

QUALIDADE FISIOLÓGICA E ARMAZENAMENTO DE SEMENTES DE *Mimosa tenuiflora* Wild NO CARIRI PARAIBANO

Danilo Silva dos Santos (1); Claudiney Felipe Almeida Inô (2); Cintia Daniele de Freitas Gonçalves (3); Halanna Campos Porto (4); Carina Seixas Maia Dornelas (5).

- (1) Estudante, Universidade Federal de Campina Grande/Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido (UFCG/CDSA); Paraíba, Brasil; dannilosilva040@gmail.com;
- (2) Estudante, Universidade Federal de Campina Grande/Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido (UFCG/CDSA); Paraíba, Brasil; claudineyfelipe27@gmail.com;
- (3) Estudante, Universidade Federal de Campina Grande/Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido (UFCG/CDSA); Paraíba, Brasil; dannyfreitas2323@gmail.com;
- (4) Estudante, Universidade Federal de Campina Grande/Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido (UFCG/CDSA); Paraíba, Brasil; camposporto987@gmail.com;
- (5) Professora Adjunta, Universidade Federal de Campina Grande/Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido (UFCG/CDSA); Paraíba, Brasil; cacasmd@yahoo.com.br.

Resumo: A *Mimosa tenuiflora* Wild., conhecida popularmente como jurema preta, é uma espécie endêmica da Caatinga, considerada de grande potencial forrageiro, madeireiro e muito utilizada no processo de reflorestamento. Para que ocorra a perpetuação da espécie é fundamental o armazenamento de sementes, mas se não ocorrer de forma adequada poderá afetar a qualidade fisiológica das mesmas, em decorrência de mudanças degenerativas de origem bioquímica, fisiológica e física. Nesse sentido, o objetivo do trabalho foi estudar a qualidade fisiológica e o armazenamento de sementes de jurema preta (*Mimosa tenuiflora* Willd), previamente selecionadas na região do Cariri Paraibano. O experimento foi conduzido no Laboratório de Ecologia e Botânica (LAEB), localizado na Universidade Federal de Campina Grande no Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido, município de Sumé – PB. As sementes utilizadas para realização do mesmo foram colhidas quando atingiram o ponto de maturidade fisiológica, de árvores matrizes previamente selecionadas dos frutos e conduzidas para o LAEB. Para avaliação da qualidade fisiológica das sementes, estas foram acondicionadas em diferentes embalagens (saco de papel do tipo Kraft e vidro), armazenadas nos ambientes de laboratório e freezer, por um período de nove meses e submetidas às seguintes análises: emergência, comprimento de plântulas e massa seca. Os experimentos foram instalados em delineamento inteiramente casualizado, em quatro repetições de 25 sementes para cada teste, sendo utilizado o programa SISVAR. Quanto aos parâmetros analisados na metodologia verificou-se que as sementes apresentaram um comportamento diferente nos diferentes ambientes de estudo. Concluindo que, as sementes de jurema preta acondicionadas nas embalagens de papel ou vidro, podem ser armazenadas nos ambientes de câmara fria, durante cinco meses, sem perdas significativas na emergência das plântulas.

Palavras-chave:

Embalagens, Ambientes, Emergência.

INTRODUÇÃO

Ocupando um espaço geográfico de 969.589,4 km², o Semiárido corresponde 11% do território nacional, sendo caracterizado pelas altas temperaturas anuais (27°C) e evaporação (2.000 mm), com precipitações pluviométricas de aproximadamente 800 mm/ano, concentrada entre três e cinco meses e uma distribuição irregular no tempo e espaço. De

(83) 3322.3222

contato@conadis.com.br

www.conadis.com.br

forma geral, os solos são rasos, com afloramentos de rocha e chão pedregoso. Transcorre da combinação desses elementos, com um balanço hídrico negativo na maior parte do ano, rios e riachos intermitentes e ocorrência de secas periódicas e avassaladoras (CASTRO e CAVALCANTE, 2010).

