



TRATAMENTOS PRÉ GERMINATIVOS NA GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE ABIU

PRE GERMINATIVE-TREATMENTS IN GERMINATION OF ABIU SEEDS

Igor Mageski Fadini¹; Amanda Sarmiento Lopes²; Taynara Pereira Angelo³; Clarisse dos Santos Claudio⁴; 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, igormagekifadini@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, amandasarmiento52@gmail.com

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

⁴ Instituto Federal do Espírito Santo, Campus Santa Teresa, Rodovia Armando Martinelli, Km 22, Santa Teresa - ES, CEP: 29660.000, Brasil, clarisseclaudio53@gmail.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

O abieiro (*Pouteria caimito* Ruiz et. Pavon Radlk) é uma espécie frutífera da família Sapotaceae com provável centro de origem na Amazônia peruana (DUCKE, 1946). É uma árvore de porte médio, com altura variando entre 4 e 10 metros. O abiu é um fruto do tipo baga, consumido basicamente como fruta fresca. A maioria dos tipos de abieiro produz frutos pequenos com peso em torno de 150 g. No entanto, algumas etnovarietades selecionadas pelos índios Ticunas, do alto Solimões, têm como principal característica o tamanho dos frutos que, não raro, ultrapassa a marca de 1.000 g (KERR, 1993).

Quando completamente maduro o abiu apresenta epicarpo com cor amarela uniforme ou, como mais comumente, amarelo em quase toda sua extensão, com pequena área esverdeada na porção basal. A parte comestível do fruto é gelatinosa, translúcida ou ligeiramente branca, doce, com baixa acidez e representa 63,5 % do peso do fruto. Possui de 1 a 4 sementes negras, lisas e oblongas, com 3 a 4 cm de comprimento e peso variando entre 1,5 e 6,3 gramas (CARVALHO; MÜLLER, 2005).

As sementes do abiu se enquadram no grupo das recalcitrantes, portanto, não podem ser secadas. Também apresentam sensibilidade a baixas temperaturas. As sementes perdem a viabilidade quando o teor de água é reduzido, para níveis em torno de 20 % de água. Sendo assim, a semeadura deve ser efetuada imediatamente após a extração das sementes e remoção da polpa (VILLACHICA et al., 1996).



A importância do conhecimento das melhores condições utilizadas para a germinação, levando em conta os tratamentos pré-germinativos, aparece com sua devida importância, pois a recomendação destes métodos podem variar entre sementes de diferentes espécies (SILVA et al. 2015).

Considerando as necessidades que as sementes apresentam, os tratamentos pré germinativos afetam o plantio, que depende de diversos fatores, como o comportamento destas sementes e da produção de mudas resistentes às condições adversas do meio (SANTOS et al., 2008).

A utilização de tratamento térmico para quebra de dormência pode ser utilizada em sementes que possuem dificuldade na germinação, principalmente quando se fala em dormência tegumentar, segundo Schmidt (2000) a eficiência do tratamento depende da espécie, temperatura da água e do tempo em que as sementes forem imersas.

A temperatura tem ação na germinação das sementes, podendo afetar a velocidade de absorção de água pelas sementes com consequências na porcentagem total, a velocidade e a uniformidade de germinação (CASTRO; HILHORST, 2004).

Os hormônios possuem, entre suas funções, a quebra da dormência e conseqüentemente estimulação da germinação, mas em específico a giberelina, atua proporcionando a síntese de enzimas hidrolíticas, responsáveis pela deterioração de algumas reservas como de amido e proteínas, usadas no desenvolvimento embrionário e radicular (TAIZ; ZEIGER, 2017). Segundo (BEVILAQUA et al., 1993) o uso da giberelina no estágio de germinação tem a função de aumentar sua eficácia em sementes de várias espécies quando estas se encontram em condições adversas.

A pesquisa foi realizada com o objetivo de avaliar o efeito de diferentes tratamentos pré germinativos na germinação de sementes de abiu.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada no Laboratório de Sementes do IFES, Campus Santa Teresa-ES.

Foram utilizadas sementes colhidas manualmente de frutos maduros, de plantas localizadas no instituto, sendo selecionadas 600 sementes.

Foi utilizado o delineamento inteiramente casualizado, com 6 tratamentos e quatro repetições de 25 sementes. As parcelas foram representadas pelos tratamentos: água pura (testemunha); sementes imersas em água de coco por 30 minutos; imersas em água com gelo por 30 minutos (0°C); imersas em água fervente por 30 minutos (100°C); imersas em solução de cloreto de potássio 50 g.L⁻¹ por 30 minutos; imersas em solução de Giberelina 2000 mg.L⁻¹ por 30 minutos.

O teste de germinação foi conduzido em papel tipo germitest, utilizando-se umidade referente a 2,5 vezes o peso do papel, em câmaras de germinação tipo BOD com temperatura de 25°C, com luz intermitente 12 x 12 horas.



Após início da germinação da primeira semente e durante 30 dias foram avaliados a germinação (%), o índice de velocidade de germinação (IVG) e o tempo médio de germinação (TMG).

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 os resultados obtidos na pesquisa, onde para germinação, os tratamentos com água com gelo (0°C), solução de cloreto de potássio 50 g.L⁻¹ e solução de Giberelina 2000 mg.L⁻¹, apresentaram o melhor resultado, sem diferença estatística entre si, porém superior estatisticamente aos outros tratamentos.

Na avaliação do IVG, os tratamentos com gelo (0°C), solução de cloreto de potássio 50 g.L⁻¹ apresentaram os melhores resultados, sem diferença estatística entre si e estatisticamente superior aos outros tratamentos (Tabela 1).

