

Eixo Temático ET-03-027 - Meio Ambiente e Recursos Naturais

ESTUDO DO ARMAZENAMENTO DE SEMENTES DE *Erythrina velutina* WILLD NA REGIÃO DO CARIRI PARAIBANO

Claudiney Felipe Almeida Inô¹, Danilo Silva dos Santos¹, Cíntia Daniele de Freitas Gonçalves¹,
Rubens Henrique Holanda do Carmo¹, Adriano Salviano Lopes², Carina Seixas Maia Dornelas³,
Alecksandra Vieira de Lacerda³

¹Estudante – Universidade Federal de Campina Grande/Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido (UFCG/CDSA), Paraíba, Brasil; ²Tecnólogo em Agroecologia UFCG/CDSA, Paraíba, Brasil; ³ Professora UFCG/CDSA, Paraíba, Brasil.

RESUMO

O armazenamento é uma prática fundamental no controle da qualidade fisiológica da semente, pois é um método que pode preservar a viabilidade e o vigor destas por um período mais prolongado. Dessa forma, o objetivo do trabalho é avaliar a manutenção da viabilidade de sementes de *Erythrina velutina* Willd. acondicionadas em diferentes embalagens e armazenadas em diferentes ambientes. O trabalho foi realizado no Laboratório de Ecologia e Botânica (CDSA/UFCG). A semente da espécie estudada foram coletadas de matrizes localizadas no município de Sumé-Pb e levadas para o laboratório, onde se realizou a homogeneização. Para os estudos de armazenamento, foram considerados os efeitos das embalagens (saco de papel e plástico) e dos ambientes freezer (temperatura controlada) e ambiente de laboratório (condições não controladas de temperatura), onde a cada mês de armazenamento foi avaliadas a qualidade fisiológica das mesmas. Assim, verifica-se que os ambientes e embalagens influenciaram na redução dos parâmetros estudados ao longo do armazenamento. A redução foi mais acentuada quando as sementes estavam acondicionadas em embalagem de papel e armazenadas em ambiente de laboratório. Nesse sentido, verificou-se que as sementes da espécie estudada são ortodoxas, e que o acondicionamento em embalagens de papel ou plástico em freezer, promoveu os melhores resultados, sem perdas significativas nas emergências das plântulas.

Palavras chave: Vigor; Sementes nativas; Acondicionamento; Embalagem; Ambiente.

INTRODUÇÃO

O mulungu (*Erythrina velutina* Willd.) pertencente à família das Fabaceae é uma espécie arbórea nativa, resistente a períodos críticos de seca, encontrada principalmente na Caatinga, bioma único e exclusivamente brasileiro da região semiárida do Nordeste, local que passa por períodos de escassez hídrica e que possuem uma diversidade de plantas adaptada às condições regionais, recebe diversos nomes populares, de acordo com cada localidade, como suinã, bico-de-papagaio, canivete, corticeira, sananduva, bucaré, mulungu, mulungu-da-flor-vermelha, mulungu-da-flor-amarela, muchôco e mulungá (CARVALHO, 2008).

O nome popular mulungu vem do tupi, mussungú ou muzungú e do africano mulungu que tem significando de “pandeiro”, talvez pela batida no seu tronco oco emitir som (CARVALHO, 2008). Já o nome *Erythrina* vem do grego *erythros*, que significa vermelho, em alusão a cor das suas flores de diversas espécies desse gênero. São árvores de porte médio, sua madeira é consideravelmente mole, com flores grandes, vistosas, vermelhas ou alaranjadas (SCHLEIER, QUIRINO e RAHME, 2016). O fruto é fisicamente curvo, de ápices e bases agudas, internamente não septado, com 1 a 3 sementes, a emergência ocorre entre 12 e 25 dias. As sementes são bicolors, com denominação miméticas, de coloração vermelho-escuro e vermelho-alaranjado, são também sub quadrangulares ou oblongas, com um hilo curto de posição mediana (CARVALHO, 2008).

