

Estudo de Sementes de *Myracrodruon Urundeuva* Fr. All. armazenadas em diferentes embalagens**Seed study of *Myracrodruon Urundeuva* Br. All. Stored in different packages**

DOI:10.34117/bjdv5n11-128

Recebimento dos originais: 10/10/2019

Aceitação para publicação: 12/11/2019

Claudiney Felipe Almeida Inô

Graduando do curso de Tecnologia em Agroecologia pela Universidade Federal de Campina Grande

Instituição: Universidade Federal de Campina Grande

Endereço: Rua Francisco Braz, n. 466, Bairro Várzea Redonda, Sumé-PB, CEP: 58540-000

E-mail: claudineyfelipe27@gmail.com

Danilo Silva Dos Santos

Graduando do curso de Tecnologia em Agroecologia pela Universidade Federal de Campina Grande

Instituição: Universidade Federal de Campina Grande

Endereço: Rua Luiz Grande, s/n, Bairro Frei Damião, Sumé-PB, CEP: 58540-000

E-mail: dannilosilva040@gmail.com

Cíntia Daniele de Freitas Gonçalves

Graduada em Tecnologia em Agroecologia pela Universidade Federal de Campina Grande

Instituição: Universidade Federal de Campina Grande

Endereço: Rua 7 de janeiro, n. 314, Centro, Prata-PB, CEP: 58550-000

E-mail: dannyfreitas2323@gmail.com

Yanna Maisa Leitão

Graduanda do curso de Tecnologia em Agroecologia pela Universidade Federal de Campina Grande

Instituição: Universidade Federal de Campina Grande

Endereço: Rua Francisco de Melo, n. 393, apt. 301, Centro, Sumé-PB, CEP: 58540-000

E-mail: yannaleitão@gmail.com

Carina Seixas Maia Dornelas

Doutora em Agronomia pela Universidade Federal da Paraíba

Instituição: Universidade Federal de Campina Grande

Endereço: Rua Alice Simões de Araújo, n. 28, Bairro Renascer, Sumé-PB, CEP: 58540-000

E-mail: cacasmd@yahoo.com.br

RESUMO

Estudos de armazenamento e qualidade fisiológica de sementes são considerados de grande importância, pois auxiliará na manutenção da viabilidade e do vigor contribuindo para a produção de mudas e a inserção destas em áreas degradadas. Nesse sentido, o objetivo do trabalho foi avaliar a manutenção da viabilidade de sementes de *M. urundeuva* Fr. All, acondicionadas em diferentes tipos de embalagens e armazenadas em diferentes ambientes. A pesquisa foi conduzida 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. Para avaliação da qualidade fisiológica das sementes, estas foram acondicionadas em diferentes embalagens (saco de papel e garrafas pet) 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 quatro meses. Inicialmente e a cada mês de armazenamento, as sementes foram submetidas às seguintes análises: emergência, comprimento de plântulas e massa seca. De acordo com os dados obtidos, verificou-se que, o acondicionamento em embalagem de papel e ambiente com condições controladas de temperatura promoveu uma maior velocidade na redução da emergência das sementes apresentando um valor de 40% aos 120 dias de armazenamento. Para o comprimento de plântulas, o acondicionamento em ambiente freezer e embalagem de papel promoveu maiores perdas do vigor com valores de 5,7 cm no final do armazenamento. Dessa forma, conclui-se que o acondicionamento em embalagem de plástico é uma condição adequada para o armazenamento de sementes de *M. urundeuva*, por um período de 120 dias, em ambientes de condições controladas de temperatura (freezer) e ambiente de laboratório.

Palavras-chave: aroeira, caatinga, acondicionamento, vigor.