Considerada a quarta maior formação vegetacional, a Caatinga é o bioma único e exclusivamente brasileiro, abrangendo uma área que se estende desde o estado do Piauí até o norte de Minas Gerais. Apresenta diversas espécies endêmicas, tanto de plantas quanto de animais. De origem tupi a palavra caatinga significa mata branca, o que se refere à fisionomia da vegetação em períodos de seca, quando grande parte das árvores perdem as folhas, e os troncos esbranquiçados dominam a paisagem (ALBUQUERQUE, et al. 2010).

Entre as espécies vegetais encontradas no bioma das quais são endêmicas, destaca-se a jurema preta (*Mimosa tenuiflora* Wild.) que é considerada um grande potencial forrageiro, sendo na maioria das vezes, usada como a principal fonte de alimentação animal nesta região (PINTO, 2006). Assim, é considerada uma espécie de elevado potencial madeireiro para o nordeste (FIGUEIRÔA et al. 2005), sendo bastante utilizada no processo de reflorestamento, pois são plantas pioneiras e rústicas, e são especialmente indicadas para a recuperação do solo, combater a erosão e para recuperação de áreas degradadas.

Um dos aspectos que vêm sendo pesquisado é a qualidade fisiológica das sementes em decorrência de mudanças degenerativas de origem bioquímica, fisiológica e física a que estão sujeitas após a sua maturação, associadas à redução do vigor (ALIZAGA et al., 1990). Por isso, o armazenamento de sementes é fundamental para a preservação da viabilidade e do vigor em nível aceitável no período entre a colheita e a semeadura (AZEVEDO et al., 2003). O principal objetivo do armazenamento é controlar a velocidade de deterioração, pois a qualidade da semente pode ser mantida com o mínimo de deterioração possível, através de técnica adequada (VIEIRA et al., 2001).

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. Sementes ortodoxas de algumas espécies reduzem seu metabolismo ao ponto de se desidratarem quando armazenadas, conservando sua viabilidade por um período maior de tempo (WIELEWICK et al., 2006). 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.

Nesse sentido, objetivo do trabalho foi estudar a qualidade fisiológica e o armazenamento de sementes de jurema preta (*Mimosa tenuiflora* Willd), previamente selecionadas na região do cariri Paraibano.

MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em duas fases: no campo (espaço experimental reservado para os estudos de ecologia e dinâmica da Caatinga – área II, com 1,2 há) e laboratorial (Laboratório de Ecologia e Botânica (LAEB)). Esses espaços são localizados na Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) no Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido (CDSA) (07° 39' 19.7" Latitude e 36° 53' 04.9" Longitude e 524m de altura) no município de Sumé – PB.

Os estudos da qualidade fisiológica e do armazenamento foram realizados com sementes de jurema preta (*Mimosa tenuiflora* Willd), por ser a única espécie que apresentou floração e quantidades de sementes necessárias para a realização da pesquisa.

Caracterização física e sanitária da semente

As sementes foram submetidas aos testes de qualidade física, fisiológica e sanitária para determinação da qualidade da semente, procurando promover das matrizes selecionadas as que produzem sementes com máxima qualidade fisiológica. Assim quando as sementes atingiram o ponto de maturidade fisiológica foram colhidas de árvores matrizes previamente selecionadas dos frutos, e em seguida foram conduzidas para o Laboratório de Ecologia e Botânica no CDSA/UFCG.

Após as coletas das matrizes previamente selecionadas, as sementes foram submetidas aos seguintes tratamentos:

- Caracterização Física:

Inicialmente as sementes foram homogeneizadas e caracterizadas fisicamente, retirando as infestadas e danificadas.

Determinação do melhor armazenamento de sementes de espécies ciliares em diferentes condições ambientais e embalagens

As sementes de jurema preta após atingirem o ponto de maturidade fisiológica foram colhidas, de árvores matrizes previamente selecionadas, dos frutos. Em seguida foram levadas para o LAEB onde foram homogeneizadas e acondicionadas em diferentes embalagens, saco de papel do tipo Kraft e vidro) e armazenadas em dois ambientes: de laboratório (sem controle da temperatura e umidade relativa do ar) e freezer (condições controladas da temperatura e umidade), por um período de nove meses (Figura 1).