As plantas leguminosas compõem um importante grupo de plantas e representam a maior parte da diversidade florística da região Nordeste do Brasil, onde já foram registradas 603 espécies, dentro deste grupo incluem-se as plantas do gênero *Erythrina* (BFG, 2015). No Brasil são encontradas cerca de 12 espécies de *Erythrina* (SCHLEIER, QUIRINO e RAHME, 2016).

O estudo da qualidade fisiológica das sementes é considerado de grande importância, porque busca diminuir a velocidade das mudanças bioquímicas, fisiológicas e físicas que ocorrem após a maturação e que resulta na redução do vigor das mesmas (ALIZAGA et al., 1990). Por isso, que pesquisas que resultem na determinação da melhor forma de acondicionamento são fundamentais para a conservação da viabilidade e do vigor em nível aceitável no período entre a colheita e a semeadura (AZEVEDO et al., 2003).

Assim, o conhecimento do comportamento fisiológico das sementes é muito importante, principalmente quando envolve as espécies nativas, em especial, aquelas ameaçadas de extinção e que ainda não exista metodologia para seu armazenamento em longo prazo. Portanto o armazenamento é uma prática fundamental no controle da qualidade fisiológica da semente, pois é um método que pode preservar a viabilidade e o vigor destas (AZEVEDO et al., 2003) por um período mais prolongado.

OBJETIVO

Objetivou-se com esse trabalho avaliar a manutenção da viabilidade de sementes de *Erythrina velutina* Willd., acondicionadas em diferentes embalagens e armazenadas em diferentes ambientes.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no Laboratório de Ecologia e Botânica do Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido - CDSA da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, campus de Sumé-PB. Os frutos foram colhidos de matrizes adultas, situada a margens de riachos no Sítio Jurema, Sumé-PB. O método de coleta foi manualmente num período de quinze dias, e em seguida foram levados para o laboratório.

As sementes foram acondicionadas em diferentes embalagens (saco de papel e saco plástico) e armazenadas nos ambientes de laboratório (sem controle da temperatura e umidade relativa do ar) e freezer (condições controladas da temperatura e umidade), por um período de sete meses.

Inicialmente e a cada mês de armazenamento, as sementes foram submetidas às seguintes análises:

Teste de Emergência

Os ensaios de emergência foram desenvolvidos em ambiente protegido (condições não controladas), utilizando-se 100 sementes por tratamento (quatro sub-amostras de 25 sementes), as quais foram semeadas em bandejas contendo como substrato areia umedecida. O número de plântulas emersas foi registrado a partir do surgimento das primeiras plântulas até a estabilização das mesmas. O critério utilizado foi o de plântulas com os cotilédones acima do substrato, sendo os resultados expressos em porcentagem.

Índice de velocidade de emergência: determinado em conjunto com o teste de emergência, computando-se diariamente o número de sementes emersas até que esse permaneça constante. O IVE foi obtido conforme Maguire (1962).

Comprimento de plântulas: no final do teste de emergência, a parte aérea das plântulas normais e a raiz principal, de cada repetição, foram medidas com auxílio de uma régua graduada em centímetros, sendo os resultados expressos em centímetro por plântula.

Massa seca de plântulas: após a contagem final no teste de emergência, procedeu-se a secagem na estufa de circulação de ar na temperatura de 65°C por 24 horas e, decorrido esse período, o material foi pesado em balança analítica com precisão de 0,001g, conforme recomendação de Nakagawa (1999).