ABSTRACT

Studies of storage and physiological quality of seeds are considered of great importance, as it will help maintain the viability and vigor contributing to the production of seedlings and their insertion in degraded areas. In this sense, the objective of this work was to evaluate the maintenance of viability of *M. urundeuva* Fr. All seeds, stored in different types of packaging and stored in different environments. The research was conducted at the Laboratory of Ecology and Botany of the Center for Sustainable Development of the Semiarid - CDSA, Federal University of Campina Grande - UFCG, Sumé-PB campus. To evaluate the physiological quality of the seeds, they were placed in different packages (paper bag and pet bottles) and stored in the laboratory environment (without control of temperature and relative humidity) and freezer (controlled conditions of temperature and humidity). for a period of four months. Initially and each month of storage, the seeds were submitted to the following analyzes: emergence, seedling length and dry mass. According to the data obtained, it was found that the packaging in paper and environment with temperature controlled conditions promoted a greater speed in reducing the emergence of seeds presenting a value of 40% at 120 days of storage. For seedling length, freezer packaging and paper packaging promoted greater vigor losses with values of 5.7 cm at the end of storage. Thus, it is concluded that the packaging in plastic packaging is a suitable condition for the storage of seeds of *M. urundeuva*, for a period of 120 days, in temperature controlled environments (freezer) and laboratory environment.

Keywords: aroeira, caatinga, conditioning, vigor

1 INTRODUÇÃO

A Caatinga é um bioma único e exclusivamente brasileiro, possui um clima semiárido com plantas fisiologicamente adaptadas às condições edafoclimáticas, como altas temperaturas, altos níveis de radiação solar e evaporação, rica em endemismos e bastante heterogênea em diversidade biológica (ALVES et al., 2013). Porém, devido a intensificação da atividade pecuária e o manejo inadequado dos recursos naturais para a produção agrícola, esse bioma vem sofrendo alterações, entre eles a extração de lenha para a produção de carvão (BARROS et al., 2007). Dessa forma, há uma necessidade de se dispor do maior número de dados e informações sobre o ciclo biológico das espécies nativas, pois permitirão compreender os mecanismos naturais existentes no ecossistema florestal e como estes se renovam.

A aroeira (*Myracrodruon urundeuva* Fr. All.) é uma espécie perene, que pertence à família Anacardiaceae, nativa do Brasil com distribuição nas regiões Nordeste, Sudeste e Centro-Oeste (PEREIRA, et al., 2014). Apresenta nas suas características, ser uma espécie pioneira, que realiza sucessão ecológica primária, é recomendada e muito utilizada na recuperação de ecossistemas degradados e reflorestamento (CANUTO, et al., 2016). É considerada uma planta com alto valor terapêutico, possuindo propriedades anti-inflamatórias, anti-histamínicas, analgésicas e é rica em taninos (GOES et al., 2005 APUD GUEDES et al., 2012).

Devido à sua importância social e econômica, a *M. urundeuva* tem sofrido nos últimos anos resultantes de ações antrópicas, exploração intensa e predatória, o que está levando à devastação de suas populações naturais (CANUTO et al., 2016). Portanto, é de grande importância estudos sobre o armazenamento e qualidade fisiológica de suas sementes, uma vez que poderão auxiliar na manutenção da viabilidade e do vigor das mesmas contribuindo para a produção de mudas e a inserção destas em áreas degradadas. Nesse sentido, pesquisas que viabilizem a compreensão do comportamento das sementes em diferentes ambiente de acondicionamentos, como também diferentes embalagens, auxiliarão para a conservação de várias espécies (MORAIS et al., 2009), contribuindo assim, para produção de mudas, pois reduzirá o tempo médio de germinação e aumentará a uniformidade de emergência e o tamanho das plântulas (MARTINS, et al., 2013).

