SUPERAÇÃO DE DORMÊNCIA NAS SEMENTES DE CABACEIRA (ADANSONIA DIGITATA L.)

Ebinezer Pedrinho Monteiro [1]
Sabino Na Cia[2]
Urene Gomes[3]
Elbin Djedjo[4]
Maria Clarete Cardoso Ribeiro[5]

RESUMO

A espécie florestal Baobá ou Cabaceira (*Adansonia digitata* L.), como é conhecido na Guiné-Bissau, é uma planta nativa do continente Africano com maior distribuição nas regiões quentes e secas. Apesar de ter múltiplas utilidades, suas sementes são recobertas por uma polpa com aspecto farináceo que endurece ao final do processo de maturação, tornando o tegumento dessas sementes impermeável à água. Sendo assim, objetivou neste trabalho avaliar diferentes métodos para superação da dormência tegumentar das sementes de cabaceira. O experimento foi conduzido na UPMA da UNILAB. Utilizou-se o Delineamento Inteiramente Casualizado (DIC) com 5 tratamentos: testemunha (T1), escarificação química com Ácido Sulfúrico (T2), imersão em água quente à 85ºC/6 minutos (T3), escarificação mecânica na região oposta ao hilo (T4) e escarificação mecânica na extremidade abaixo do hilo (T5), com quatro repetições de 25 sementes. Dados mostraram que o tratamento mais eficiente para superação de dormência foi o tratamento com Ácido Sulfúrico com 65% de emergência de plântulas normais, o tratamento menos eficiente foi o da imersão das sementes em água quente.

Palavras-chave: Baobá; Emergência de Plântulas; Sementes Dormentes.

UNILAB, Instituto de Desenvolvimento Rural, Discente, bipemon8@gmail.com[1]
UNILAB, Instituto de Desenvolvimento Rural, Discente, sabinonacia@gmail.com[2]
UNILAB, Instituto de Desenvolvimento Rural, Discente, tonyboy1804@gmail.com[3]
UNILAB, Instituto de Ciências da Saúde, Discente, elbindjedjo25@gmail.com[4]
UNILAB, Instituto de Desenvolvimento Rural, Docente, clarete@unilab.edu.br[5]

ISSN: 2447-6161

INTRODUÇÃO

A espécie florestal *Adansonia digitata* L., ou Cabaceira como é conhecido na Guiné-Bissau, é uma árvore que pertence à família botânica *Bombacaceae*. É planta nativa do continente Africano, tem a sua maior distribuição localizada nas regiões quentes e secas (WILD e GONÇALVES, 1979), ou nas savanas do continente (TOMÁS, 2008). A Bombacaceae está representada por cerca de 30 gêneros e, aproximadamente, 200 espécies de distribuição pantropical, predominantemente nas Américas, com alguns gêneros na África e Ásia (BOCAGE e SALES, 2002, p.123).

No Brasil, ocorrem cerca de 18 gêneros e 100 espécies amplamente distribuídas, habitando diferentes formações vegetais (BOCAGE e SALES, 2002), sendo encontrada em maior número em Pernambuco, principalmente na cidade de Recife (CAÇULA *et al*, 2015).

É uma planta que tem boa qualidade nutritiva em várias partes que a compõe, seja nos seus frutos, folhas ou sementes, com elevado teor de vitamina C, suas sementes são recobertas por uma polpa com aspecto farináceo que endurece ao final do processo de maturação, tornando o tegumento dessas sementes impermeável à água (TOMÁS, 2008). Essa impermeabilidade do tegumento a água é um fenômeno conhecido como dormência, que é caracterizado pela interrupção do processo de germinação das sementes. Segundo Caçula *et al*, (2015) para a superação da dormência tegumentar adota-se como tratamentos pré-germinativos escarificações químicas, físicas ou mecânicas.

De acordo com o Ribeiro (2012), a propagação da cabaceira ou baobá na Savana Africana ocorre basicamente por meio da reprodução natural via sementes, onde os animais se alimentam da polpa dos frutos e, consequentemente, ingerem as sementes, que passam pelo trato digestivo dos mesmos, entrando em contato com os sucos gástricos que indiretamente agem na superação da dormência do tegumento, o qual é muito duro e dificulta o processo de germinação. Tomás (2008) estudando a dormência de *A. digitata* obteve 100% de germinação quando utilizou o Ácido sulfúrico (96%) por oito horas de imersão em suas sementes.

Perante o exposto, este trabalho objetiva avaliar diferentes métodos para superação de dormência tegumentar das sementes de *Adansonia digitata* L.

