

Scientific Electronic Archives

Issue ID: Sci. Elec. Arch. Vol. 13 (6)

June 2020

DOI: <http://dx.doi.org/10.36560/13620201002>

Article link

<http://sea.ufr.edu.br/index.php?journal=SEA&page=article&op=view&path%5B%5D=1002&path%5B%5D=pdf>

Included in DOAJ, AGRIS, Latindex, Journal TOCs, CORE, Discoursio Open Science, Science Gate, GFAR, CIARDRING, Academic Journals Database and NTHRYS Technologies, Portal de Periódicos CAPES, CrossRef



Armazenamento de sementes de ipê amarelo em diferentes embalagens e ambientes

Storage of ipê seeds in different packages and environments

C. G. Maciel, G. M. S. Ribeiro, D. S. S. Lima, S. L. A. Oliveira, A. C. Pessoa

Universidade Federal de Mato Grosso
Universidade Federal Rural da Amazônia - Campus Capitão Poço

Author for correspondence: caciaronzatto@gmail.com

Resumo. O armazenamento adequado vai refletir diretamente na qualidade física, fisiológica e sanitária das sementes florestais e consequentemente no processo de produção de mudas. Neste sentido, a determinação de condições adequadas para o armazenamento das sementes utilizando embalagens e ambientes acessíveis ao produtor são essenciais. Sendo assim, o objetivo desse trabalho foi avaliar diferentes embalagens (vidro, saco plástico e papel kraft) e ambientes (geladeira, freezer e ambiente de laboratório) para o armazenamento de sementes de *Tabebuia chrysotricha* (Mart. ex DC.) Standl. (ipê amarelo). As variáveis germinação, plântulas normais, plântulas anormais e sementes mortas foram avaliadas a cada 30 dias, durante seis meses. O armazenamento das sementes de ipê amarelo pode ser realizado em saco plástico na geladeira (até 150 dias) e no freezer (até 180 dias) com até 70% de germinação.

Palavras-chave: Qualidade fisiológica, sementes florestais, *Tabebuia chrysotricha*.

Abstract. The adequate storage will reflect directly on the physical, physiological and sanitary quality of the forest seeds and consequently on the process of seedling production. In this sense, the determination of suitable conditions for the storage of the seeds using packages and environments accessible to the producer are essential. Therefore, the objective of this work was to evaluate different packages (glass, plastic bag and kraft paper) and environments (refrigerator, freezer and laboratory environment) for storing seeds of *Tabebuia chrysotricha* (Mart. Ex DC.) Standl. (ipe). The variables germination, normal seedlings, abnormal seedlings and dead seeds were evaluated every 30 days for six months. The storage of yellow ipê seeds can be carried out in a plastic bag in the refrigerator (up to 150 days) and in the freezer (up to 180 days) with up to 70% germination.

Keywords: Forest seeds, physiological quality, *Tabebuia chrysotricha*.

Introdução

A cada ano aumenta a demanda por sementes de espécies florestais nativas, especialmente considerando a procura para recuperação de áreas florestais degradadas. As estratégias de coleta, beneficiamento e armazenamento de sementes florestais utilizadas pelos pequenos produtores rurais ainda estão em constante adequação e aprimoramento, e é fundamental associar metodologias de fácil execução e baixo custo.

São considerados objetivos essenciais do armazenamento de sementes: o suprimento da demanda de sementes florestais em programas de restauração ecológica, implantação de florestas comerciais e a conservação da diversidade genética das espécies arbóreas nativa em bancos de germoplasma (SILVA et al., 2015). A garantia da manutenção da viabilidade das sementes que toleram o armazenamento por períodos maiores está diretamente relacionada com o período adequado de colheita e as condições em que o armazenamento

ocorre. Nesse sentido, Costa (2009) afirma que o conhecimento do comportamento da semente ao longo do armazenamento é fundamental para nortear a escolha da estratégia mais adequada para conservação de sua qualidade fisiológica.