Figura 1. Sementes de *M. tenuiflora* Will. acondicionadas em diferentes embalagens. LAEB/CDSA/UFCG, 2016/2017.

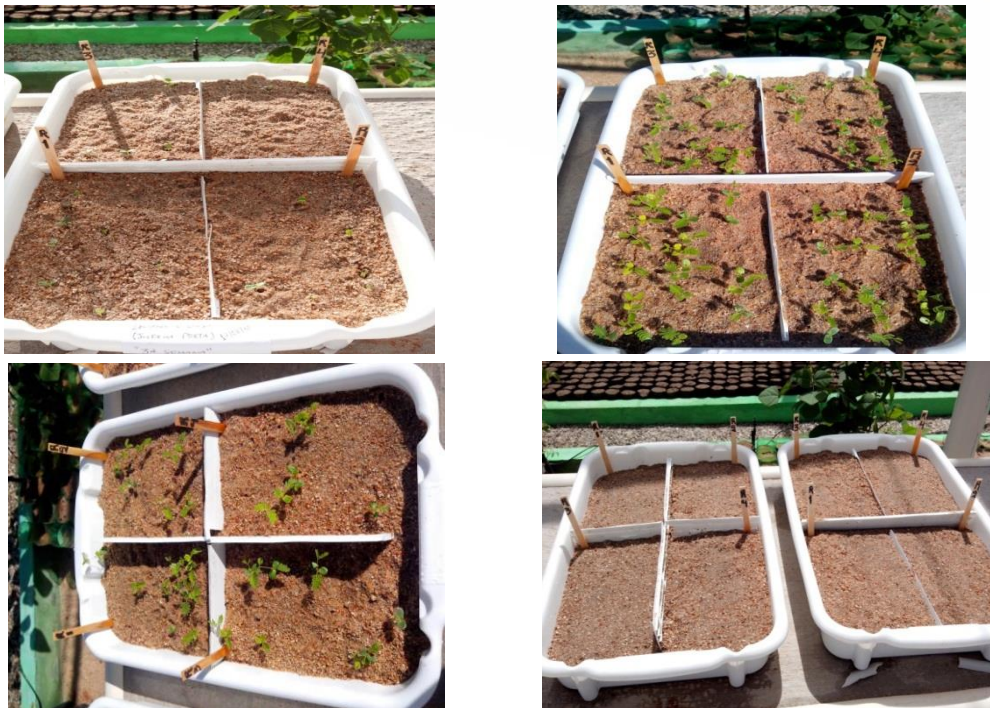


Fonte: Pessoal

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 200 sementes por tratamento (quatro sub-amostras de 50 sementes), as quais foram semeadas em bandejas contendo substrato de areia lavada umedecida com 60% da capacidade de retenção (Figura 2). 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 emersas, sendo os resultados expressos em percentagem.

Figura 2. Teste de emergência de sementes de *Mimosa tenuiflora*. LAEB/CDSA/UFCG, 2017.



Fonte: Pessoal

Comprimento de Plântulas: ao final do teste de emergência, a parte aérea e a raiz primária foram medidas com auxílio de uma régua graduada em centímetros;

Massa Seca de Plântulas: foi obtida após secagem das plântulas em estufa com circulação de ar, a temperatura de 65° C, até atingir peso constante.