Delineamento Experimental e Análise estatística

O experimento foi instalado em delineamento inteiramente casualizado, em quatro repetições de 25 sementes para cada teste. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância, utilizando-se o teste F para comparação dos quadrados médios e as médias comparadas pelo teste de Scott-Knott, ao nível de 5% de probabilidade (efeitos qualitativos). Nas análises estatísticas foi empregado o programa software SISVAR, desenvolvido pela Universidade Federal de Lavras (MG).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados referentes à emergência de plântulas de mulungu (*E. velutina* Will.) durante sete períodos de armazenamento e acondicionadas em diferentes embalagens e ambientes encontram-se na figura 1, onde verifica-se que as sementes apresentaram um comportamento diferente nos diferentes ambientes de estudo. Assim, observa-se que, houve uma maior diminuição nos valores de emergência durante os diferentes períodos de armazenamento quando as sementes estavam submetidas no freezer, provavelmente isso ocorreu pela deterioração das sementes por oxidação, pois, apesar de o teor de água não ter se alterado, foi suficiente para permitir uma respiração mais elevada.

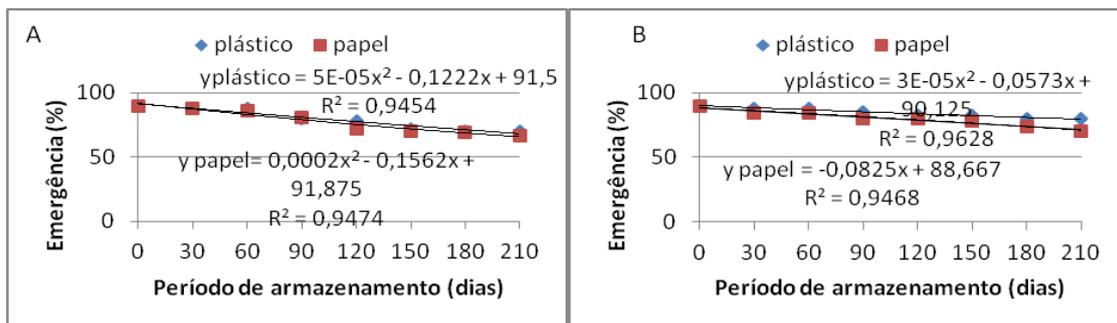


Figura 1. Emergência (%) de plântulas de mulungu (*E. velutina*) acondicionadas em diferentes embalagens no freezer (A) e em ambiente de laboratório (B) durante 210 dias. Dados da pesquisa.

A umidade presente no ar pode promover o reinício das atividades do embrião, caso o oxigênio e a temperatura sejam suficientes para que tal processo aconteça, acelerando, dessa forma, a perda do vigor das sementes (TOLEDO; MARCOS-FILHO, 1977).

De acordo com os dados da Figura 2, observou-se que houve diminuição no índice de velocidade de emergência das plântulas originadas a partir das sementes de *E. velutina* submetidas a períodos crescentes de armazenamento. Assim, verifica-se que quando as sementes estavam acondicionadas em embalagens de papel e ambiente de laboratório, proporcionou uma maior redução nos valores de velocidade de emergência, com valores no início de 7,0 para 4,0 no final do armazenamento. Já as sementes acondicionadas em embalagem de plástico e armazenadas em freezer apresentaram os melhores com 7,0 no início reduzindo para 5,0 no final do armazenamento.