De acordo com Gasparin et al. (2018), o armazenamento não melhora a qualidade fisiológica do lote de sementes, apenas reduz a velocidade de deterioração. Silva & Ferraz (2015) distinguem os períodos de armazenamento em: curto prazo (dias até alguns meses), médio prazo (um até 10 anos) e longo prazo (superior a 10 anos). A manutenção da viabilidade em cada período depende de outros fatores, como a escolha das embalagens que serão utilizadas para o armazenamento. A embalagem adequada pode variar amplamente entre uma espécie e outra, fazendo-se necessário avaliar esse comportamento individualmente.

Diante do exposto, o objetivo desse trabalho foi avaliar diferentes embalagens (vidro, saco plástico e papel kraft) e ambientes (geladeira, freezer e ambiente de laboratório) para o armazenamento de sementes de *Tabebuia chrysotricha* (Mart. ex DC.) Standl. (ipê amarelo).

Métodos

As sementes de ipê amarelo utilizadas no estudo foram coletadas em duas árvores matrizes localizadas no município de Capitão Poço, Pará. Localizada nas coordenadas 01°44'47"S e 47° 03'34"W no *campus* da Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA).

O estudo teve início logo após a coleta das sementes e foi desenvolvido no Laboratório de Irrigação e Drenagem na UFRA, *campus* Capitão Poço. Foram utilizadas embalagens e condições de acondicionamento de fácil acesso, com o intuito de serem reproduzidas por pequenos produtores rurais locais. **Embalagens:** potes de vidro com tampa rosqueável, saco plástico transparente e envelopes de papel kraft. **Condições de armazenamento:** ambiente de laboratório (temperatura variável de acordo com condições locais ($\pm 35^{\circ}\text{C}$), sem ar condicionado), geladeira (± 1 à 5°C) e freezer (± -14 à -17°C).

O experimento foi desenvolvido em esquema fatorial 3 x 3, combinando embalagens e condições de armazenamento. A cada 30 dias, durante seis meses, amostras de 100 sementes, divididas em quatro repetições de 25 eram retiradas para instalação do teste de germinação. O teste de germinação consistiu na semeadura das sementes em papel germitest umedecido com água destilada esterilizada, na proporção de 2,5 vezes o peso do papel. Os rolos de papel acondicionados em sacos plásticos foram incubados durante sete dias à 25°C e fotoperíodo de 12 h. As variáveis avaliadas foram percentual de germinação, plântulas normais e anormais e sementes

mortas.

A análise estatísticas de diferenciação de médias foi obtida por meio do software Sisvar versão 5.0. Optou-se por apresentar as médias obtidas para cada variável no intervalo de 60 dias, objetivando facilitar a visualização dos resultados.

Resultados e Discussão

Os dados referentes ao potencial fisiológico das sementes de ipê amarelo acondicionadas em diferentes embalagens e condições de incubação estão apresentados nas Tabelas 1, 2 e 3, respectivamente para 60, 120 e 180 dias de armazenamento.

Observa-se que após 60 dias de armazenamento das sementes de ipê em embalagens de papel Kraft e/ou em sacos plásticos, na geladeira ou no freezer mantém o percentual germinativo em até 74%. Há literaturas que indicam comportamento predominantemente ortodoxo de sementes dessa espécie (CARVALHO, 2000), ou seja, conseguem manter sua viabilidade por longos períodos quando conservadas em condições favoráveis.

O armazenamento de diferentes espécies de ipê é recomendado por outros autores, tais como temperatura de -18°C em sacos multifoliados por 24 meses para ipê-amarelo-do-brejo (*Handroanthus umbellatus*) (MARTINS & PINTO, 2014); acondicionamento em lata e manutenção em geladeira é uma condição adequada para o armazenamento de sementes de *Tabebuia roseo-alba* e de *Tabebuia impetiginosa* (BORBA FILHO & PEREZ, 2009).

O armazenamento de sementes de ipê em vidros com tampa rosqueada não é indicado, independente das condições de incubação. Aos 60 dias a germinação nesse recipiente em geladeira foi de 67% (Tabela 1), entretanto, nas avaliações seguintes aos 120 e 180 dias, todas as sementes estavam mortas (Tabelas 2 e 3). Benedito et al. (2011) concluíram que embalagens de vidro, assim como sacos plásticos são indicadas para o armazenamento de sementes de catanduva, sem perda de viabilidade. Pequenos produtores que atuam na coleta de sementes florestais diversificam as embalagens para armazenamento, em muitos casos, utilizando aquelas facilmente encontradas no seu cotidiano, dessa maneira torna-se indispensável esclarecer que as características das espécies florestais são muito distintas, conseqüentemente, suas condições de armazenamento e germinação também.

