



I Encontro Regional de Estudos Agroambientais

Responsabilidade Socioambiental da Pesquisa Científica

03 a 05 de dezembro de 2018, Centro de Ciências Agrárias - Universidade Federal de Alagoas

Viabilidade e vigor de sementes armazenadas de *Sapindus saponaria* Linnaeus¹

Saulo de Jesus Dantas², Maria Fernanda Oliveira Torres³, Robério Anastácio Ferreira⁴, Leila Costa Pereira Miranda⁵, Genilza Almeida da Graça⁶

¹Este trabalho faz parte de um projeto de PIBIC 2018/19.

²Graduando em Engenharia Agrônoma, Universidade Federal de Sergipe; saulodantas@live.com

³Engenheira Florestal, Mestre em Agricultura e biodiversidade; Universidade Federal de Sergipe; nandatorres7@gmail.com;

⁴Professor, UFS/Universidade Federal de Sergipe; raf@ufs.br;

⁵Graduanda em Engenharia Florestal, Universidade Federal de Sergipe; leilacpmiranda@gmail.com

⁶Graduanda em Engenharia Agrônoma, Universidade Federal de Sergipe; almeidagenilza@hotmail.com

Resumo: Os estudos sobre tecnologia de sementes de espécies nativas capazes de expressar sua qualidade fisiológica mediante condições de armazenamento por longos períodos, ainda são bastante escassos na literatura. Com base nisto, esse trabalho visa avaliar a viabilidade e vigor de sementes de *Sapindus saponaria* L., de diferentes lotes (seis e onze anos) coletados no município de Itaporanga d'Ajuda, Sergipe e armazenados em câmara fria. Para isto, foi avaliado o teor de água e para as avaliações de viabilidade e vigor realizou-se teste de germinação. As sementes apresentaram teor de água igual a 14,63 e 17,35% para os lotes com seis e onze anos de armazenamento. A partir dos resultados obtidos com o teste de germinação, apenas o lote armazenado por seis anos apresentou-se viável (52% de germinação), enquanto o de 11 anos não apresentou nenhuma porcentagem de germinação. Portanto, lotes de sementes desta espécie mantêm cerca de 50% da sua viabilidade por até seis anos sob a condição de armazenamento estudada.

Palavras-chave: Conservação, recursos genéticos, Saboneteira, germinação, análise de sementes.

Viability and vigor of stored seeds of *Sapindus saponaria* L.

Abstract: Studies on seed technology of native species capable of expressing their physiological quality under long-term storage conditions are still scarce in the literature. Based on this, this work aims to evaluate the viability and vigor of *Sapindus saponaria* L. seeds, from different plots (six and eleven years old) collected in the municipality of Itaporanga d'Ajuda, Sergipe and stored in a cold room. For this, the water content was evaluated and for the evaluations of viability and vigor was carried out germination test. The seeds had a water content of 14.63 and 17.35% for the six and eleven year old lots. From the results obtained with the germination test, only the batch stored for six years was viable (52 % of germination), while the one of 11 years did not present any percentage of germination. Therefore, seed lots of this species maintain about 50% of their viability for up to six years under the storage condition studied.

Keywords: Conservation, genetic resources, Saboneteira, germination, seed analysis.

INTRODUÇÃO

As florestas são consideradas uma fonte de recursos de importância



I Encontro Regional de Estudos Agroambientais

Responsabilidade Socioambiental da Pesquisa Científica

03 a 05 de dezembro de 2018, Centro de Ciências Agrárias - Universidade Federal de Alagoas

inestimável para o homem. No entanto, esta se encontra ameaçada devido às ações antrópicas. Essas ações ocasionam perda de biodiversidade e mediante isto, a necessidade de preservar florestas tem se intensificado, o que não consiste em tarefa fácil.

Diante da dificuldade e necessidade de proteger recursos genéticos, se faz necessário o surgimento de técnicas alternativas a fim de conservar a flora nativa mediante seus propágulos vegetativos, como as sementes (SILVA; ALBUQUERQUE; SILVA, 2014). As sementes consistem em uma das principais formas de propagação de espécies florestais comportando-se como um meio eficiente de conservação da biodiversidade, pois é definida como unidade de reprodução sexuada das espécies vegetais.

