



TRATAMENTOS PRÉ GERMINATIVOS NA GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE JABUTICABA

PRE GERMINATIVE TREATMENTS IN GERMINATION OF JABUTICABA SEEDS

Isaque Barbosa Francisco¹; Virgínia Campos de Oliveira²; Leticia Lima Sinfonio³; Lucas Sacramento Florentino⁴; Marcus Vinicius Sandoval Paixão⁵

¹ Instituto Federal do Espírito Santo, Campus Santa Teresa, Rodovia Armando Martinelli, Km 22, Santa Teresa - ES, CEP: 29660.000, Brasil, isaquebars06@gmail.com [Apresentador do trabalho](#).

² Instituto Federal do Espírito Santo, Campus Santa Teresa, Rodovia Armando Martinelli, Km 22, Santa Teresa - ES, CEP: 29660.000, Brasil, virginiacamposol@icloud.com

³ Instituto Federal do Espírito Santo, Campus Santa Teresa, Rodovia Armando Martinelli, Km 22, Santa Teresa - ES, CEP: 29660.000, Brasil, leticiasinfonio1@gmail.com

⁴ Instituto Federal do Espírito Santo, Campus Santa Teresa, Rodovia Armando Martinelli, Km 22, Santa Teresa - ES, CEP: 29660.000, Brasil, lsflucas194@outlook.com

⁵ Instituto Federal do Espírito Santo, Campus Santa Teresa, Rodovia Armando Martinelli, Km 22, Santa Teresa - ES, CEP: 29660.000, Brasil, mvspaixao@gmail.com

INTRODUÇÃO

A jabuticabeira (*Plinia* sp.) é originária do centro/sul/sudeste do Brasil e pertence à família mirtácea. A maioria dos viveiristas opta pela propagação através de sementes, entretanto, essa fruteira também pode ser multiplicada assexuadamente por enxertia, mergulhia e estaquia. Por ser considerada espécie de difícil enraizamento de estacas, o método amplamente empregado para produzir mudas de jabuticabeira é aquele em que se utilizam sementes, obtendo-se mudas denominadas “pés-franco”.

Considerando a dificuldade de propagação vegetativa da jabuticabeira, torna-se de grande importância conhecer as melhores condições para germinação e os melhores tratamentos pré germinativos, pois a recomendação destes métodos variam entre sementes de diferentes espécies (SILVA et al. 2015). Castro e Hilhorst (2004), citam a temperatura atuando na velocidade de germinação por aumentar a absorção de água pelas sementes, podendo alterar a porcentagem total e a uniformidade de germinação.

A água-de-coco contém açúcares dissolvidos, Sacarose e glicose variam com o grau de maturação do fruto (MAGDA, 1992). O potássio é o eletrólito mais abundante durante toda a maturação, o sódio, cálcio, magnésio, cloreto, ferro e cobre apresentam-se estáveis durante o processo de maturação e o enxofre tem um aumento lento (ARAGÃO et al., 2001). O potássio na água de coco ou em solução preparada, age como isotônico, facilitando a absorção de líquidos, além da citocinina presente na água de coco que pode agir como inibidor de algum bloqueio que a semente possa ter (PAIXÃO, 2023).



Além dos tratamentos com substâncias nutritivas, podemos fazer o tratamento com imersão das sementes em água com temperaturas variadas. Este é um método eficiente de auxílio a germinação de algumas espécies, sendo que a imersão em água quente, ou de acordo com Tavares et. al. (2015) a simples lavagem em água corrente pode ser suficiente para quebrar a dormência de algumas espécies e estimular o desenvolvimento das plântulas.

O tratamento térmico não é somente utilizado para quebra de dormência em sementes, este tratamento pode atuar no combate a pragas do material vegetativo, visando a redução do uso de pesticidas, minimizando custos, além de diminuir os riscos da introdução de novas espécies em áreas isentas (TENENTE et al., 2005).

A pesquisa foi realizada com o objetivo de avaliar o efeito de diferentes tratamentos pré germinativos em sementes de jaboticaba.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no Laboratório de Propagação de plantas do IFES Campus Santa Teresa. As sementes foram retiradas de frutos colhidos na área do Campus, despulpadas e colocadas para secar a sombra. Após secagem foi separada em cinco lotes de 100 sementes.

