



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 Cremo

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

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

Natália Marinho Silva Crisóstomo

Graduanda em Agroecologia – CECA/UFAL

Tháise dos Santos Berto

Graduanda em Agroecologia - CECA/UFAL

Marcus Gabriel de Carvalho Ramos

Graduando em Agroecologia - CECA/UFAL

Taís Macêdo Santos

Graduanda em Agronomia – IFBAIANO

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

RESUMO: *Albizia polycephala* (Benth) Killip, popularmente conhecida como angico-branco, pertence à família Fabaceae – Mimosoideae. É uma espécie pioneira utilizada para restauração ambiental, ornamentação e arborização urbana. Para a produção de mudas, a forma mais empregada de propagação é por meio de sementes. Sendo assim, com o estabelecimento de protocolos na quebra de dormência de sementes de espécies florestais, o produtor poderá escolher o método mais eficiente e também o que mais se adapta a sua realidade, tanto comercial como tecnológica, propiciando um aumento do número de espécies destinadas

a compor os modelos de recuperação de áreas degradadas a serem implantados. Com base nisso, o objetivo do trabalho foi verificar a melhor forma de promover a germinação de *A. polycephala* utilizando tratamentos pré-germinativos para superação da dormência. O trabalho foi conduzido no Laboratório de Fitotecnia do Campus de Engenharias e Ciências Agrárias (CECA) da Universidade Federal de Alagoas (UFAL). Foram testados os seguintes tratamentos: i) controle (sementes intactas); (ii) escarificação química por imersão das sementes em ácido sulfúrico por 5 min, seguida de lavagem em água corrente; iii) corte no lado oposto à micrópila; iv) imersão em água quente (80°C) e resfriamento por 24 h; v) imersão em água destilada (temperatura ambiente) por 24 h; e vi) imersão em água destilada (temperatura ambiente) por 48 h. As sementes foram incubadas em câmara de germinação a temperatura constante 30°C. O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado, com 4 repetições de 25 sementes por tratamento, e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Por ocasião da instalação do experimento, as sementes se encontravam com teor de água de 12,4%. A ruptura física do tegumento das sementes a partir do tratamento de desponte contribuiu com o aumento da permeabilidade à água e aos gases, beneficiando, dessa forma, o processo de germinação. Sendo assim, o desponte foi eficiente para a superação de dormência das sementes de *A. polycephala*.

PALAVRAS-CHAVE: Angico-branco, Fabaceae - Mimosoideae, Viabilidade.

ABSTRACT: *Albizia polycephala* (Benth) Killip, popularly known as angico-branco, belongs to the family Fabaceae - Mimosoideae. It is a pioneer species used for environmental restoration, ornamentation and urban afforestation. For the production of seedlings, the most used form of propagation is through seeds. Thus, with the establishment of protocols for breaking the dormancy of forest species seeds, the producer can choose the most efficient method and also the one that best suits his reality, both commercial and technological, providing an increase in the number of selected species to compose the recovery models of degraded areas to be implemented. Based on that, the objective of the work was to verify the best way to promote the germination of *A. polycephala* pre-germinative treatments to overcome dormancy. The work was carried out at the Laboratory of Phytotechnics of the Campus of Engineering and Agricultural Sciences (CECA) of the Federal University of Alagoas (UFAL). The following requirements were tested: i) control (intact seeds); (ii) chemical scarification by immersing the seeds in sulfuric acid for 5 min, followed by washing in running water; (iii) cut on the side opposite the micropyle; (iv) immersion in hot water (80 °C) and cooling for 24 h; (v) immersion in distilled water (room temperature) for 24 h; and (vi) immersion in distilled water (room temperature) for 48 h. The seeds were incubated in a germination chamber at constant temperature at 30 °C. The design used was completely randomized, with 4 replicates of 25 seeds per treatment, and the means were compared by Tukey test at 5% probability. At the time of the installation of the experiment, as seeds they had a water content of 12.4%. The physical rupture of the seed coat from the blasting treatment contributed to the increase in permeability to water and gases, thus benefiting the germination process. Thus, the discouraged was efficient for overcoming dormancy of *A. polycephala* seeds.

KEYWORDS: Angico-branco, Fabaceae - Mimosoideae, Viability.

INTRODUÇÃO

Albizia polycephala (Benth) Killip, popularmente conhecida como angico-branco, pertence à família Fabaceae - Mimosoideae. É uma árvore semidecídua, heliófita, com indivíduos que atingem altura entre 8 e 25 m e com tronco de 40 a 60 cm de diâmetro na idade adulta. Endêmica nos biomas da Caatinga, Mata Atlântica e Cerrado de 15 estados brasileiros. O fruto do angico-branco é deiscente, achatado, de cor creme quando madura, contendo de três a sete sementes amareladas e duras (SANTOS, 2015). É uma espécie pioneira utilizada para restauração ambiental, ornamentação e arborização urbana (SATORI, 2018).

A germinação é um processo que envolve várias etapas de atividades metabólicas e uma série de reações químicas que apresentam exigências próprias quanto à temperatura, pois dependem da atividade de sistemas enzimáticos específicos (MARCOS FILHO, 2015). Para Carvalho e Nakagawa (2012), existem fatores que afetam a germinação, sendo estes intrínsecos e extrínsecos, dentre os quais estão umidade, temperatura, substrato, luz e oxigênio. Entretanto, o conjunto é essencial para que o processo se realize normalmente, e a ausência de um desses fatores pode impedir a germinação da semente.

