



Sementes:

Análise, Tecnologia e Propagação

Ivanildo Claudino da Silva
Luan Danilo Ferreira de Andrade Melo
João Luciano de Andrade Melo Junior
Larice Bruna Ferreira Soares
(Organizadores)



INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Baiano

Proex
INSTITUTO FEDERAL BAIANO

Atena
Editora
Ano 2022



Sementes:

Análise, Tecnologia e Propagação

Ivanildo Claudino da Silva
Luan Danilo Ferreira de Andrade Melo
João Luciano de Andrade Melo Junior
Larice Bruna Ferreira Soares
(Organizadores)



INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Baiano

Proex
INSTITUTO FEDERAL BAIANO

Atena
Editora
Ano 2022

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Bruno Oliveira

Camila Alves de Cremona

Daphynny Pamplona

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2022 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2022 Os autores

Copyright da edição © 2022 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial**Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano

Profª Drª Amanda Vasconcelos Guimarães – Universidade Federal de Lavras

Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Universidade do Estado de Mato Grosso

Prof. Dr. Arinaldo Pereira da Silva – Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará

Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás

Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria



Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof^o Dr^a Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Edevaldo de Castro Monteiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Prof^o Dr^a Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Jayme Augusto Peres – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof^o Dr^a Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Prof^o Dr^a Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Renato Jaqueto Goes – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof^o Dr^a Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas



Sementes: análise, tecnologia e propagação

Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Maiara Ferreira
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizadores: Ivanildo Claudino da Silva
Luan Danilo Ferreira de Andrade Melo
João Luciano de Andrade Melo Junior
Larice Bruna Ferreira Soares

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

S471 Sementes: análise, tecnologia e propagação / Organizadores Ivanildo Claudino da Silva, Luan Danilo Ferreira de Andrade Melo, João Luciano de Andrade Melo Junior, et al. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2022.

Outra organizadora
Larice Bruna Ferreira Soares

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acesso: World Wide Web
Inclui bibliografia
ISBN 978-65-258-0115-5
DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.155220405>

1. Sementes. 2. Análise. I. Silva, Ivanildo Claudino da (Organizador). II. Melo, Luan Danilo Ferreira de Andrade (Organizador). III. Melo Junior, João Luciano de Andrade (Organizador). IV. Título.

CDD 561

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná – Brasil
Telefone: +55 (42) 3323-5493
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br



DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.



DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.




SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

SUPERAÇÃO DE DORMÊNCIA DE SEMENTES DE *Albizia polycephala* (Benth.) Killip ex Record


Natália Marinho Silva Crisóstomo
Tháise dos Santos Berto
Marcus Gabriel de Carvalho Ramos
Taís Macêdo Santos
Ivanildo Claudino da Silva
João Luciano de Andrade Melo Junior
Luan Danilo Ferreira de Andrade Melo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1552204051>

CAPÍTULO 2..... 11

GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE *Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong. SOB TEMPERATURAS E CONDIÇÕES DE ARMAZENAMENTO


Natália Marinho Silva Crisóstomo
Marcus Gabriel de Carvalho Ramos
Ivanildo Claudino da Silva
João Luciano de Andrade Melo Junior
Luan Danilo Ferreira de Andrade Melo
Erika Elias da Silva
Arleide Ferreira Neto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1552204052>

CAPÍTULO 3..... 19

INFLUÊNCIA DAS EMBALAGENS E CONDIÇÕES DE ARMAZENAMENTO NO VIGOR DE SEMENTES DE *Ceiba speciosa* (A. St.-Hil.) Ravenna

Tháise dos Santos Berto
Erika Elias da Silva
Ivanildo Claudino da Silva
João Luciano de Andrade Melo Junior
Luan Danilo Ferreira de Andrade Melo
Larice Bruna Ferreira Soares
Taís Macêdo Santos


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1552204053>

CAPÍTULO 4..... 28

ECOFISIOLOGIA DA GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE *Euphorbia hyssopifolia* Lam.