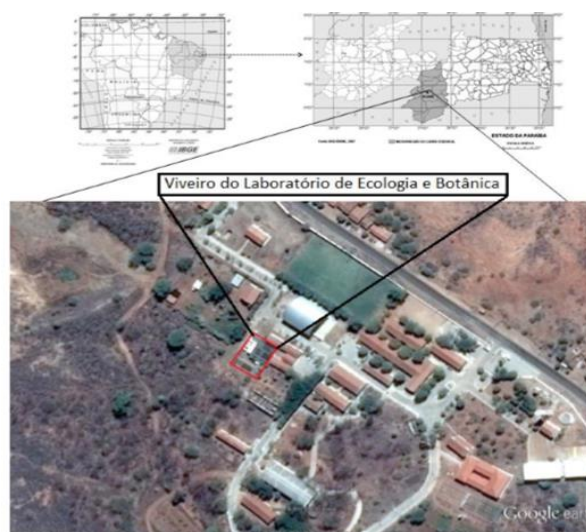
Assim, o objetivo desse estudo foi avaliar a manutenção da viabilidade de sementes de *Myracrodruon urundeuva* Fr. All., acondicionadas em diferentes tipos de embalagens e armazenadas em diferentes ambientes.

2 MATERIAIS E MÉTODOS (METODOLOGIA)

2.1 LOCAL DO EXPERIMENTO

O experimento foi realizado no Laboratório de Ecologia e Botânica – LAEB, do Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido – CDSA, da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, campus de Sumé-PB.

Figura 1: localização do Laboratório de Ecologia e Botânica – LAEB



Fonte: LIMA et al., 2018

2.2 OBTENÇÃO DOS FRUTOS

Os frutos foram colhidos de matrizes adultas, situada às margens de riachos no Sítio Jurema, Sumé-PB.

2.3 ACONDICIONAMENTO DAS SEMENTES CONDIÇÕES DE ARMAZENAMENTO

Para avaliação da qualidade fisiológica das sementes, estas foram acondicionadas em diferentes embalagens (saco de papel e garrafas pet) 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 quatro meses. Inicialmente e a cada mês de armazenamento, as sementes foram submetidas às seguintes análises: emergência, comprimento de plântulas e massa seca.

2.4 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.

2.5 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.

2.6 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).

2.7 DELINEAMENTO EXPERIMENTAL E ANÁLISE ESTATÍSTICA

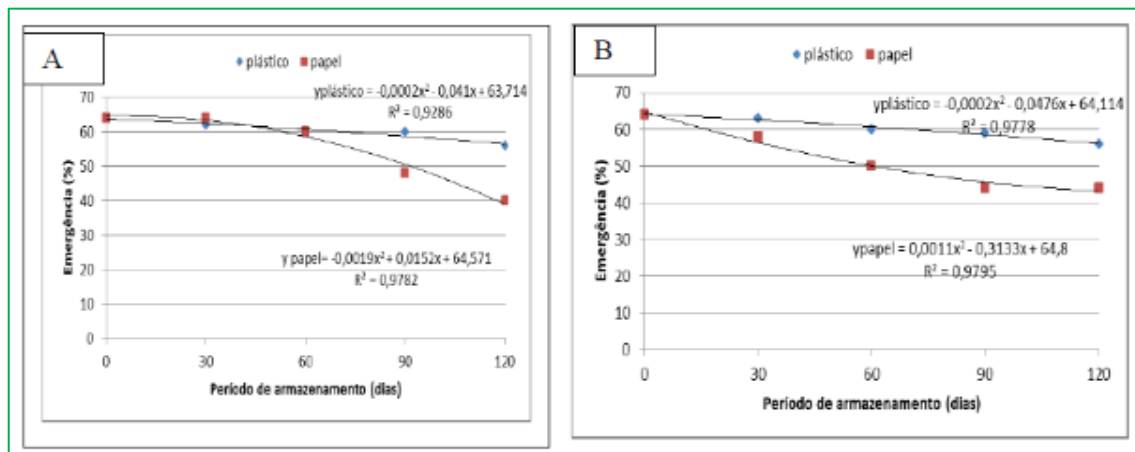
O experimento foi instalado em delineamento inteiramente casualizado, em quatro repetições de 25 sementes para cada teste. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância, utilizando-se o teste F para comparação dos quadrados médios e as médias comparadas pelo teste de Scott-Knott, ao nível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

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A porcentagem inicial de emergência para cada uma das embalagens utilizadas esteve dentro dos intervalos encontrados por outros autores como, por exemplo: MEDEIROS et al. (2000), FIGUEIRÔA (2002), SILVA et al. (2002), TEÓFILO et al. (2004).

