



<http://dx.doi.org/10.12702/VIII.SimposFloresta.2014.32-690-1>

## Condicionamento fisiológico de sementes de *Ceiba speciosa* St.-Hill.

Fernando dos S. Araújo<sup>1</sup>, Márcio D. Pereira<sup>1</sup>, Francival C. Félix<sup>1</sup>, Sarah P. L. Nunes<sup>1</sup>, Mauro V. Pacheco<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Norte (nandosantos005@hotmail.com; macioagron@yahoo.com.br; francival007@gmail.com; sarahnunes17@hotmail.com; pachecomv@hotmail.com)

**Resumo:** O condicionamento fisiológico de sementes é uma técnica que proporciona melhorias na uniformidade e velocidade de germinação e emergência, assim como desempenho superior em condições adversas. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito do condicionamento fisiológico sobre o desempenho germinativo das sementes de *Ceiba speciosa* St.-Hill., utilizando-se três métodos de condicionamento: água destilada, solução de polietileno glicol (PEG 6000) a -0,7 MPa e solução de nitrato de potássio ( $KNO_3$ ) a 0,1 Mol à temperatura de 25 °C durante 20 e 40 horas. Sementes não condicionadas foram utilizadas como controle. Após o condicionamento as sementes foram avaliadas por meio dos testes de germinação, primeira contagem, índice de velocidade e tempo médio de germinação. O condicionamento fisiológico em água destilado por 40 horas proporciona maior expressão do vigor das sementes *C. speciosa*.

**Palavras-chave:** Germinação; Paineira; Priming; Vigor.

### 1. Introdução

O vigor das sementes é tido como aquela propriedade que determina o potencial para uma emergência rápida e uniforme e para o desenvolvimento de plântulas normais sob uma ampla faixa de condições de campo (AOSA, 1983), o qual é verificado por meio de testes fisiológicos, bioquímicos e de resistência a estresses.

Visando a uma maior expressão do vigor, diferentes tratamentos têm sido estudados, dentre eles, o condicionamento fisiológico, uma técnica que se baseia

no controle da hidratação das sementes a um nível que permita que se inicie a atividade metabólica pré-germinativa, mas que iniba a prostrusão da raiz.

Sementes tratadas desta forma podem ser novamente desidratadas ao grau de umidade inicial sem que haja perda dos efeitos benéficos promovidos pelo condicionamento que são a redução do tempo de germinação, a sincronização e melhoria da emergência das plântulas (OLIVEIRA, GOMES-FILHO; ENEAS-FILHO et al., 2010), além de induzir tolerância a várias condições de estresse abiótico (JELLER; PEREZ, 2003).

Pesquisas têm sido realizadas para aperfeiçoar essa técnica para sementes de espécies florestais, as quais têm encontrado resultados promissores. Nesse sentido, justificam-se a realização de pesquisas com novas espécies florestais, a exemplo da paineira (*Ceiba speciosa* St.-Hill.), uma espécie bastante utilizada no paisagismo urbano e que possui potencial para compor plantios mistos em áreas degradadas e de preservação permanente (GROMBONE-GUARATINI et al., 2008) Assim, este trabalho teve como objetivo avaliar o efeito do condicionamento fisiológico sobre o desempenho germinativo de sementes de *Ceiba speciosa*.

## **2. Material e métodos**

As sementes utilizadas foram provenientes de três indivíduos localizados na área metropolitana da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) em Natal-RN. Os frutos que se apresentavam secos e com sinais de abertura espontânea foram coletados manualmente, e encaminhados ao Laboratório de Sementes Florestais (LAS) da Unidade Acadêmica Especializada em Ciências Agrárias/ UFRN em Macaíba-RN, onde foram beneficiados por meio de abertura manual, remoção da pluma (paina) que envolvia as sementes e descarte de sementes visivelmente mal formadas e danificadas por fungos e insetos.

No LSF, as sementes foram então colocadas para embeber em água destilada e em soluções de polietileno glicol (PEG 6000) a -0,7 MPa e nitrato de potássio (KNO<sub>3</sub>) a 0,1 Mol sob a temperatura de 25 °C durante 20 e 40 horas. A concentração da solução de PEG 6000 foi definida em razão da temperatura conforme Villela, Doni Filho e Sequeira (1991) e os períodos de embebição foram predeterminados com base na curva de embebição das sementes. Após cada

período, as sementes foram colocadas para secar a temperatura ambiente até atingirem grau de umidade entre 10 e 12%.

As sementes secas foram submetidas ao teste de germinação, quatro repetições de 25 sementes de cada tratamento foram semeadas em caixas plásticas transparentes com tampa, preenchidas com areia esterilizada a seco (120° C por duas horas) e umedecida com 60% da sua capacidade de retenção de água. As caixas foram acondicionadas em câmara de germinação regulada à temperatura constante de 25°C e luz contínua.

As sementes germinadas foram contabilizadas diariamente para calcular o índice de velocidade de germinação (MAGUIRE, 1962) e o tempo médio de germinação (LABOURIAU, 1983). No sexto dia após a semeadura foi contabilizada a porcentagem de primeira contagem e no 11º dia a porcentagem final de germinação, adotando-se o critério de plântula normal conforme Brasil, (2009).