TABELA 1: Qualidade fisiológica de sementes de ipê em diferentes ambientes e embalagens após 60 dias de armazenamento.

	Germinação (%)			Plântulas normais (%)			Plântulas anormais (%)			Sementes mortas (%)		
	Kraft	Vidro	Plástico	Kraft	Vidro	Plástico	Kraft	Vidro	Plástico	Kraft	Vidro	Plástico
Geladeira	72 a B*	67 a B	74 a B	55 a B	40 b B	48 ab B	17 a B	27 a B	26 a B	25 a B	26 a B	26 a B
Freezer	71 b B	0 a A	65 b B	49 b B	0 a A	47 b B	22 b B	0 a A	18 b B	25 a B	100 b A	34 a B
Ambiente	0 a A	0 a A	0 a A	0 a A	0 a A	0 a A	0 a A	0 a A	0 a A	100 a A	100 a A	100 a A
C. V. (%)	16,04			25,97			>40			13,34		

CV% = Coeficiente de Variação. * Médias seguidas de mesma letra minúscula na linha e maiúscula na coluna, não diferem estatisticamente entre si.

TABELA 2: Qualidade fisiológica de sementes de ipê em diferentes ambientes e embalagens após 120 dias de armazenamento.

	Germinação (%)			Plântulas normais (%)			Plântulas anormais (%)			Sementes mortas (%)		
	Kraft	Vidro	Plástico	Kraft	Vidro	Plástico	Kraft	Vidro	Plástico	Kraft	Vidro	Plástico
Geladeira	35 b B*	2 c A	71 a B	24 b B	2 c A	50 a B	11 b B	0 c A	21 a B	63 b C	97 a A	26 c B
Freezer	69 b C	0 c A	82 a C	50 a C	0 b A	61 a B	19 b B	0 a A	21 b B	30 b B	96 a A	17 c B
Ambiente	0 a A	0 a A	0 a A	0 a A	0 a A	0 a A	0 a A	0 a A	0 a A	100 a A	100 a A	100 a A
C. V. (%)	17,39			36,63			> 40			7,84		

CV% = Coeficiente de Variação. * Médias seguidas de mesma letra minúscula na linha e maiúscula na coluna, não diferem estatisticamente entre si.

TABELA 3: Qualidade fisiológica de sementes de ipê em diferentes ambientes e embalagens após 180 dias de armazenamento.

	Germinação (%)			Plântulas normais (%)			Plântulas anormais (%)			Sementes mortas (%)		
	Kraft	Vidro	Plástico	Kraft	Vidro	Plástico	Kraft	Vidro	Plástico	Kraft	Vidro	Plástico
Geladeira	8 b B	0 b A	57 a B	5 b B	0 c A	50 a B	3 b A	0 b A	7 ab A	91 a A	97 a A	40 c B
Freezer	47 b A	0 c A	74 a A	44 b A	0 c A	66 a A	3 b A	0 b A	8 ab A	53 b B	95 a A	25 c C
Ambiente	0 a B	0 a A	0 a C	0 a B	0 a A	0 a C	0 a A	0 a A	0 a B	100 a A	100 a A	100 a A
C. V. (%)	33			36,3			> 40			9,15		

CV% = Coeficiente de Variação. * Médias seguidas de mesma letra minúscula na linha e maiúscula na coluna, não diferem estatisticamente entre si.

A germinação das sementes de ipê após 180 dias de armazenamento em saco plástico no freezer foi de 74%, com 66% de plântulas normais, indicando que essa combinação de embalagem em condição de incubação é promissora. Oliveira et al. (2012) também indicam a utilização de sacos plásticos e temperatura baixa (0°C) como adequados para o armazenamento de sementes de *Adenantha pavonina* L. (carolina).

