa de Pesquisa em Resiliência da**  
Agricultura Familiar no Norte e Noroeste do Mato Grosso

SCREMIN-DIAS, E.; KALIFE, C.; MENEGUCCI, Z.R.H.; SOUZA, P.R.  
**Produção de mudas de espécies florestais nativas:** manual. 1. ed. Campo Grande: Ed. UFMS, 2006. 59 p.