Neste sentido, obter sementes com um alto padrão de qualidade fisiológica consiste no objetivo mais importante para programas de produção de mudas, que visam plantios comerciais, reflorestamentos e a conservação deste recurso genético, o que consolida a importância de um armazenamento adequado. Sabe-se que o armazenamento consiste em uma estratégia fundamental de conservação *ex situ* capaz de preservar a longevidade das sementes, mantendo-as viáveis por um maior período de tempo (MARQUES et al., 2014; POHL, 2014). Essa técnica de conservação proporciona a manutenção da qualidade física e fisiológica de sementes, pois retarda os efeitos do processo de deterioração nestes propágulos. Porém, os padrões de qualidade fisiológica em sementes varia de espécies para espécie, o que faz necessário a realização de estudos que visem ampliar essas informações para outras espécies florestais (TORRES, 2018).

Sapindus saponaria L., pertencente à família botânica Sapindaceae, conhecida popularmente

como saboneteira e sabão-de-macaco, é uma espécie secundária inicial ou clímax, podendo ser encontrada em formações de florestas secundárias onde esta assume papel importante nas ações de reflorestamento (CARVALHO, 2014). Suas sementes são ortodoxas (OLIVEIRA et al., 2012), porém pouco se sabe sobre a longevidade destas sob condições de armazenamento em baixas temperaturas.

Assim, este trabalho foi realizado com o objetivo de avaliar o potencial fisiológico de sementes de *S. saponaria* L., através de testes que auxiliam na determinação da viabilidade e do vigor.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no Laboratório de Tecnologia de Sementes (LABSEM) do Departamento de Ciências Florestais (DCF), da Universidade Federal de Sergipe (UFS), com sementes que estavam acondicionadas em sacos plásticos transparentes impermeáveis e mantidas na câmara de armazenamento do DCF com temperatura e umidade controladas (6 a 9°C e 60 a 65% de umidade relativa do ar). Foram selecionados dois lotes, cujo período de armazenamento corresponde a seis e onze anos, coletados no município de Itaporanga d'Ajuda, Sergipe.

A determinação do teor de água das sementes para cada lote foi determinada em estufa a 105 ± 3 °C, durante 24h, utilizando-se duas repetições de 5 ± 1 g de sementes conforme sugerido nas Regras para Análise de Sementes (BRASIL, 2009). Os resultados foram expressos em percentagem (%) (base úmida) (BRASIL, 2009).

Para as análises de viabilidade e vigor as sementes tiveram a quebra da dormência realizada por meio de escarificação mecânica com auxílio de



I Encontro Regional de Estudos Agroambientais

Responsabilidade Socioambiental da Pesquisa Científica

03 a 05 de dezembro de 2018, Centro de Ciências Agrárias - Universidade Federal de Alagoas

uma tesoura de poda. Após, as mesmas sementes passaram por desinfestação com hipoclorito de sódio a 2% e uma tríplex lavagem com água destilada, em os seguida, procedeu-se os experimentos.

A viabilidade das sementes foi analisada por meio de testes de germinação, em câmara do tipo B.O.D, com temperatura de 25 ± 2 °C constante, sob fotoperíodo de 12h:12h (luz/escuro). As sementes foram semeadas em caixas gerbox transparentes (11x11x2,5cm) e o substrato empregado foi a areia de rio (lavada, peneirada e esterilizada a 120 °C por 24 horas).

Para o teste de germinação utilizou-se quatro repetições de vinte e cinco sementes de cada lote, sendo montados em delineamento inteiramente casualizado. As avaliações da viabilidade ocorreram a cada 48h durante 30 dias, sendo consideradas germinadas as plântulas que apresentaram todas as estruturas essenciais normais descritas pelo Manual de Procedimentos para Análise de Sementes Florestais (LIMA JÚNIOR, 2010). Além disto, também foram avaliadas sementes deterioradas, sementes que emitiram radícula e plântulas anormais.

A partir das avaliações de germinação ao longo do tempo, calculou-se o índice de velocidade de germinação (IVG), conforme sugerido por Maguire (1962).

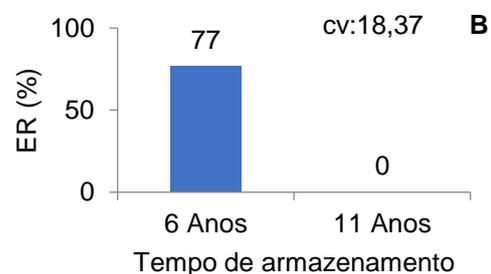
Os resultados do teste de germinação foram submetidos à análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O teor de água apresentado pelas sementes de *S. saponaria* foi de 14,63 e 17,35% para os lotes com seis e onze anos de armazenamento, respectivamente.