Delineamento Experimental e Análise Estatística

Os experimentos foram instalados em delineamento inteiramente casualizado, distribuídos 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 Tukey, ao nível de 5% de probabilidade (efeitos qualitativos). Para realização da análise estatística dos dados, foi utilizado o programa de análises estatísticas SISVAR, desenvolvido pela Universidade Federal de Lavras.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os dados referentes à emergência de plântulas de jurema preta (*Mimosa tenuiflora* Will.) durante nove períodos de armazenamento e acondicionadas em diferentes embalagens encontram-se Figura 3, onde verifica-se que as sementes apresentaram um comportamento diferente nos diferentes ambientes de estudo. Assim, observa-se que, houve uma diminuição

(83) 3322.3222

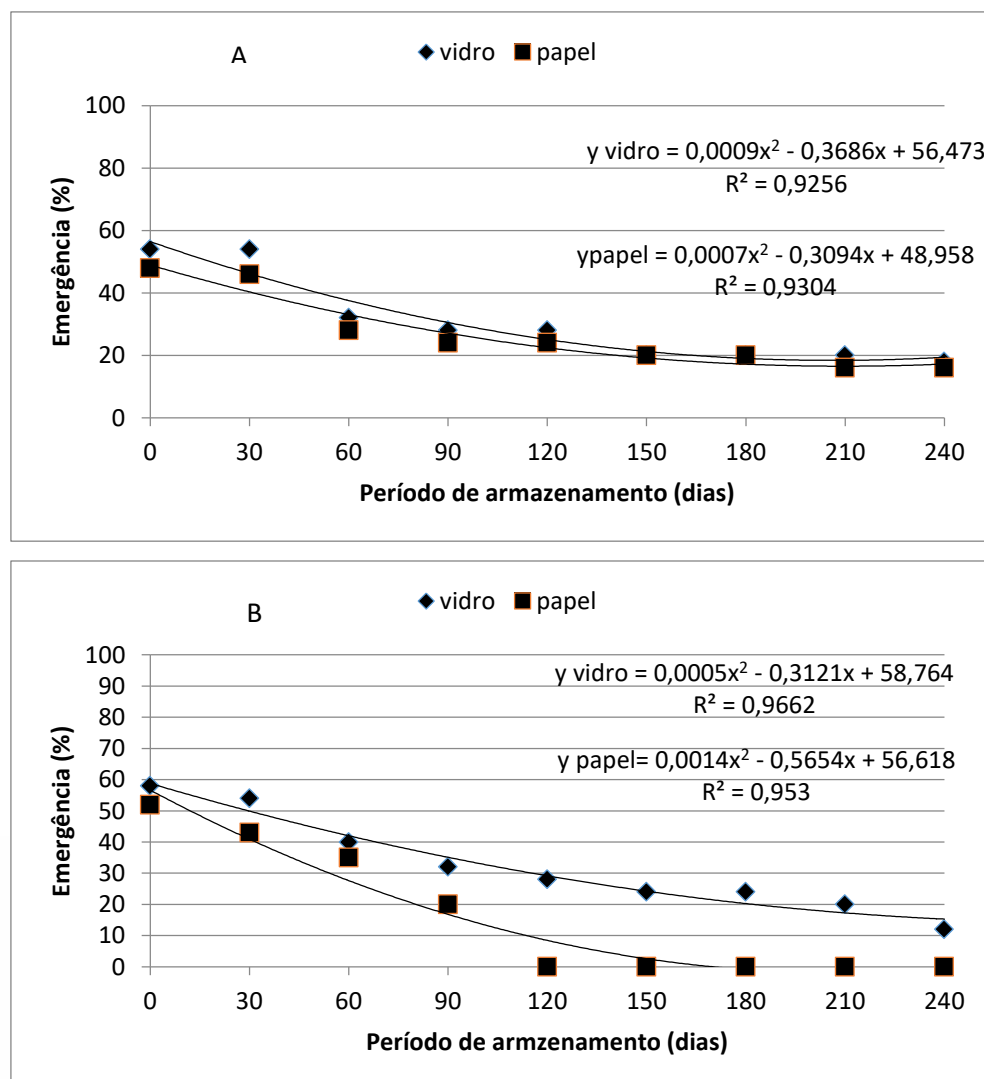
contato@conadis.com.br

www.conadis.com.br

nos valores de emergência durante os diferentes períodos de armazenamento, 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. 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).