METODOLOGIA

O experimento foi conduzido na Unidade de Produção de Mudas do Campus das Auroras (UMPA), da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB), sito no Município de Redenção-CE. A área experimental se localiza nas seguintes Coordenadas Geográficas: latitude 4º13’05”S, longitude 38º42’45”W, a uma altitude de 94 m (GOOGLE EARTH PRO).

As sementes utilizadas para a condução do experimento foram adquiridas junto aos estudantes guineenses recém-chegados à Unilab. Eles compraram os frutos nas feiras do país e trouxeram-nos para o consumo.

Para superação da dormência das sementes de *A. digitata* L. (Figura 01), foi utilizado o Delineamento Inteiramente Casualizado (DIC) com 5 tratamentos: testemunha (T1), escarificação química com Ácido sulfúrico (T2), imersão em água 85ºC/6 minutos (T3), escarificação mecânica na região oposta ao hilo (T4) e escarificação mecânica na extremidade abaixo do hilo (T5), em 4 repetições de 25 sementes. Foi utilizada uma mistura de areia + terra como substrato em copos descartáveis como recipientes.

Figura 1: Sementes de Cabaceira/Baobá (*Adansonia digitata* L.).

ISSN: 2447-6161

Fonte: Acervo pessoal

As sementes utilizadas no tratamento 1 foram apenas lavadas antes da semeadura. Para o tratamento de escarificação ácida, foi utilizado Ácido Sulfúrico (H2SO4). As sementes foram colocadas na solução química durante seis horas, após isso, elas ficaram de molho na água e sendo lavadas um pouco antes da semeadura. O tratamento com água quente se deu da seguinte forma: as sementes ficaram numa solução aquosa a uma temperatura de 85ºC durante 6 minutos, em seguida lavou-se as sementes com água corrente. As sementes dos tratamentos quatro e cinco foram escarificados com auxílio de uma tesoura cortante, onde cortou-se a camada do tegumento que recobria os cotilédones, e deixadas de molho na água até a semeadura. Realizou-se a semeadura no dia 16 de junho de 2022.

As variáveis avaliados foram: porcentagem de emergência (E%) contabilizando o total de plântulas normais emergidas até o 45º dia após a semeadura (BRASIL, 2009), se utilizou como critério de emergência a elevação dos cotilédones acima da superfície do solo; índice de velocidade de emergência (IVE): realizando divisão entre número de plântulas emergidas por dias após a semeadura à emergência (MAGUIRE, 1962); velocidade de emergência (VE): pegando o somatório de todas (NPN x dia) dividido pelo número total de emergência na repetição (LABOURIAU, 1983); contagem de sementes mortas (SM); sementes duras (SD); plântulas anormais (PA).

Os dados da emergência foram submetidos à análise de variância (ANOVA) pelo teste F, e fez-se a comparação das médias através do teste de Tukey, a 5% de probabilidade, com o auxílio do programa ASSISTAT®, versão *7.7 beta* (SILVA; AZEVEDO, 2016).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No quadragésimo quinto dia após a semeadura, realizou-se a avaliação do experimento contando o número de Plântulas Normais (PN), Plântulas Anormais (PA), Sementes Mortas (SM) e Sementes Duras (SD), para analisar a eficiência dos tratamentos (Figura 2).

Figura 2: Resumo de todas as Plântulas Normais (PN), Plântulas Anormais (PA), Sementes Mortas (SM) e Sementes Duras (SD) de *A. digitata* L. aos 45 DAS, em função de diferentes métodos de superação de dormência.

Fonte: Autores

De acordo com os dados do figura 1 pode-se inferir que o tratamento com escarificação química (T2) proporcionou o maior número de plântulas normais, seguida dos tratamentos com escarificação mecânica “na extremidade abaixo do hilo” (T5), tratamento controle (T1), escarificação mecânica “na região oposta ao hilo” (T4) e imersão em água quente 85ºC (T3), com 65, 33, 19, 10 e 5 plântulas, respectivamente. No tocante ao número de PA, se observou que o T4 foi o mais afetado com sete (7) plântulas, o que pode ter sido causado pela corte indevida do embrião a quando da escarificação. Os demais tratamentos, T1, T2 e T5, apresentaram 4, 5 e 5 plântulas anormais, enquanto que T3 não apresentou nenhuma.