O percentual de emergência das sementes de *M. urundeuva*, no começo do estudo foi de 64% (Figura 2 A, B), verificando assim, que as embalagens utilizadas nos diferentes ambientes de armazenamento, promoveu uma redução na emergência ao longo do tempo, sendo a embalagem de papel em ambiente freezer, as condições que contribuiu para uma maior velocidade na deterioração das sementes, apresentando valores de 40%.

Figura 2: Emergência (%) de plântulas de aroeira (*M. urundeuva*) acondicionadas em diferentes embalagens no freezer (A) e em ambiente de laboratório (B) durante 120 dias.



Fonte: Arquivo do Pesquisador

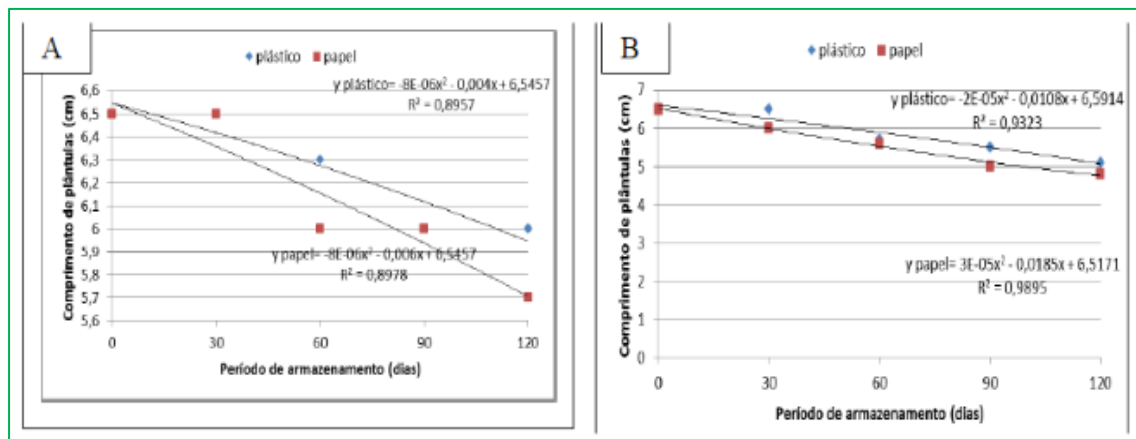
Observou-se que a embalagem plástica independente do ambiente de armazenamento, não promoveu nenhuma variação significativa na porcentagem de emergência durante os meses de acondicionamento, por proporcionar um ambiente mais estável, diminuindo a velocidade metabólica da semente, minimizando as trocas gasosas de um local para o outro, e mantendo o teor de água estável. As maiores percentagem de emergência da aroeira foi obtido por Teófilo et al. 2004, entre 85% e 90%, armazenados por 180 dias em câmara fria.

Teófilo et al. (1999), estudando o armazenamento de sementes de *Torresea cearenses* em diferentes embalagens, verificaram que quando as sementes estavam submetidas ao acondicionamento de embalagens à prova de umidade em câmara fria, permaneceram viáveis por um período maior de tempo.

Pelos dados da Figura 3 observa-se que no ambiente sob condições não controladas de temperatura e umidade relativa do ar, o comprimento de plântulas de *M. urundeuva* apresentou pequenas reduções, mostrando-se mais vigorosas em ambas as embalagens utilizadas. Porém, quando as sementes estavam submetidas em ambiente controlado (freezer), verificou-se que a

embalagem de papel foi a que proporcionou maiores perdas de vigor, onde no final de armazenamento as plântulas apresentavam valores em torno de 5,7cm de comprimento. Assim, constata-se que a embalagem de papel proporcionou uma maior troca gasosa, aumentando a velocidade respiratória da semente, diminuindo assim a sua viabilidade.