É notório que o armazenamento de sementes, independente da embalagem, em condições de temperatura e umidade ambiente não é indicado, especialmente na região do presente estudo, onde a temperatura máxima nos meses de execução do trabalho alcançou 33,1°C (INMET, 2019). De acordo com Medeiros e Eira (2006), muitas sementes consideradas ortodoxas podem ficar armazenadas, durante alguns meses em ambiente de sala, quando as condições ambientais da região em questão, fique entre 20 e 25°C. Entretanto, para manutenção da viabilidade das sementes por períodos mais longos, deve-se procurar locais apropriados para o seu armazenamento.

Conclusão

Diante dos dados apresentados conclui-se que sementes de ipê amarelo coletadas na região noroeste do Pará podem ser armazenadas em sacos plásticos no freezer por até 180 dias, com 70% de germinação. Por outro lado, vidros rosqueáveis (independente do ambiente) e temperatura ambiente (independente da embalagem) não são indicados para o armazenamento das sementes de ipê amarelo após 30 dias.

Referências

BENEDITO, C.P.; RIBEIRO, M.C.C.; TORRES, S.B.; CAMACHO, R.G.V.; SOARES, A.N.R.; GUIMARÃES, L.M.S. Armazenamento de sementes de catanduva (*Piptadenia moniliformis* Benth.) em diferentes ambientes e embalagens. Revista Brasileira de Sementes, Londrina, v. 33, n. 1, p. 28-37, 2011.

BORBA FILHO, A.B.; PEREZ, S.C.J.G. de A. Armazenamento de sementes de ipê-branco e ipê-roxo em diferentes embalagens e ambientes. Revista Brasileira de Sementes, Londrina, v. 31, n. 1, p. 259-269, 2009.

CARVALHO, L.R. Classificação fisiológica de sementes de espécies florestais quanto à capacidade de armazenamento. 2000. 97 f. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia) - Universidade Federal de Lavras, Lavras. 2000.

COSTA, C.J. Armazenamento e conservação de sementes de espécies do cerrado. Planaltina: Embrapa Cerrados, 2009. 30 p.

GASPARIN, E.; ARAUJO, M.M.; FRANCO, E.T.H.; OLIVEIRA, L.M. de. Armazenamento de sementes de espécies florestais. In: ARAUJO, M.M.; NAVROSKI, M.C.; SCHORN, L.A. (Org.). Produção de sementes e mudas – Um enfoque à Silvicultura. Santa Maria: Ed. UFSM, 2018. p. 99-120.

INMET – INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA. Estação Meteorológica de Observação de Superfície Automática. 2019. /<http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=estacoes/estacoesAutomaticas/>

MARTINS, C.C.; PINTO, M.A.D. da S.C. Armazenamento de sementes de ipê-amarelo-do-brejo (*Handroanthus umbellatus* (Sond.) Mattos. Bignoniaceae). Ciência Florestal, Santa Maria, v. 24, n. 3, p. 533-539, 2014.

MEDEIROS, A.C. de S.; EIRA, M.T.S. da. Comportamento fisiológico, secagem e armazenamento de sementes florestais nativas. Colombo: Embrapa Florestas, 2006. 13 p. (Circular Técnica 127)

OLIVEIRA, C. de; SILVA, B.M. da S.; SADER, R.; MÔRO, F.V. Armazenamento de sementes de carolina em diferentes temperaturas e embalagens. Ciência Rural, Santa Maria, v. 42, n. 1, p. 68-74, 2012.

SILVA, A. da; FERRAZ, I.D.K. Armazenamento de sementes. In: PINÃ-RODRIGUES, F.C.M.; FIGLIOLIA, M. B.; SILVA A. da (Org.). Sementes florestais tropicais: da ecologia a produção. Maringá: Ed. Abrates, 2015. p. 219-242.

SILVA, A. J.C.; CARVALHO, L.R.; OLIVEIRA, L.M. Sementes florestais. In: DAVIDE, A.C.; BOTELHO, S.A. (Ed.). Fundamentos e métodos de restauração de ecossistemas florestais: 25 anos de experiência em matas ciliares. Lavras: Ed. UFLA, 2015. p. 147-180.