Quanto ao número de SM, verificou que o T3 se destacou em relação aos demais, seguida de T4, T5, T2 e T1, com 89, 83, 62, 28 e 7 sementes mortas, respectivamente. Para se ter uma maior eficiência com a imersão em água quente é necessário que o tempo e a temperatura sejam ideais, o que não foi verificado neste

ISSN: 2447-6161

trabalho, após a imersão à 85ºC durante 6 minutos. Alves *et al*, (2004) registraram a morte de todas as sementes de Bauhinia divaricata L. nos tratamentos de imersão em água nas temperaturas de 80ºC /6 e 9 minutos e 100ºC/1 e 2 minutos, e os menores valores de percentagens de emergência e de vigor foram obtidos na imersão em água à 80ºC/6 minutos. Presume-se que o corte feito nas sementes dos tratamentos 4 e 5 seja a razão pelo número elevado de SM, talvez por ter atingido o embrião ou por facilitar a entrada de água que o apodreceu. Segundo Carvalho *et al*, (2016) a eficiência de imersão em ácido sulfúrico está relacionada com o tempo de exposição ao ácido e à espécie, corroborando com o que foi observado neste trabalho.

Por outro lado, encontrou-se destacadamente número maior de sementes duras, ou seja, aquelas que se mantiveram intactas, no tratamento controle, confirmando a afirmação de que as sementes da espécie florestal *A. digitata* L., apresentam dormência tegumentar (TOMÁS, 2008).

De acordo com os dados (Tabela 1) houve diferença significativa dos tratamentos utilizados para superação de dormência, para as variáveis porcentagem de emergência, índice de velocidade de emergência e velocidade de emergência. No que se refere à E(%), o tratamento com ácido sulfúrico durante 6h apresentou melhor média de emergência, seguido pelos tratamentos de escarificação mecânica “extremidade abaixo do hilo”, testemunha, escarificação mecânica “na região oposta ao hilo” e imersão em água 85ºC durante 6 minutos. A razão pelo qual o tratamento controle superou T3 e T4 pode ter sido a superação natural da dormência, ou seja, com o passar do tempo quebrou-se a resistência tegumentar que impedia a penetração da água. Resultados semelhantes foram encontrados por Caçula *et al*, (2015), que ao utilizar diferentes métodos de superação de dormência, afirmaram que o armazenamento das sementes por um período de um ano favoreceu uma desorganização dos sistemas de membranas, e consequentemente proporcionou um acréscimo na permeabilidade do tegumento. Ao contrário do que foi observado por Araújo *et al*, (2014) e Araújo *et al*, (2020), onde o tratamento controle foi o que teve menor porcentagem de emergência.

TABELA 1: Valores médios da Porcentagem de Emergência (E), índice de Velocidade de Emergência (IVE) e Velocidade de Emergência (VE) de plântulas de (*A. digitata* L.) submetidos a diferentes métodos para superação de dormência, Redenção-CE, 2022.

Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.
** significativo ao nível de 1% de probabilidade ($p < .01$)
CV(%): Coeficiente de variação

Quanto à variável IVE (Tabela 1), que quanto maior for o valor obtido, melhor é o teste aplicado, verificou que o T2 foi aquele que melhor acelerou a emergência de plântulas de Cabaceira (*A. digitata* L.) juntamente com o tratamento de escarificação mecânica “na extremidade abaixo do hilo. Nas condições em que o experimento foi conduzido, a escarificação química com H_2SO_4 é indicado. Porque dados da Tomás (2008), mostram que a concentração ideal para escarificar as sementes de *A. digitata* L. é de 96% a 8h de imersão, obtendo uma germinação de 100%. Aguiar *et al*, (2021) também verificaram que a escarificação mecânica e a imersão em ácido sulfúrico são os mais indicados para superação de dormência em sementes de *Dimorphandra mollis* (Benth), corroborando com os resultados obtidos neste trabalho.

A variável VE por sua vez, dá a entender quantos dias o tratamento precisou para germinar um determinado

ISSN: 2447-6161

número de sementes quanto menor for o valor obtido. Neste quesito, os dados da Tabela 1 mostram que T5, T4, T2 e T3 precisaram de menos dias para atingir o quantitativo de plântulas emergidas. Isto foi perceptível, pois a maior parte de germinação destes tratamentos ocorreu na primeira metade do tempo decorrido no experimento. Estudo realizado por Mantoan *et al*, (2012), conclui que a escarificação mecânica com tesoura, apresenta-se como um dos métodos mais apropriados para a superação da dormência de sementes de *Adenanthera pavonina* L., tendo proporcionado maior velocidade ao processo de germinação.

CONCLUSÕES

Nas condições em que a pesquisa foi conduzida, o tratamento com água quente não deve ser indicado para superar a dormência dessa espécie.

AGRADECIMENTOS

Agradecimentos aos técnicos dos Laboratórios da UNILAB, pelo apoio dado na preparação dos tratamentos.