Figura 3: Comprimento de plântulas de aroeira (*M. urundeuva*) acondicionadas em diferentes embalagens no freezer (A) e em ambiente de laboratório (B) durante 120 dias.

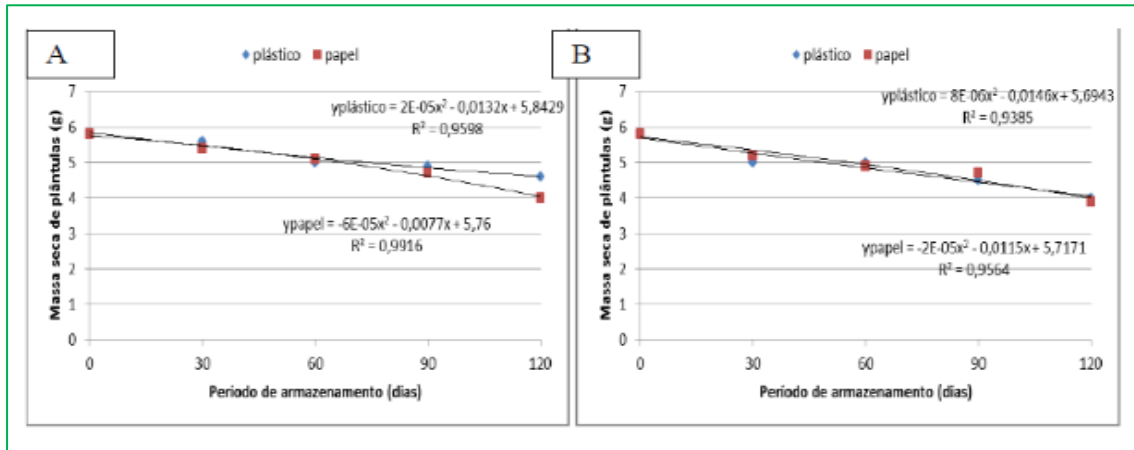


Fonte: Arquivo do Pesquisador

Oliveira et al. (2018), trabalhando com armazenamento de sementes de aroeira (*M. urundeuva*), em diferentes embalagens e ambientes, verificaram que o acondicionamento em ambientes com baixa temperatura promoveu melhores resultados na viabilidade das sementes por um período de 4 meses.

Em relação à massa seca de plântulas (**figura 4 A, B**), verifica-se que os ambientes e embalagens também influenciaram na redução dos valores ao longo do armazenamento. A redução foi mais acentuada quando as sementes estavam acondicionadas em embalagem de papel nos dois ambientes estudados, apresentado valores em torno de 4g. Já quando as sementes estavam submetidas à embalagem plástica, observou-se que uma menor redução nos valores de massa seca.

Figura 3: Massa Seca de plântulas de aroeira (*M. urundeuva*) acondicionadas em diferentes embalagens no freezer (A) e em ambiente de laboratório (B) durante 120 dias.



Fonte: Arquivo do Pesquisador

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As sementes de *M. urundeuva* são consideradas ortodoxas e quando acondicionadas em embalagem de plástico e mantidas em condições não controladas (ambiente de laboratório) ou controladas (freezer) proporciona uma condição adequada para o armazenamento das mesmas durante 120 dias; estas também podem ser conservadas em embalagem de plástico, em condições controladas, sem perdas significativas no vigor das mesmas. A embalagem de papel não promoveu o melhor acondicionamento, por proporcionar um aumento nas trocas gasosas. Assim, o armazenamento pode ser considerado uma prática fundamental para o controle da qualidade fisiológica, sendo um método pelo qual se pode preservar a sua viabilidade e manter o seu vigor.

REFERÊNCIAS

ALVES, A. R., RIBEIRO, I. B., SOUSA, J. R. L., BARROS, S. S., SOUSA, P. S.. Análise da estrutura vegetacional em uma área de caatinga no município de Bom Jesus, Piauí. **Revista Caatinga**, 26(4), p. 99 -106, 2013.