Everton Ferreira dos Santos
Élida Fernanda Calvalcanti Marins
Auridete Maria de Oliveira Correia
Ivanildo Claudino da Silva
Taís Macêdo Santos
Leandro Lima Casado dos Santos
Renan Cantalice de Souza

João Correia de Araújo Neto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1552204054>

CAPÍTULO 5..... 46

AVALIAÇÃO DE MUDAS DE ARATICUM-DO-BREJO (ANNONA GLABRA L.), GRAVIOLA (ANNONA MURICATA L.) E GRAVIOLA ENXERTADA EM ARATICUM-DO-BREJO, SUBMETIDAS À INUNDAÇÃO SOB DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE ÁGUA SALINA

Leandro Lima Casado dos Santos

Ivanildo Claudino da Silva


Hipolyana Simone de Oliveira

Arleide Ferreira Neto

Eurico Eduardo Pinto de Lemos

Laurício Endres

José Vieira Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1552204055>

SOBRE OS AUTORES 56

CAPÍTULO 2

GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE *Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong. SOB TEMPERATURAS E CONDIÇÕES DE ARMAZENAMENTO

Natália Marinho Silva Crisóstomo

Graduanda em Agroecologia – CECA/UFAL

Marcus Gabriel de Carvalho Ramos

Graduando em Agroecologia - CECA/UFAL

Ivanildo Claudino da Silva

Doutorando - CECA/UFAL

João Luciano de Andrade Melo Junior

Professor – CECA/UFAL

Luan Danilo Ferreira de Andrade Melo

Professor – CECA/UFAL

Erika Elias da Silva

Graduanda em Engenharia Florestal - CECA/
UFAL

Arleide Ferreira Neto

Graduanda em Agronomia - IFBAIANO

RESUMO: O objetivo do trabalho foi padronizar as melhores condições de temperatura para a condução dos testes de germinação das sementes de *Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong. em condições de laboratório, considerando o fato de as sementes serem oriundas do estado de Alagoas e monitorar a qualidade fisiológica das sementes em função de diferentes embalagens e condições de armazenamento. Os experimentos foram conduzidos no Laboratório de Propagação de Plantas do Campus de Engenharias e Ciências Agrícolas (CECA) da Universidade Federal de Alagoas (UFAL). No ensaio I: As

sementes recém-colhidas foram submetidas às temperaturas constantes de 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 e 40 °C e alternada de 20-30 °C, com fotoperíodo de oito horas, simulado por quatro lâmpadas fluorescentes de 20 W tipo luz do dia. No ensaio II: As sementes foram acondicionadas em dois tipos de embalagens (permeável e impermeável) onde foram armazenadas em diferentes condições de umidade e temperatura (ambiente normal e câmara seca) por doze meses. É recomendada a temperatura constante de 30 °C para o teste de germinação e vigor de sementes de *E. contortisiliquum*. As sementes acondicionadas em embalagens de vidro na câmara seca mantiveram considerável qualidade fisiológica.

PALAVRAS-CHAVE: Espécie pioneira, Potencial fisiológico, Timbaúva.

ABSTRACT: The objective of this work was to standardize the best temperature conditions for conducting germination tests for *Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong seeds. under laboratory conditions, considering the fact that the seeds come from the state of Alagoas and monitoring the physiological quality of the seeds as a function of different packaging and storage conditions. The experiments were carried out at the Plant Propagation Laboratory of the Agricultural Engineering and Sciences Campus (CECA) of the Federal University of Alagoas (UFAL). In test I: The newly harvested seeds were subjected to constant temperatures of 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 and 40 °C and alternating temperatures of 20-30 °C, with a photoperiod of eight hours, simulated by four fluorescent lamps

20W daylight type. In test II: The seeds were placed in two types of packaging (permeable and impermeable) where they were stored in different conditions of humidity and temperature (normal environment and dry room) for twelve months. A constant temperature of 30 °C is recommended for testing the germination and vigor of *E. contortisiliquum* seeds. Seeds placed in glass packages in the dry chamber maintained considerable physiological quality.

KEYWORDS: Pioneer species, Physiological potential, Timbaúva.

INTRODUÇÃO

O *Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong., é uma espécie arbórea da família Leguminosae-Mimosoideae, sendo conhecida popularmente como tamboril, orelha-de-macaco, timbaúva, entre outros. Devido as suas qualidades madeireiras, a espécie é bastante empregada na construção naval e civil, brinquedos e armações de móveis, podendo ainda ser utilizada na arborização urbana e na recuperação de áreas degradadas (LORENZI, 2002).

O processo de germinação envolve uma série de atividades metabólicas, onde ocorre uma sequência de reações químicas que apresentam exigências próprias quanto à temperatura, pois dependem das atividades enzimáticas específicas (MARCOS FILHO, 2015). O processo de germinação pode ser afetado por uma série de condições intrínsecas e extrínsecas, dentre as quais umidade, temperatura, substrato, luz e oxigênio. Entretanto, o conjunto é essencial para que o processo se realize normalmente, e a ausência de uma delas impeça a germinação da semente (CARVALHO e NAKAGAWA, 2012). Dentre as condições que afetam o processo germinativo, a temperatura é considerada um dos fatores que tem uma interferência significativa.