Esse parâmetro indica que os lotes armazenados apresentaram um valor um pouco acima do considerado ideal para o armazenamento de sementes ortodoxas. A literatura recomenda que a armazenagem desse tipo de semente seja feita com teor de água abaixo de 10% (BONNER, 1989). Isso porque, elevados teores de água têm grande influência na qualidade fisiológica da semente, uma vez que contribui para a deterioração, pois aumenta a atividade metabólica, a respiração, consumo de reserva e a torna mais susceptível ao ataque de patógenos, como fungos (MARCOS FILHO, 2005; CALDAS, 2013).

Em relação à viabilidade, analisada pelo teste de germinação, nota-se que houve diferença significativa entre os lotes, sendo o lote armazenado por seis anos superior ao lote armazenado por onze em relação aos percentuais de germinação (52%) emissão de radícula (77%) e plântulas anormais (25%) (Figura 2A, B, C).





I Encontro Regional de Estudos Agroambientais

Responsabilidade Socioambiental da Pesquisa Científica

03 a 05 de dezembro de 2018, Centro de Ciências Agrárias - Universidade Federal de Alagoas

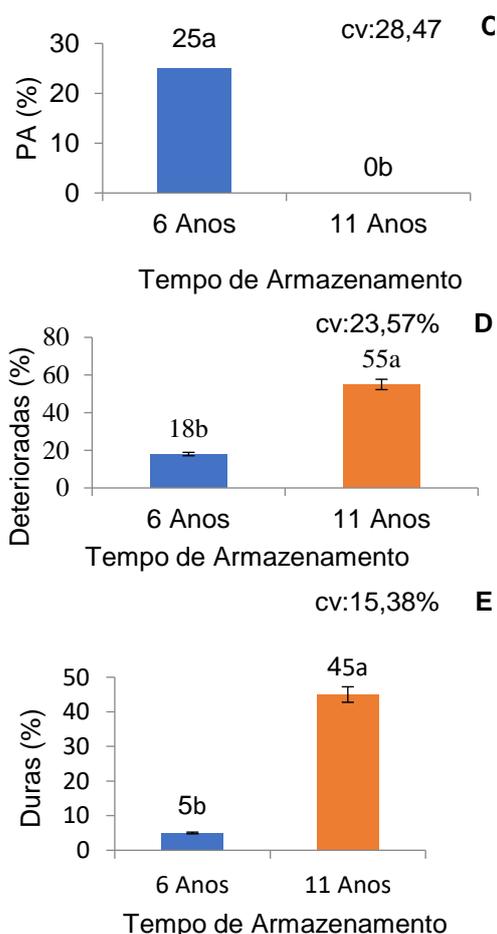


Figura 1. Viabilidade de sementes de *S. saponaria* armazenadas por diferentes tempos, em câmaras frias. [A- germinação; B- Emissão de radículas (ER); C- Plântulas Anormais (PA); D- Deterioradas e E- Duras.

Além do mais, observou-se que as sementes armazenadas por onze anos acabaram sendo superiores as sementes armazenadas por seis anos em relação ao percentual de sementes deterioradas e duras (55 e 45%) (figuras 2- D e E). Essa situação acontece porque mesmo sob condições que retardem o processo de envelhecimento da semente, atividades bioquímicas continuam ocorrendo. Como, por exemplo, a degeneração das proteínas dos núcleos das células dos embriões das sementes, a qual se dá ao longo do tempo do armazenamento (FONTES; DAVIDE; DAVIDE, 2001).

Quanto ao Índice de Velocidade de Germinação (IVG) dos lotes de seis e onze anos, verificou-se que este primeiro foi superior ao segundo, apresentando índice de vigor igual a 0.78. O lote armazenado por onze anos foi igual à zero, pois este não obteve germinação.

A redução do vigor em sementes após longos períodos de armazenamento também é relatado na literatura para outras espécies vegetais, como cambre, amaranço e tamboril (NOBRE et al., 2013; MASETTO et al., 2013; TORRES, 2018). Contudo, é importante resaltar que fatores como a qualidade inicial do material e a sua carga genética, influenciam na longevidade de sementes armazenadas (FLORIANO, 2004).

CONCLUSÕES

Sementes de *S. saponaria* apresentaram redução da viabilidade e do vigor após armazenamento.