As sementes foram submetidas aos tratamentos com imersão por 30 minutos, sendo eles: água (testemunha); solução de cloreto de potássio com 50 g.L⁻¹, água de coco, água a 100°C; água a 0°C e colocadas para germinar em papel germitest, câmara BOD, a 25°C, umedecidas com 2,5 vezes o peso do papel, em que foram avaliados a % de germinação, índice de velocidade de germinação, tempo médio de germinação (dias), comprimento da plântula (cm) e comprimento da raiz (cm).

Cada lote de 100 sementes foi submetido a um tratamento conforme segue: imersão por 30 minutos, em água 26°C (testemunha); solução de cloreto de potássio a 50 g.L⁻¹, água de coco, água a 100°C; água a 0°C e colocadas para germinar em papel germitest, , umedecidas com 2,5 vezes o peso do papel, e colocadas em câmara BOD, com temperatura de 25°C, luz intermitente 12 x 12 horas.

Após início de germinação e durante trinta dias foram avaliados índice de velocidade de germinação e tempo médio de germinação. Trinta dias após início da germinação foi avaliado a % de germinação e noventa dias após início de germinação foi avaliado comprimento da plântula (cm) medido com uma trena e comprimento da raiz (cm) medido com uma trena.

O delineamento experimental foi DIC com cinco tratamentos pré-germinativos e quatro repetições de 25 sementes cada.

Os dados experimentais foram submetidos à análise de variância pelo teste F, atendendo as pressuposições do modelo pelo teste de Shapiro-Wilk para verificação da normalidade e as médias dos tratamentos foram comparadas pelo teste Tukey em nível de 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO



A Tabela 1 mostra que o tratamento com gelo 0°C apresentou o melhor índice de germinação, superior estatisticamente aos outros tratamentos.

O mesmo pode ser observado para o índice de velocidade de germinação, onde o tratamento com gelo 0°C apresentou a maior velocidade germinativa e observando o TMG, vimos que este tratamento apresentou o menor tempo de germinação, superior estatisticamente aos outros tratamentos (Tabela 1).

Ao avaliarmos o comprimento da plântula, não foi observado diferença estatística entre os tratamentos, porém no comprimento da raiz, o tratamento com gelo 0°C apresentou o melhor resultado superior estatisticamente aos demais tratamentos utilizados (Tabela 1).

Não ocorreu germinação no tratamento com água a 100°C. Possivelmente a alta temperatura matou o embrião da semente, inibindo seu processo germinativo (Tabela 1).

TABELA 1 – Germinação em sementes de Jabuticaba em diferentes tratamentos pré germinativos

	G	IVG	TMG	CP	CR
Água Pura	80 b	1,37 bc	17,02 a	3,40 a	9,07 b
Água de coco	81 b	1,42 bc	16,77 a	3,22 a	9,03 b
Água com gelo (0°C)	90 a	1,66 a	14,80 b	3,32 a	9,52 a
Solução KCl 50 g.L ⁻¹	78 b	1,27 c	16,94 a	3,11 a	8,90 b
Água 100°C	0	0	0	0	0

Médias seguidas de mesma letra na coluna para cada variável, não diferem entre si pelo teste de Tukey em 5% de probabilidade.

G= germinação (%), IVG= índice de velocidade de germinação, TMG= tempo médio de germinação, CP= comprimento da plântula (cm), CR= comprimento da raiz (cm).

A germinação das sementes normalmente é influenciada por diferentes fatores, onde podemos citar a temperatura, umidade e disponibilidade de oxigênio do ambiente em que foram semeadas as sementes, considerando diferentes tratamentos e temperaturas para melhorar a germinação e desenvolvimento inicial de plântula (AZEVEDO et al., 2001).

Considerando os tratamentos pré germinativos utilizados, podemos citar Carvalho e Nakagawa (2000) que afirma que água é o fator que exerce maior influência na germinação, com função de hidratação de tecidos e na respiração, influenciam outros processos metabólicos que fornecem energia e nutrientes necessários para germinação, podendo esta ser na temperatura normal ou em temperaturas mais frias ou aquecidas.