REFERÊNCIAS

ALVES, A. U.; DORNELAS, C. S. M.; BRUNO, R. de L. A.; ANDRADE, L. A. de; e ALVES, E. U. **Superação da dormência em sementes de Bauhinia divaricata L.** Acta bot. bras. 18(4): 871-879. **2004.**

ARAÚJO, A. V. de; SILVA, M. A. D. da; FERRAZ, A. P. F.; BRITO, A. C. V. de. **Dormência tegumentar de sementes de baobá: Escarificação química.** DIVERSITAS JOURNAL. Santana do Ipanema/AL. vol. 5, n. 2, p.718-728, abr./jun. 2020. DOI: 10.17648/diversitas-journal-v5i2-1111. https://periodicos.ifal.edu.br/diversitas_journal/.

AGUIAR, F. I. dos S.; SILVA, R. C. da; COSTA, R. M.; REIS, C. dos S.; FARIAS, M. F. de; PARRA-SERRANO, L. J. **Eficiência de diferentes métodos para superação da dormência em sementes de Dimorphandra mollis.** Pesquisa Florestal Brasileira; e-ISSN: 1983-2605; https://doi.org/10.4336/2021.pfb.41e201901953.

ARAÚJO, A. V. de; PINTO, M. A. D. da S. C.; BRITO, A. C. V. de; BRITO, A. S. de; SOUZA, V. N. de. **Métodos Alternativos Para a Superação de Dormência de Sementes de Adansonia digitata** L. ENCICLOPÉDIA BIOSFERA, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.10, n.18; p. 2165; **2014.**

BOCAGE, A. L. D.; e SALES, M. F. de. **A Família Bombacaceae Kunth no Estado de Pernambuco, Brasil.** Acta bot. bras. 16(2): 123-139, **2002.**

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para análise de sementes** / Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Brasília: Mapa/ACS, 399p, **2009.**

CAÇULA, B. T. de S.; PINTO, M. A. D. da S. C.; SANTOS, K. S.; ARAÚJO, A. V. de; BARBOZA, V. R. de S. **Potencial Fisiológico de Sementes de Baobá (Adansonia digitata L.): Tratamentos de Superação de Dormência.** DOI: http://dx.doi.org/10.18677/Enciclopedia_Biosfera_2015_166.

CARVALHO, C. C.; CASTRO, D. de B.; BRAGA, L. F; e SANTOS, M. A. dos. **Escarificação, temperatura e fotoperíodo na germinação de sementes de Balizia pedicellaris (DC.) Barneby & J.W. Grimes (fabaceae).** Pesquisa Botânica, v. 1, n. 69, p. 249-261, **2016.**

LABOURIAU, L. G. **A germinação de sementes.** Washington: Secretaria Geral da Organização dos Estados Americanos, 173 p. **1983**.

MAGUIRE, J. D. **Speed of germination aid in selection and evaluation for seedling emergence and**

ISSN: 2447-6161

vigor. Crop Science 2(2): 176-177. **1962.**

MANTOAN, P; SOUZA-LEAL, T; H. PESSA, H.; M.A. MARTELINE, M. A.; e MORAES, C. P. de. **Escarificação mecânica e química na superação de dormência de Adenanthera pavonina L. (Fabaceae: Mimosoideae).** SCIENTIA PLENA VOL. 8, Nº 5. **2012.**

RIBEIRO, V. L. M. C. **Estudos de compostos bioativos presentes em Adansonia digitata e o seu potencial fitoquímico na indústria farmacêutica.** 2012. 58f. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas), Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade Fernando Pessoa, Porto, **2012.**

SILVA, F. A. S. E.; AZEVEDO, C. A. V. **The Assistat Software Version 7.7 and its use in the analysis of experimental data.** African Journal Agricultural Research, v. 11, n. 39, p. 3733-3740, **2016.**

SILVA, L. L. da; LIMA-PRIMO, H. E. de; SMIDERLE, O. J; CHAGAS, E. A; SOUZA, A. das G. **Escarificação de Sementes para Desenvolvimento em Plântulas de Açaizeiro.** Revista Agro@mbiente On-line, v. 9, n. 1, p. 72-78, janeiro-março, 2015. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/277976681_Escarificacao_de_sementes_para_desenvolvimento_em_plantulas_de_acaizeiro. Acesso em: 08 de Out. 2022.

TOMÁS, N. C. S. **Determinação da concentração ideal e o tempo ideal para escarificação química das sementes imbondeiro (Adansonia digitata).** 2008. 51p. Relatório final. Universidade Eduardo Mondlane. Faculdade de Ciência Departamento Ciências Biológicas. Maputo, Janeiro de 2008.

WILD, H.; e GONÇALVES, M. L. **Bombacaceae: flora de Moçambique.** (26):2-6. **1979.**

ISSN: 2447-6161