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado com quatro repetições, sendo os dados de cada variável submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

### 3. Resultados e discussão

Verifica-se que a germinação das sementes de *C. speciosa* condicionadas com PEG 6000 (-0,7 MPa) e água destilada por 40 horas não diferiram estatisticamente do controle, enquanto os demais métodos reduziram a germinação (Tabela 1).

TABELA 1 - Germinação (G), primeira contagem (PC) e índice de velocidade de germinação (IVG) de sementes de *C. speciosa* submetidas a diferentes métodos de condicionamento fisiológico

Método de condicionamento	Variáveis avaliadas			
	G (%)	PC (%)	IVG	TMG (dias)
Solução de KNO <sub>3</sub> (0,1 Mol)/20 horas	55 bcd	24 b	1,87 bc	7,67 abc
Solução de KNO <sub>3</sub> (0,1 Mol)/40 horas	61 bc	20 bc	2,05 ab	7,66 abc
PEG 6000 (-0,7 MPa)/20 horas	44 d	14 cd	1,48 d	7,56 bc
PEG 6000 (-0,7 MPa)/40 horas	64 abc	24 b	1,73 bcd	7,61 bc
Água destilada/20 horas	50 cd	10 d	1,58 cd	8,11 ab
Água destilada/40 horas	68 ab	34 a	2,25 a	7,36 c
Testemunha (não condicionadas)	79 a	16 bcd	1,95 ab	8,40 a
CV(%)	12,3	18,54	8,43	4,2

Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey (P≥0,05).

Na primeira contagem de germinação, as sementes condicionadas com água destilada/40 horas expressaram maior vigor, em relação ao controle e aos demais métodos de condicionamento. De forma semelhante, o índice de velocidade de germinação das sementes condicionadas com água destilada por 40 horas também foi superior, mas não diferiram do controle e do condicionamento com KNO<sub>3</sub> (0,1 Mol) por 40 horas, porém aquele foi o método que mais reduziu o tempo médio de germinação das sementes (Tabela 1).

O pior desempenho germinativo foi verificado nas sementes condicionadas com água destilada e PEG 6000 (-0,7 Mpa) por 20 horas, que pode ser explicado pelo fato de que, se a interrupção do fornecimento de água durante o condicionamento for prematura, a ativação do metabolismo pode ser insuficiente para que os benefícios do condicionamento possam ser expressos (MARCOS FILHO, 2005).

#### 4. Conclusão

O condicionamento fisiológico em água destilada por 40 horas permite melhor expressão do vigor das sementes de *Ceiba speciosa*.

#### 5. Referências

- ASSOCIATION OF OFFICIAL SEED ANALYSTS - AOSA. Seed vigor testing handbook. East Lansing: AOSA, 1983. 93p.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para análise de sementes**. Brasília: MAPA/ACS, 2009. 399p. Disponível em: <<http://www.bs.cca.ufsc.br/publicacoes/regras%20analise%20sementes.pdf>>. Acesso em: 21 jul. 2014.
- GROMBONE-GUARATINI, M. T. et al. Composição florística da reserva municipal de Santa Genebra, Campinas, SP. São Paulo-SP, **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo-SP, v.31, n.2, p.323-337, 2008. <<http://dx.doi.org/10.1590/S0100-84042008000200015>>.
- JELLER, H.; PEREZ, S. C. J. G. A. Condicionamento osmótico na germinação de sementes de cássia-do-nordeste sob estresse hídrico, térmico e salino. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**. Brasília-DF, v.38, n.9, p.1025-1034, 2003. <<http://dx.doi.org/10.1590/S0100-204X2003000900002>>.
- LABOURIAU, L. G. **A germinação das sementes**. Washington: Secretaria Geral da Organização dos Estados Americanos, 1983.
- MAGUIRE, J. D. Speed of germination-aid in and evaluation for seedling emergence and vigour. **Crop Science**, Madison-WI, v. 2, n. 1, p.176-177, 1962. <<http://dx.doi.org/10.2135/cropsci1962.0011183X000200020033x>>.
- MARCOS FILHO, J. **Fisiologia de sementes de plantas cultivadas**. Piracicaba: FEALQ, 2005.

OLIVEIRA, A. B.; GOMES-FILHO, E; ENEAS-FILHO, J. Condicionamento osmótico e fatores que afetam essa técnica: envelhecimento das sementes e estresses abióticos. **Enciclopédia biosfera**, Goiânia-GO, v.6, n.11, p. 1-17, 2010. Disponível em: <<http://www.conhecer.org.br/enciclop/2010c/condicionamento%20osmotico.pdf>>. Acesso em: 18 jun. 2014.

VILLELA, F. M.; DONI FILHO, L.; SEQUEIRA, E. L. Tabela de potencial osmótico em função da concentração de polietileno glicol 6000 e da temperatura. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília-DF, v.26, n.11/12, p.1957-1968, 1991. Disponível em: <<https://seer.sct.embrapa.br/index.php/pab/article/viewFile/3549/882>>. Acesso em: 18 jun. 2014.