Para TMG, foi observado o menor tempo de germinação nos tratamentos com água com gelo (0°C), solução de cloreto de potássio 50 g.L⁻¹ e solução de Giberelina 2000 mg.L⁻¹, sem diferença estatística entre si, porém superior estatisticamente aos outros tratamentos (Tabela 1).

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

Tratamentos	G	IVG	TMG
H ₂ O	97 b	1,788 b	15,085 a
H ₂ O coco	94 c	1,552 c	15,249 a
Gelo 0°C	100 a	1,888 a	14,360 b
H ₂ O 100°C	93 c	1,579 c	15,581 a
Sol. KCl	100 a	1,862 a	14,660 b
Sol. GA ₃	100 a	0,783 d	14,520 b

Médias seguidas de mesma letra para cada variável, não diferem entre si pelo teste de Tukey em 5% de probabilidade. G= germinação (%).

Azevedo et al. (2001), citam que a germinação das sementes é um processo que depende de vários fatores, sendo a temperatura, umidade, disponibilidade de oxigênio, estrutura do solo e profundidade de plantio das sementes, alguns fatores que podem atuar na germinação.

Muito utilizado em pesquisas com sementes para melhorar a germinação são os tratamentos com temperaturas para otimizar a germinação e fase inicial do desenvolvimento de plântula, assim como utilização de substâncias que atuam no metabolismo da semente. Carvalho & Nakagawa (2000) citam que a água é o fator de maior influência na germinação, pois hidrata os tecidos, aumenta a respiração e auxilia outros processos metabólicos que terminam com o fornecimento de energia e nutrientes necessários para germinação. Porém, outras substâncias também possuem o poder de melhorar a germinação, a água de coco possui características marcantes, como alto teor de citocinina



que favorece a germinação e a solução potássica, que possui o poder isotônico aumentando a hidratação da semente, com melhoras na germinação e menor tempo para iniciar este processo.

Autores como FAO (1956) e Alves (1982), avaliando a germinação de sementes, notaram que houve efeito positivo quando as sementes florestais foram colocadas em submersão em água de coco.

A giberelina, que atua na germinação, não se apresentou eficiente para sementes de abiu.

CONCLUSÕES

Os tratamentos pré-germinativos com gelo (0°C) e solução de cloreto de potássio 50 g.L⁻¹ apresentaram os melhores resultados, pode ser utilizada para aumento do índice de germinação em sementes de açaí.

REFERÊNCIAS

ALVES, S.T. Estudos sobre o pau-de-balsa (AM) *Ochroma pyramidale* (Cav.) Urb. Bombacaceae. In: CONGRESSO NACIONAL DE SILVICULTURA, São Paulo, 1982, **Anais...**, Campos do Jordão - SP: SBS. 1982. v. 16-A, pt. 2, p. 812-813,

AZEVEDO, D.M.P.; NÓBREGA, L.B.; LIMA, E.F., BATISTA, F.A.S.; BELTRÃO, N.E.M. Manejo Cultural. In: AZEVEDO, D. M. P.; LIMA, E. F. **O Agronegócio da mamona no Brasil**. Campina Grande: Embrapa Algodão, 2001. p. 121-160.

BEVILAQUA, G.A.P.; PESKE, S.T.; SANTOS-FILHO, B.G.; Desempenho de sementes de arroz irrigado tratadas com regulador de crescimento. I. Efeito na emergência a campo. **Revista Brasileira de sementes**, Brasília, v.15, n.1, p.75-80, 1993.

CARVALHO, N. M.; NAKAGAWA, J. **Sementes: ciência, tecnologia e produção**. 4.ed. Jaboticabal: FUNEP, 2000. 588p.

CARVALHO, J.E.U. de; MÜLLER, C.H. **Biometria e rendimento percentual de polpa de frutas nativas da Amazônia**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2005. 4p. (Embrapa Amazônia Oriental. Comunicado técnico, 139).

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, p.149-162. 2004.

DUCKE, A. **Plantas de cultura pré-colombiana na Amazônia brasileira: notas sobre as espécies ou formas espontâneas que supostamente lhes teriam dado origem**. Belém: IAN, 1946. 24p. (IAN. Boletim técnico, 8).

FAO. (FOOD and AGRICULTURE ORGANIZATION). **Notas sobre semillas florestales**. Roma, FAO, Cuaderno de Fomento Florestal número 5. 1956. 370p.

KERR, W.E. Fruteiras brasileiras nativas e seu papel na solução e problemas alimentares. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE RECURSOS GENÉTICOS DE FRUTEIRAS NATIVAS, 1992, p. 29-34, Cruz das Almas. **Anais...** Cruz das Almas: Embrapa-CNPMF, 1993.



SANTOS, H. O.; SILVA-MANN, R.; ANDRADE, T. M.; CORTEZ, P. C. C. F.; BISPO, M.V.C.; ROCHA, R. C. & CARVALHO, M. L. M. Potencial germinativo de sementes de mamona (*Ricinus communis* L.) submetidas a estresse salino. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MAMONA, 3., 2008, Salvador. Energia e ricinoquímica: **Anais....** Salvador: SEAGRI: Embrapa Algodão. 2008.

SILVA, L. L.; LIMA-PRIMO, H. E.; SMIDERLE, O.J.; CHAGAS, E. A.; 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.

SCHMIDT, L. Dormancy and pretreatment. In: OLSEN, K. (Ed.) **Guide to handling of tropical and subtropical forest seed**. Humlebaek: Danida Forest Seed, 2000. p.263-303.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia vegetal**. 6.ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. 722 p.

VILLACHICA, H.; CARVALHO, J.E.U. de; MÜLLER, C.H.; DÍAZ, S.A.; ALMANZA, M. **Frutales y hortalizas promisorios de la Amazonia**. Lima: TCA-SPT, 1996. 367p.