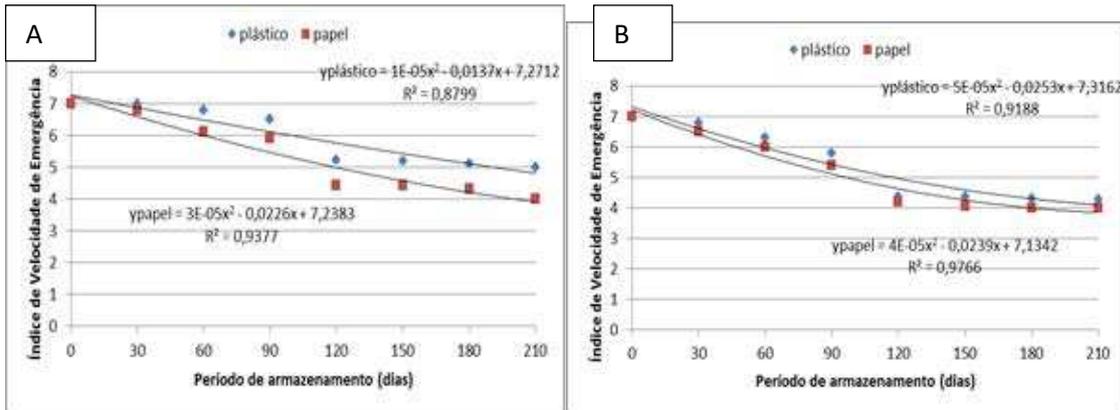


Figura 2. Índice de velocidade de emergência (%) de plântulas de mulungu (*E. velutina*) acondicionadas em diferentes embalagens no freezer (A) e em ambiente de laboratório (B) durante 210 dias. Dados da pesquisa.

Os comprimentos de plântulas acondicionadas em diferentes embalagens e armazenadas em freezer e em laboratório encontram-se na Figura 3A e B. Constatou-se que, quando as sementes estavam acondicionadas em embalagem de papel e ambiente de laboratório proporcionaram ao logo do armazenamento os menores valores, chegando ao final do período com valores de 13,5 cm. Já para as sementes acondicionadas em embalagem plástica e em freezer apresentaram os maiores valores com 16,8 cm no final do armazenamento.

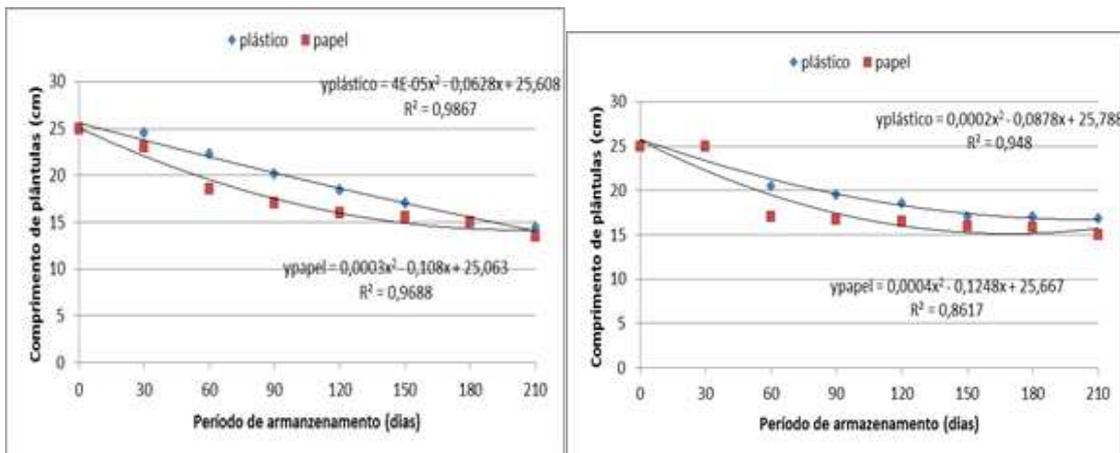


Figura 3. Comprimento de plântulas de mulungu (*E. velutina*) acondicionadas em diferentes embalagens no freezer (A) e em ambiente de laboratório (B) durante 210 dias. Dados da pesquisa.

Assim verifica-se que as embalagens utilizadas em ambiente de laboratório não foram eficientes na conservação do vigor das sementes, provavelmente por permitirem que tivessem uma elevada taxa respiratória.

Com relação à massa seca das plântulas (Figura 4A B), verifica-se que, quando as sementes estavam acondicionadas em embalagem de papel e em ambiente de laboratório proporcionaram os menores valores chegando ao final com 59,97g de massa seca. Enquanto que a embalagem plástica acondicionadas em freezer permitiu uma melhor conservação nos valores de massa seca, chegando ao final do armazenamento com 60 g.