Resultados similares foram encontrados para as sementes de juerana-verdadeira (*Parkia pendula* Benth. ex. Walp.) durante dois meses de armazenamento, em que o ambiente com refrigeração e o acondicionamento das sementes em embalagens porosas e impermeáveis afetaram o vigor das plântulas (ALBUQUERQUE et al., 2005).

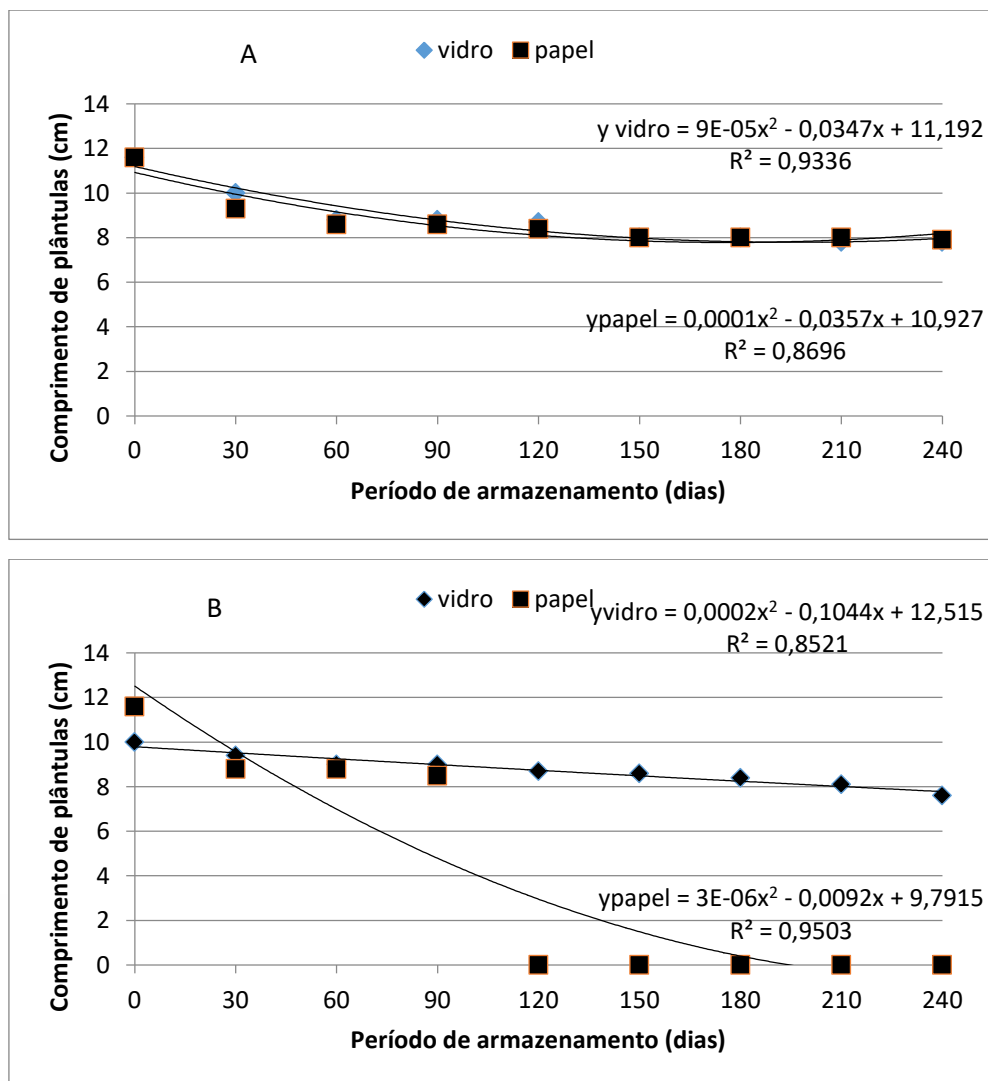
Figura 3. Emergência (%) de plântulas de jurema preta (*Mimosa tenuiflora* Will.) acondicionadas em diferentes embalagem no freezer (A) e temperatura ambiente (B) durante 240 dias.