Segundo Lima et al. (2017) as variações da temperatura também afetam a velocidade e a uniformidade de germinação. Tendo em consideração que a velocidade de germinação, percentagem e uniformidade variam com a temperatura, há necessidade de serem determinadas temperaturas em que a eficiência do processo é total, bem como os extremos (máxima e mínima) tolerados pelas sementes (FELIX et al., 2018). Esses extremos, incluindo a temperatura considerada ótima, representam as temperaturas cardeais para a germinação (NOGUEIRA et al., 2017).

A escolha do tipo de embalagem para o armazenamento é de fundamental importância, pois feita de forma inadequada vai afetar a viabilidade das sementes, sendo necessário levar em consideração: o comportamento (ortodoxas, recalcitrantes ou intermediárias), o ambiente (condições normais ou controladas) e o tempo que se pretende armazenar as sementes (SCHUMACHER et al., 2002). Assim, as embalagens são as responsáveis por regular as trocas de umidade e oxigênio entre a semente e o ambiente (SILVA et al., 2011), sendo classificadas em: permeáveis, semipermeáveis e impermeáveis.

Dessa forma, objetivo do trabalho foi padronizar as melhores condições de temperatura para a condução dos testes de germinação das sementes de *Enterolobium*

contortisiliquum (Vell.) Morong. em condições de laboratório, considerando o fato de as sementes serem oriundas do estado de Alagoas e monitorar a qualidade fisiológica das sementes em função de diferentes embalagens e condições de armazenamento.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O trabalho foi realizado no Laboratório de Propagação de Plantas pertencente ao Campus de Engenharias e Ciências Agrárias da Universidade Federal de Alagoas. As sementes de *Enterolobium contortisiliquum* foram colhidas de frutos maduros de árvores pertencentes a pequenos fragmentos florestais localizadas em Alagoas. Após colheita, as sementes foram extraídas manualmente dos frutos, limpas e homogeneizadas quanto ao tamanho. A determinação do grau de umidade inicial das sementes foi realizada pelo método estufa a temperatura de $105 \pm 3^\circ\text{C}$, conforme procedimento adotado pelas Regras para Análise de Sementes (BRASIL, 2009).

As sementes passaram por um tratamento pré-germinativo, que consiste no desponte realizado do lado oposto à micrópila com auxílio de um corta unha (MELO, 2011). Logo após, foi realizada a assepsia, onde as mesmas foram imersas em solução de hipoclorito de sódio 2% (v/v) por 10 minutos e em seguida no álcool 70% (v/v) por um minuto, antes do início de cada ensaio e posteriormente foram lavadas em água destilada.

Ensaio I: As sementes recém-colhidas foram submetidas às temperaturas constantes de 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 e 40°C e alternada de $20\text{-}30^\circ\text{C}$, com fotoperíodo de oito horas, simulado por quatro lâmpadas fluorescentes de 20 W tipo luz do dia. A precisão do controle de temperatura estava dentro da faixa de $\pm 0,5^\circ\text{C}$, onde foram avaliadas a germinação (GER%), índice de velocidade de germinação (IVG), primeira contagem (PC), tempo médio de germinação (TM), velocidade média de germinação (VMG), incerteza (I) e sincronia (Z).

Ensaio II: As sementes foram acondicionadas em dois tipos de embalagens (permeável e impermeável) onde foram armazenadas em diferentes condições de umidade e temperatura (ambiente normal e câmara seca) por doze meses. Em intervalos bimestrais as sementes armazenadas foram destinadas a determinação do grau de umidade, a germinação (GER%), índice de velocidade de germinação (IVG) e primeira contagem (PC).