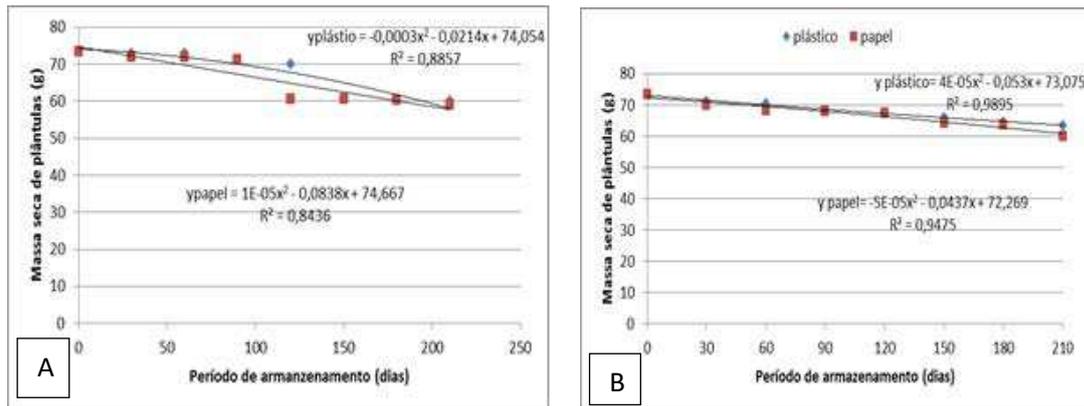


Figura 4. Massa seca de plântulas de mulungu (*E. velutina*) acondicionadas em diferentes embalagens no freezer (A) e em ambiente de laboratório (B) durante 210 dias. Dados da pesquisa.

CONCLUSÃO

As sementes de mulungu são ortodoxas e, acondicionadas nas embalagens de plástico, podem ser armazenadas no ambiente de freezer, durante 220 dias, sem perdas significativas na emergência das plântulas.

A embalagem de papel em ambiente de laboratório proporcionou os piores resultados na qualidade fisiológica das sementes durante o armazenamento.

REFERÊNCIAS

- ALIZAGA, R. L.; MELLO, V. D. C.; SANTOS, D. S. B.; IRIGON, D. L. Avaliação de testes de vigor em sementes de feijão e suas relações com a emergência em campo. **Revista Brasileira de Sementes**, v. 12, n. 2, p. 44-58, 1990.
- AZEVEDO, M. R. Q. A. et al. Influência das embalagens e condições de armazenamento no vigor de sementes de gergelim. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 7, n. 3, p. 519-524, 2003.
- BFG. Growing knowledge: an overview of Seed Plant diversity in Brazil. **Revista Rodriguésia**, n. 66, v. 4, p. 1085-1113, 2015.
- CARVALHO, P. E. R. **Mulungu (*Erythrina velutina*)**. Embrapa: Circular técnica 160. Colombo: Embrapa Florestas, 2008.
- MAGUIRE, J. D. Speed of germination- aid in selection d evaluation for seedling emergence and vigor. **Crop Science**, v. 1, p. 176-177, 1962.
- NAKAGAWA, J. Testes de vigor baseados no desempenho de plântulas. In: KRZYZANOWSKI, F. C.; VIEIRA, R. D.; FRANÇA NETO, J. B. (ed.). **Vigor de sementes: conceitos e testes**. Londrina: ABRATES, 1999. p.1-24.
- SCHLEIER, R.; QUIRINO, C. S.; RAHME, S. *Erythrina mulungu*: descrição botânica e indicações clínicas a partir da antroposofia. **Revista Arte Médica Ampliada**, v. 36, n. 4, p. 162-167, 2016.
- TOLEDO, F. F.; MARCOS FILHO, J. **Manual de sementes: tecnologia da produção**. São Paulo: Agronômica Ceres, 1977.