O armazenamento de sementes em câmara fria pode ser uma alternativa de conservação útil para sementes desta espécie quando armazenadas por até seis anos. Lotes com tempo de armazenamento superior a este pode acarretar em uma baixa produtividade de mudas (inferior a 50%).

AGRADECIMENTOS

CNPq, Laboratório de Tecnologia de sementes (LABSEM) e a Universidade Federal de Sergipe.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para análise de sementes**. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa



I Encontro Regional de Estudos Agroambientais

Responsabilidade Socioambiental da Pesquisa Científica

03 a 05 de dezembro de 2018, Centro de Ciências Agrárias - Universidade Federal de Alagoas
Agropecuária. Brasília, DF: Mapa/ACS. 2009. 399p.

BONNER, F. T. **Glossary of seed germination terms for tree seed workers**. New Orleans: Forest Service, Southern Forest Experiment Station, Technical Report SQ 49, p. 4, 1984.

CALDAS, ISLIANA GRIEBLER RIBEIRO. **Armazenamento de sementes germinadas de *Handroanthus heptaphyllus* (Vell.) Mattos e seu comportamento em viveiro**. Tese de Doutorado. Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrônômica – Botucatu. 87f., 2013.

CARVALHO, P.E.R. **Espécies arbóreas brasileiras**. Vol. 5. Brasília: Embrapa. 634 p. 2014.

LIMA JUNIOR, M.J.V. **Manual de Procedimentos para Análise de Sementes Florestais**. UFAM: Manaus, 146p., 2010.

FLORIANO, E. P. **Armazenamento de sementes florestais**. 1º ed. Santa Rosa: ANORGS, 2004.

FONTES, Bárbara P. D.; DAVIDE, Lisete C. ; DAVIDE, Antônio C. **Fisiologia e citogenética de sementes envelhecidas de *Araucaria angustifolia***. **Ciências agrotecnicas**, Lavras, v.25, n.2, p.346-355, mar./abr., 2001.

MARCOS FILHO, J. **Fisiologia de sementes de plantas cultivadas**. Piracicaba: Fealq, 2005. 495p.

MARQUES, D. E; SANTOS, K. W.; VALOIS, A. C. C. **Conservação de Germoplasma Sementes a longo Prazo**. **Procitropicos**, 2014. Disponível em:

<<https://procitropicos.org.br/articulo/artigo-conservacao-de-germoplasma-sementes-a-em-longo-prazo-em-portugues/>>. Acessado em 03/01/2018.

MASETTO, T. E.; GORDIN, C. R. B.; QUADROS, J. B.; REZENDE, R. K. S.; SCALON, S. P. Q. **Armazenamento de sementes de *Crambe abyssinica* Hochst. ex R. E. Fr. em diferentes embalagens e ambientes**. **Revista Ceres**, Viçosa, MG, v. 60, n. 5, p. 646-652, 2013.

NOBRE, D. A. C., DAVID, A. M. S. S., SOUZA, V. N. R., OLIVEIRA, D., GOMES, A. A. M., AGUIAR, P. M., & MOTA, W. F. **Influência do ambiente de armazenamento na qualidade fisiológica de sementes de amaranto**. **Comunicata Scientiae**, v.4, n.2, p.216-219, 2013

OLIVEIRA, L. M.; BRUNO, R. L. A; SILVA, K. R. G.; SILVA, V. D. M.; FERRARI, C. S.; SILVA, G. Z. **Germinação e vigor de sementes de *Sapindus saponaria* L. submetidas a tratamentos pré-germinativos, temperaturas e substratos**. **Ciência Rural**, v.42, n.4, p.638-644, 2012.

POHL, S. **Superação de dormência e armazenamento de sementes de *Mimosa flocculosa* Burkart**. Tese (Doutorado em Ciências) — Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Sementes, Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas, 2014.

SILVA, J. R. O; ALBUQUERQUE, M.C.F; SILVA, I. C. O. **Armazenamento de Sementes de *Parkia pendula* (Willd.) Benth. ex Walp.(Fabaceae) em Diferentes Embalagens e Ambientes**. **Floresta e Ambiente**, v.21, n.4, p.457-467, 2014.

TORRES, M. F. O. **Qualidade física e fisiológica de sementes armazenadas de *Enterolobium contortisiliquum* (VELL.) MORONG**. 66 f. Dissertação (Mestrado em Agricultura e Biodiversidade), Universidade Federal de Sergipe, SE, 2018.