Todas as análises estatísticas foram realizadas pelo programa SISVAR versão 5.6 (FERREIRA, 2011). Os dados obtidos submetidos à análise de variância (ANAVA) e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Para o armazenamento se utilizou regressão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O grau de umidade por ocasião da colheita das sementes de *Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong. foi de 30,26%. Para os resultados referentes à primeira contagem (PC) e porcentagem de germinação (G) (Tabela 1), a temperatura de 30°C

proporcionou os maiores valores. A faixa de temperatura ótima, para a maioria das espécies, situa-se entre 20 e 30 °C (MARCOS FILHO, 2015). Em sementes de *Peltophorum dubium* (Sprengel) Taubert a utilização da temperatura de 30 °C proporcionou o maior número de sementes germinadas na primeira contagem (OLIVEIRA et al., 2008). Bracalioni et al. (2008) informaram que a temperatura de 30 °C foi a mais favorável para a germinação de espécies florestais, havendo relação entre a temperatura ótima e o bioma de ocorrência da espécie. Dentre as temperaturas mais elevadas, a de 40 °C foi a única que não permitiu germinação (Tabela 1). De acordo com Bewley e Black (1994), a temperatura é importante no processo de germinação e, quando elevada, pode provocar diminuição do suprimento de aminoácidos livres, da síntese proteica e de reações anabólicas, afetando negativamente o processo de germinação.

Temperatura (°C)	PC (%)	G (%)
5	0 d	0 e
10	0 d	5 e
15	2 d	30 d
20	85 ab	95 b
25	85 ab	95 b
30	97 a	100 a
35	37 c	70 c
40	0 d	0 e
20-30	80 b	92 b
CV (%)	8,12	9,10

Médias seguidas de mesma letra minúscula na coluna não diferem a 5% de probabilidade pelo teste de Tukey.

Tabela 1. Primeira contagem de germinação (PC) e germinação (G) de sementes de *Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong., submetidas a temperaturas.

Comparando-se as temperaturas constantes com a alternada (Tabela 1), observa-se que a alternada de 20-30 °C proporcionou um bom resultado, com 80 e 92% de germinação para PC e G, respectivamente, entretanto estatisticamente inferior à de 30 °C. Resultados semelhantes foram encontrados por Oliveira et al. (2015) os quais constataram que as temperaturas alternadas, quando comparadas com as constantes, demonstraram resultados inferiores para porcentagem de germinação de sementes de *Casearia gossypiosperma* Swartz.

Em relação ao vigor das sementes (Tabela 2), medido indiretamente pelo índice de velocidade (IVG), tempo médio (TMG) e velocidade média de germinação (VMG), notou-se que os melhores resultados foram obtidos com o uso da temperatura de 30 °C, diferindo estatisticamente das demais temperaturas. Silva et al. (2014) estudando os

efeitos da temperatura na germinação de sementes de *Sideroxylon obtusifolium*, (Roem. & Schult.) T.D. Penn. afirmaram que a velocidade de germinação é linearmente dependente da temperatura, sendo um bom índice para avaliar a ocupação de uma espécie em um determinado ambiente, pois a germinação rápida é característica de espécies cuja estratégia é de se estabelecer no ambiente o mais rápido possível aproveitando condições ambientais favoráveis.

Temperatura (°C)	IVG	TMG	VMG	U (bit)
5	0,000 e	0,00 f	0,000 f	0,000 b
10	0,105 e	10,00 a	0,100 e	0,000 b
15	0,901 d	7,80 b	0,130 d	1,330 a
20	4,712 b	5,52 cd	0,181 bc	1,152 a
25	4,777 b	5,54 cd	0,181 bc	1,033 a
30	5,500 a	4,00 e	0,250 a	0,232 b
35	3,512 c	6,00 c	0,152 cd	0,900 a
40	0,000 e	0,00 f	0,000 f	0,000 b
20-30	5,100 ab	5,55 d	0,193 b	1,180 a
CV (%)	8,00	7,50	8,12	12,05

Médias seguidas de mesma letra minúscula na coluna não diferem a 5% de probabilidade pelo teste de Tukey.

Tabela 2. Índice de velocidade (IVG), tempo médio (TMG), velocidade média (VMG) e incerteza (U) de germinação de sementes de *Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong., submetidas a temperaturas.

As sementes colocadas para germinar sob as temperaturas constantes de 15, 20, 25 e 35 °C, e alternada 20-30 °C apresentaram maior incerteza de germinação, não diferindo estatisticamente entre si, porém a temperatura de 30 °C apresentou a menor incerteza, diferindo estatisticamente das demais (Tabela 2). Na interpretação da incerteza de germinação (U), quanto menor for o valor, mais sincronizada será a germinação, independentemente do número total de sementes que germinam (SANTANA e RANAL, 2004).

Para as variáveis primeira contagem, porcentagem e índice de velocidade de germinação observou-se que houve diferença entre as embalagens utilizadas, no tocante à permeabilidade as trocas de vapor d'água, nos ambientes de câmara seca e condições não controladas, sendo realizado ajuste dos dados ao modelo de equação linear (Figuras 1A, B, C e D).