Fonte: Dados da Pesquisa

Em relação ao comprimento das plântulas, figura 4, verifica-se que houve também uma diminuição ao longo do armazenamento para os diferentes ambientes e embalagens utilizadas. Observa-se que os ambientes e embalagens utilizados não foram eficientes na conservação do vigor das sementes, provavelmente por permitirem que tivessem uma elevada taxa respiratória. A sensibilidade das sementes ao processo de deterioração, em determinado ambiente, tem sido atribuída à constituição genética (BRACCINI et al., 2001), pois há diferenças entre espécies, cultivares dentro de uma mesma espécie, e entre as sementes de um mesmo lote (ROSS, 1982; POPINIGIS, 1985).

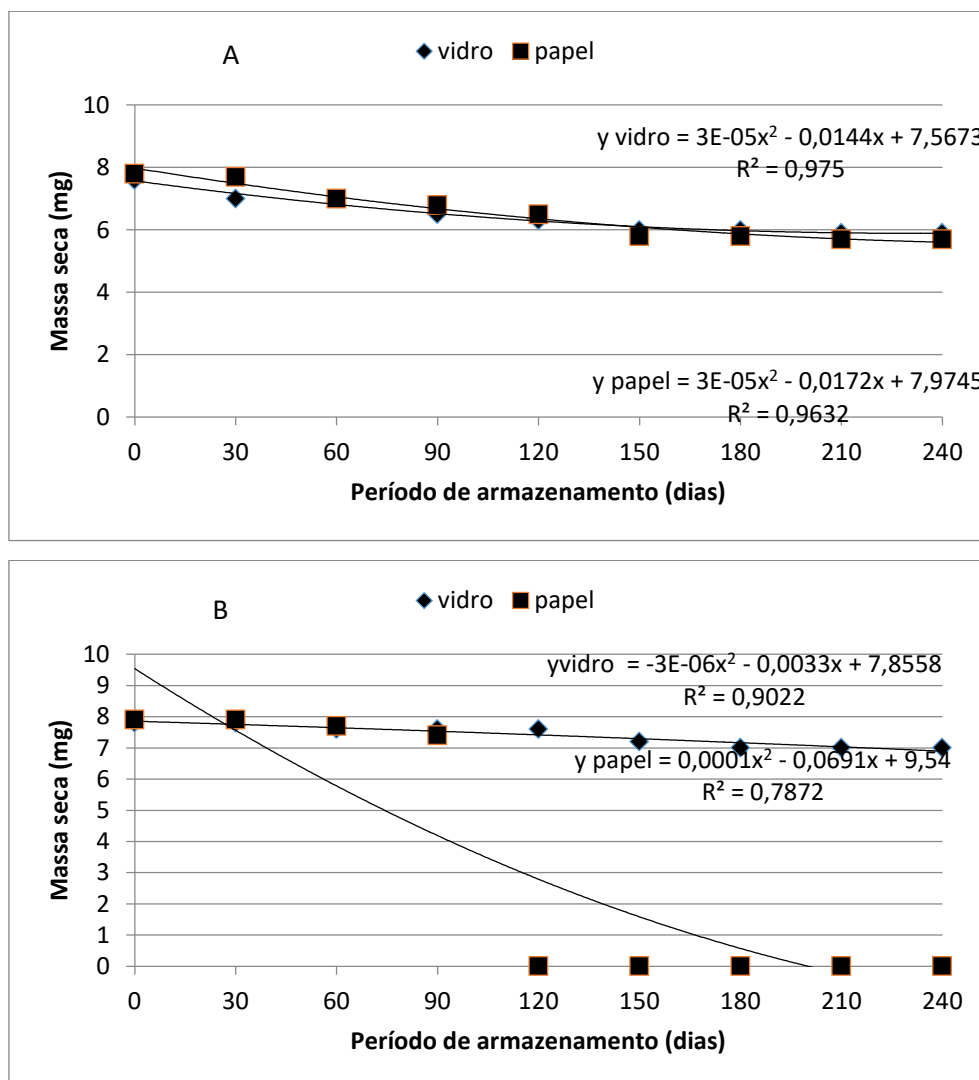
Figura 4. Comprimento de plântulas de jurema preta (*Mimosa tenuiflora* Will.) acondicionadas em diferentes embalagem em freezer (A) e temperatura ambiente (B) durante 240 dias.