CANUTO, D. S. O., SILVA, A. M., MORAES, M. L. T., RESENDE, M. D. L. Estabilidade e adaptabilidade em testes de progênies de *Myracrodruon urundeuva* sob quatro sistemas de plantio. *Cerne*, 22(2), p.171-180, 2016. doi: 10.1590/01047760201622021978

CARMELLO-GUERREIRO, S.M.; PAOLI, A.A.S. Aspectos morfológicos anatômicos da semente de aroeira (*Myracrodruon urundeuva* Fr. Allem. - Anacardiaceae), com notas sobre paquicalaza. *Revista Brasileira de Sementes*, v.21, n.1, p.222-8, 1999.

FIGUEIRÔA, J.M. **Efeitos de diferentes níveis de água na germinação e no crescimento de *Myracrodruon urundeuva* Allemão (Anacardiaceae).** Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Pernambuco, Recife. 2002.

GOES, A.C.A.M. et al. Análise histológica da cicatrização da anastomose colônica, em ratos, sob ação de enema de Aroeira-do sertão (*Myracrodruon urundeuva* Fr. All.) a 10%. *Acta Cirúrgica Brasileira*, v.20, n.2, p. 149-51, 2005.

MARTINS, C. C., Bovi, M. L. A., Oliveira, S. S. C., & Vieira, R. D. (2013). Emergência e crescimento inicial de plântulas de *Archontophoenix cunninghamiana* H. Wendl. & Drude provenientes de sementes de diferentes plantas matrizes. *Ciência Rural*, 43(6), 1006-1011. doi: 10.1590/S0103-84782013005000051

MEDEIROS, A.C.S., SMITH, R., PROBERT, R. & SADER, R. **Comportamento fisiológico de sementes de aroeira (*Myracrodruon urundeuva* Fr. All.), em condições de armazenamento.** Boletim Pesquisa Florestal 40:85-98. 2000.

MORAIS, O. M.; OLIVEIRA, R. H.; OLIVEIRA, S. L. SANTOS, V. B. SILVA, J. C. G. Armazenamento de sementes de *Annona squamosa* L. *Biotemas*, 22 (4): 33-44, 2009.

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. cap.2, p.1-24.

OLIVEIRA, F. T. G.; VITÓRIA, R. Z.; POSSE, S. C. P.; ARANTES, S. D.; SCHMILDT, O.; VIANA, A.; MALIKOUSKI, R.G.; BARROS, B.L.A. Qualidade fisiológica de sementes de aroeira e, função das condições de armazenamento. **Nucleus**, v.15, n.2, 2018.

PEREIRA, P. S., BARROS, L. M., BRITO, A. M., DUARTE, A. E., MAIA, A. J. Uso da *Myracrodruon urundeuva* Allemão (aroeira do sertão) pelos agricultores no tratamento de doenças. **Revista Cubana de Plantas Medicinales**, 19(1), 51-60, 2014.

SILVA, L.M.M., RODRIGUES, T.J.D.; AGUIAR, I.B. Efeito da luz e da temperatura na germinação de sementes de aroeira (*Myracrodruon urundeuva* Allemão). **Revista Árvore** 26:691-697. 2002.

TEÓFILO, E. M.; FREITAS, J. B. S.; COLARES, J. S. **Avaliação da qualidade fisiológica de sementes de cumaru (*Torresea cearensis* Fr All)- Fabaceae durante o armazenamento.** In: Informativo ABRATES, Curitiba, v.9, n.1/2 -julho/agosto, 1999, p.189.

TEÓFILO, E.M., SILVA, S.O., BEZERRA, A.M.E., MEDEIROS FILHO, S. & SILVA, F.D.B. Qualidade fisiológica de sementes de aroeira (*Myracrodruon urundeuva* Allemão) em função do tipo de embalagem, ambiente e tempo de armazenamento. **Revista Ciência Agrônômica** 35:371-376. 2004.

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