Nesses ambientes, os valores de germinação foram conservados acima de 80% até os três primeiros meses de armazenamento. Contudo, a partir do terceiro mês a porcentagem de germinação foi reduzindo até atingir valores mínimos de 78 (vidro) e 70%

(papel), quando armazenadas em câmara seca, e 39 (vidro) e 30% (papel) em condições não controladas (Figuras 1B e E). Entretanto, independente da embalagem utilizada, o armazenamento das sementes em condições não controladas reduziu intensamente a porcentagem de germinação, com perda de vigor considerável. Os maiores decréscimos no desempenho germinativo foram observados quando se utilizou a embalagem de papel em condições não controladas, com redução da germinação de 100 para 30% e do IVG de 5,49 para 2,01, no décimo segundo mês de armazenamento, enquanto na embalagem de vidro, os valores mínimos foram de 39% e 2,02 para germinação e IVG, respectivamente (Figuras 1E e F).

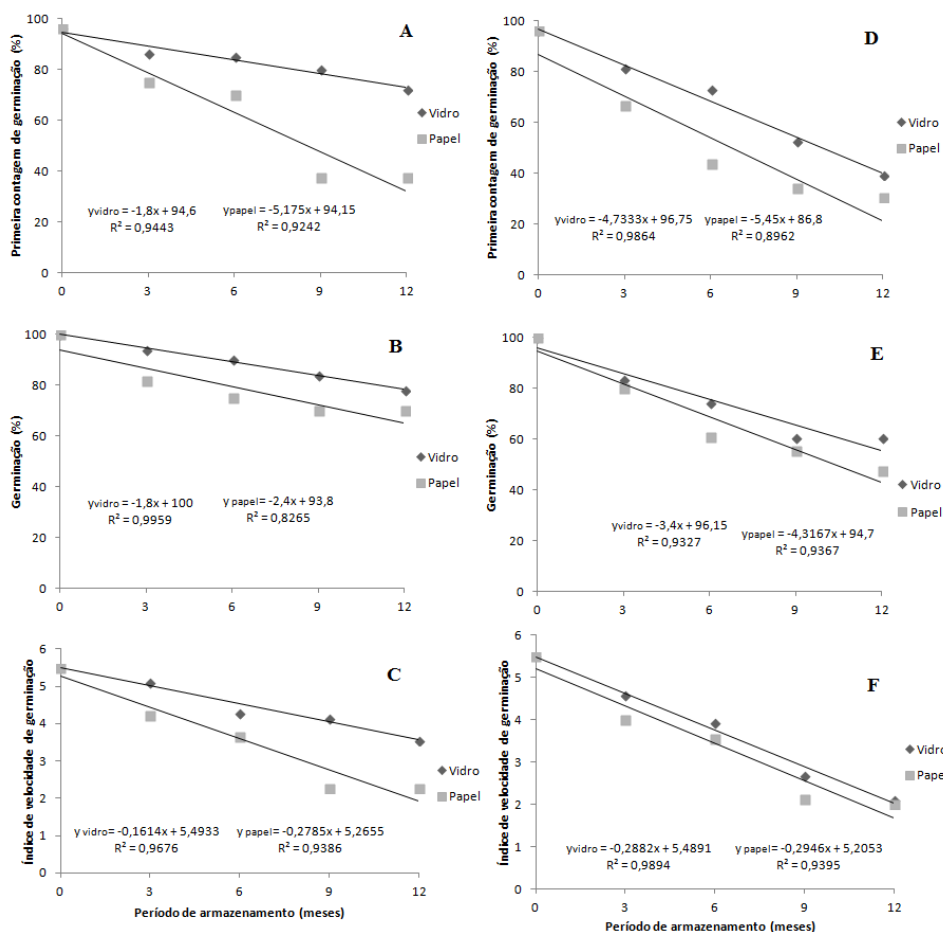


Figura 1. Primeira contagem, germinação e índice de velocidade de germinação (IVG) de sementes de *Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong. recém-colhidas e após armazenamento em embalagens de vidro e papel, e dois ambientes: câmara seca (A, B e C) e condições não controladas (D, E e F).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É recomendada a temperatura constante de 30 °C para o teste de germinação e vigor de sementes de *Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong.

As sementes acondicionadas em embalagens de vidro na câmara seca mantiveram considerável qualidade fisiológica.