Fonte: Dados da Pesquisa

Resultados semelhantes foram encontrados para massa seca, figura 5, onde de acordo com o período de armazenamento, houve uma redução nos valores, principalmente quando as sementes estavam acondicionadas em embalagem de papel e ambiente de laboratório, provavelmente esse ambiente promoveu um aumento das trocas respiratórias, promovendo uma aceleração na deterioração das sementes e consequentemente diminuição do vigor. Porém, a embalagem de vidro permitiu com que a semente permanecesse viável por um período maior, sem perdas significativas no seu vigor.

Figura 5. Massa seca de plântulas de jurema preta (*Mimosa tenuiflora* Will.) acondicionadas em diferentes embalagem em freezer (A) e temperatura ambiente (B) durante 240 dias.



Fonte: Dados da Pesquisa

CONCLUSÃO

As sementes de jurema preta são ortodoxas e, acondicionadas nas embalagens de papel ou vidro, podem ser armazenadas nos ambientes de câmara fria, durante cinco meses, sem perdas significativas na emergência das plântulas.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, M. C. F. et al. **Armazenamento de sementes de Parkia pendula Benth. ex Walp.** Informativo ABRATES, v.15, p.313, 2005.

ALBUQUERQUE, U. P. et al. **Caatinga: biodiversidade e qualidade de vida.** Bauru, SP: Canal6, 2010.

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.

BRACCINI, A. L.; BRACCINI, M. C. L.; SCAPIM, C. A. **Mecanismos de deterioração das sementes: aspectos bioquímicos e fisiológicos.** Informativo ABRATES, v.11, n.1, p.10-15, 2001.

CASTRO, A. S.; CAVALCANTE, A. **Flores da caatinga = Caatinga flowers.** Campina Grande: Instituto Nacional do Semiárido, 2010.

FIGUEIRÔA, J.M. ET AL. **Espécies da flora nordestina de importância econômica potencial.** Recife, Associação Plantas do Nordeste, 2005.

PINTO, M. S. C.; CAVALCANTE, M. A. B.; ANDRADE, M.V. M. Potencial forrageiro da Caatinga, fenologia, métodos de avaliação da área foliar e o efeito do déficit hídrico sobre o crescimento de plantas. **Revista Eletrônica de Veterinária – REDVET**, 2006.

POPINIGIS, F. **Fisiologia da semente.** Brasília: AGIPLAN, 1985. p.145-156.

ROSS, E. E. **Induced genetic changes in seed germplasm during storage.** In: KHAN, A. A. (Ed.). The physiology and biochemistry of seed development, dormancy and germination. Amsterdam: Elsevier Biomedical Press, 1982. p.409-434.

TOLEDO, F. F.; MARCOS-FILHO, J. **Manual de sementes: tecnologia da produção.** São Paulo: Agronômica Ceres, 1977. 224.

VIEIRA, A. H. et al. **Técnicas de produção de sementes florestais.** Rondônia: 2001. p.1-4. (EMBRAPA-CPAF, 205).

WIELEWICKI, A. P.; LEONHARDT, C.; SCHLINDWEIN, G.; MEDEIROS, A. C. de S. **Proposta de padrões de germinação e teor de água para sementes de algumas espécies florestais presentes na Região Sul do Brasil.** Revista Brasileira de Sementes, Pelotas, v. 28, n. 3, p. 191-197, 2006.