A água de coco possui características marcantes, como alto teor de citocinina que favorece a germinação. Alves (1982), avaliando a germinação de sementes, notaram que houve efeito significativo quando sementes florestais foram colocadas por submersão em água de coco, fato não ocorrido nesta pesquisa, onde a água de coco, assim como a solução de cloreto de potássio a 50 g.L⁻¹, não melhoraram a germinação das sementes ou desenvolvimento inicial da plântula, não sendo superiores ao tratamento com água pura que obteve os mesmos índices germinativos e de desenvolvimento inicial da plântula de jabuticabeira.



Algumas sementes respondem negativamente ao tratamento com água 100°C. Fonseca et al. (2013) verificaram que a exposição das sementes em água fervente com aquecimento por 1 minuto inviabilizou a germinação em *Plathymenia foliosa*, além de outros relatos do efeito negativo das altas temperaturas na sobrevivência de sementes do gênero *Plathymenia*, como o trabalho de Bouchardet et al. (2015) com *P. reticulata*, fato também observado nesta pesquisa.

CONCLUSÕES

O tratamento pré-germinativo com água com gelo 0°C apresentou o melhor resultado para germinação de sementes e desenvolvimento inicial da plântula de jaboticabeira.

REFERÊNCIAS

ARAGÃO, W. M.; ISBERNER, I. V.; CRUZ, E. M. O. **Água de coco**. Aracaju: Embrapa CPATC/ Tabuleiros Costeiros, 2001. (Série Documentos 24).

ALVES, S.T. Estudos sobre o pau-de-balsa (AM) *Ochroma pyramidale* (Cav.) Urb. Bombacaceae. In: CONGRESSO NACIONAL DE SILVICULTURA, São Paulo, 1982, **Anais...**, vol. 2.

AZEVEDO, D. M. P. et al. Manejo Cultural. In: AZEVEDO, D. M. P.; LIMA, E. F. **O Agronegócio da mamona no Brasil**. Campina Grande: Embrapa Algodão, 2001. p. 121-160.

BOUCHARDET, D. A.; RIBEIRO, I. M.; SOUSA, N. A.; AIRES, S. S.; MIRANDA, H. S. Efeito de altas temperaturas na germinação de sementes de *Plathymenia reticulata* Benth. e *Dalbergia miscolobium* Benth. **Revista Árvore**, v. 39, n. 4, p. 697-705, 2015.

CASTRO, R.D.; HILHORST, H.W.M. Embebição e Reativação Do Metabolismo. In: Ferreira, A.G.; Borghetti, F. (Ed.). **Germinação: do básico ao aplicado**. Porto Alegre: Artmed, 2004. p.149-162.

CARVALHO, N. M.; NAKAGAWA, J. **Sementes: ciência, tecnologia e produção**. 4 ed. Jaboticabal, SP: FUNEP, 2000. 125p.

FONSECA, M. D. S.; DE FREITAS, T. A. S.; MENDONÇA, A. V. R.; SOUZA, L. S.; ABDALLA, S. D. Morfometria de sementes e plântulas e verificação da dormência da espécie *Plathymenia foliolosa* Benth. **Comunicata Scientiae**, v. 4, n. 4, p. 368-376, 2013.

MAGDA, R. R. Coco soft drink: health beverage from coconut water. **Food Marketing and Technology**, Noremberg, v.6, n.6, p.22-23, 1992.

PAIXÃO, M. V. S. **Propagação de plantas**. 2.ed. Santa Teresa: IFES, 2023. 229 p.

SILVA, L. L.; LIMA-PRIMO, H. E.; SMIDERLE, O. J.; CHAGAS, E. C.; SOUZA, A. G. Escarificação de sementes para desenvolvimento em plântulas de açaizeiro. **Revista Agro@ambiente On-line**, v. 9, n. 1, p. 72-78. 2015.

TAVARES, D. V. L.; MARTINS, N. P.; BARROS, W. S.; SOUZA, L. C. D. Metodologia de Quebra de Dormência em Sementes de Sucupira-branca. **Revista Conexão Eletrônica**, Três Lagoas, MS, v.12, n.1, p.1-9, 2015.



TENENTE, R.C.V.; GONZAGA, V.; SOUSA, A.I.; SANTOS, D.S. **Aplicação de tratamentos físicos e químicos em sementes de beterraba importada, na erradicação de *Ditylenchus dipsaci***. Circular Técnica, n.36. Brasília: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2005. 8p.