REFERÊNCIAS

BEWLEY, J. D.; BLACK, M. **Seeds: physiology of development and germination**. New York: Plenum Press, 1994. 445 p.

BRANCALION, P. H. S.; NOVENBRE, A. D. L.; RODRIGUES, R. R.; CHAMMA, H. M. C. P. Efeito da luz e de diferentes temperaturas na germinação de sementes de *Heliocarpus popayanensis* L. **Revista Árvore**, Viçosa, v.32, n.2, 2008. p.225-232.

BRASIL. **Regras para Análise de Sementes**. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. SNDA/ DNPV/CLAV, 2009. Brasília. 365 p.

CARVALHO, N. M.; NAKAGAWA, J. **Sementes: ciência, tecnologia e produção**. 5.ed. Jaboticabal: FUNEP, 2012. 590p.

FELIX, F. C.; PÁDUA, G. V. G.; ARAÚJO, F. S.; FERRARI, C. S.; PACHECO, M. V. Armazenamento de sementes de *Pritchardia pacifica*. **Revista de Ciências Agrárias**, Lisboa, v. 40, n. 1, p. 69-78, 2017.

LIMA, T. M.; MENDONÇA, A. V. R.; PAIXÃO, C. C.; FREITAS, T. A. S.; MOREIRA, R. F. C. Influence of temperature and photoperiod on the germination of *Senegalia bahiensis* seeds. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 38, n. 3, p. 1103-1114, 2017.

LORENZI, H. **Árvores Brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil**. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, v.1, 4.ed., 2002. p.193.

MARCOS FILHO, J. **Fisiologia de sementes de plantas cultivadas**. Piracicaba: FEALQ, 2015. 495p.

MELO, L. D. A. F. **Potencial fisiológico de sementes de *Enterolobium contortisiliquum* (vell.) Morong**. 2011. 34 f. Monografia (Curso de Agronomia) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Garanhuns, PE, 2011.

NOGUEIRA, N. W.; TORRES, S. B.; FREITAS, R. M. O.; CASTRO, T. H. S.; SÁ, F. V. S. 'Jurema-de-embira' seed germination under water stress and at different temperatures. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, v. 21, n. 4, p. 244-248, 2017.

OLIVEIRA, A. K. M.; SOUZA, J. S.; CARVALHO, J. M. B.; SOUZA, S. A. Germinação de sementes de pau-de-espeto (*Casearia gossypiosperma*) em diferentes temperaturas. **Revista Floresta**, Curitiba, v. 45, n. 1, p. 97 -106, 2015.

OLIVEIRA, L. M.; DAVIDE, A. C.; CARVALHO, M. L. M. Teste de germinação de sementes de *Peltophorum dubium* (Sprengel) Taubert - Fabaceae. **Floresta**, v. 38, n. 3, 2008. p. 545-551.

ROBERTS, E. H. Predicting the storage life of seeds. **Seed Science and Technology**, Wageningen, v. 1, p. 499-514, 1973.

SANTANA, D. G.; RANAL, M. A. **Análise da germinação**: um enfoque estatístico. Editora UnB, Brasília, 2004, 247 p.

SCHUMACHER, M.V.; HOPPE, J.M.; FARIAS, F.J. **Manual de instruções para coleta, beneficiamento, armazenamento e análise de sementes florestais**. Santa Maria: UFSM/Afubra, Projeto Bolsa de Sementes de Espécies Florestais, 2002.

SILVA, A. C.; MELO, L. D. F. A.; MELO JUNIOR, J. L. A.; ALMEIDA, A. V. D. L.; GONCALVES, E. P. Armazenamento de sementes de feijão utilizado pelos agricultores de Lajedo-PE. In: **IV Simpósio de Ciências Agrárias de Pernambuco**, 2011, Garanhuns-PE. IV Simpósio de Ciências Agrárias de Pernambuco, 2011.


SILVA, K. B.; ALVES, E. U.; OLIVEIRA, A. N. P.; SOUSA, N. A.; AGUIAR, V. A. Influência da luz e temperatura na germinação de sementes de quixaba. **Revista AGROTEC**, v. 35, n. 1, p 13–22, 2014.




Sementes:

Análise, Tecnologia e Propagação

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

@atenaeditora 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 



INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Baiano

Proex
INSTITUTO FEDERAL BAIANO

Atena
Editora
Ano 2022



Sementes:

Análise, Tecnologia e Propagação

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

@atenaeditora 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 



INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Baiano

Proex
INSTITUTO FEDERAL BAIANO

Atena
Editora
Ano 2022