Para a produção de mudas, a forma mais empregada de propagação é por meio

de sementes. Sendo que as sementes de angico-branco apresentam dormência e a impermeabilidade do tegumento à água é a causa mais comum de dormência nas espécies de leguminosas (BENEDITO et al., 2009). O impedimento da germinação estabelecido pela dormência é uma estratégia benéfica adotada pela natureza, que distribui a capacidade de germinação ao longo do tempo, diminui a competição das plântulas com a planta mãe fazendo com que aumente a probabilidade de sobrevivência da espécie. A presença de dormência, bem como sua germinação, varia entre espécies, sendo influenciada pelo seu genótipo, podendo também ter influência do ambiente. (CARVALHO e NAKAGAWA, 2012).

Em condições naturais a dormência pode ser superada por temperaturas alternadas, ação de microrganismos, aquecimento do solo e ação de ácidos, quando essas são ingeridas por animais dispersores (SOUZA e CARRASCO, 2021). Entretanto, existem vários tratamentos que podem superar a dormência, tais como imersão em água quente ou fria, imersão em ácidos, escarificação ou despolimento da semente, entre outros (BRASIL, 2009). Pesquisas neste sentido, sobre o método mais adequado para quebra de dormência, têm-se mostrado eficientes, sendo necessário levar em consideração variáveis como, viabilidade de sua implantação, tempo, mão-de-obra, investimento financeiro, entre outros. Sendo assim, com o estabelecimento de protocolos na quebra de dormência de sementes de espécies florestais, o produtor poderá escolher o método mais eficiente e também o que mais se adapta a sua realidade, tanto comercial como tecnológica, propiciando um aumento do número de espécies destinadas a compor os modelos de recuperação de áreas degradadas a serem implantados.

Pois, nos últimos anos há uma intensa preocupação no restabelecimento de ambientes degradados, e as espécies do gênero *Albizia* apresentam uma grande capacidade para uso agroflorestal (SANTOS, 2015). Com isso, é importante o desenvolvimento de técnicas eficazes com o intuito de aumentar a produção e estimular o manejo das sementes dessas espécies, de maneira a disponibilizar dados que caracterize seus atributos físicos e fisiológicos.

Desta forma, o objetivo deste trabalho foi verificar a melhor forma de promover a germinação de *A. polycephala* utilizando tratamentos pré-germinativos para superação da dormência.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Local de execução do experimento

O trabalho foi conduzido no Laboratório de Fitotecnia pertencente ao Campus de Engenharias e Ciências Agrárias (CECA), da Universidade Federal de Alagoas (UFAL).

Colheita e beneficiamento das sementes

Os frutos de *A. polycephala* foram colhidos em junho de 2021 com auxílio de tesoura aérea com cabo extensor, de oito árvores localizadas na zona rural do município de Recife-PE.

Foram testados os seguintes tratamentos: i) controle (sementes intactas); (ii) escarificação química por imersão das sementes em ácido sulfúrico por 5 min, seguida de lavagem em água corrente; iii) corte no lado oposto à micrópila; iv) imersão em água quente (80°C) e resfriamento por 24 h; v) imersão em água destilada (temperatura ambiente) por 24 h; e vi) imersão em água destilada (temperatura ambiente) por 48 h.

Após os tratamentos pré-germinativos as sementes foram submetidas à assepsia, realizada com a imersão das mesmas em álcool 70%, por um minuto, e lavagem em água destilada (RIOS et al., 2016). Posteriormente foi realizada a semeadura, utilizando quatro repetições de 25 sementes, sobre duas folhas de papel germitest (esterilizadas), colocadas em caixas de plástico transparente do tipo Gerbox® (11,0 x 11,0 x 3,5 cm). Após a distribuição das sementes, todos os tratamentos foram incubados em câmara de germinação tipo B.O.D. regulada a temperatura de 30 °C.

A avaliação da qualidade fisiológica das sementes foi feita por meio dos seguintes testes e determinações:

Germinação: As contagens de sementes germinadas foram realizadas diariamente, durante o período de quinze dias, sendo consideradas germinadas as sementes que apresentaram raiz primária com comprimento ≥ 2 mm (GIACHINI et al., 2010)

Primeira contagem de germinação: Realizada simultaneamente com o teste de germinação, sendo a porcentagem acumulada de sementes germinadas no quarto dia após a semeadura.

Índice de velocidade de germinação (IVG): realizado conjuntamente com o teste de germinação, computando-se as sementes germinadas diariamente até a estabilização da germinação, e calculado pela fórmula proposta por Maguire (1962).

Tempo médio de germinação: $t = (\sum n_i t_i) / \sum n_i$ onde: t = tempo médio de incubação; n_i = número de sementes germinadas por dia; t_i = tempo de incubação (dias) (LABOURIAU e VALADARES, 1976).

Velocidade média de germinação: $V = 1/t$ onde: V = velocidade média de germinação; t = tempo médio de germinação (LABOURIAU e VALADARES, 1976).

Incerteza (I) e sincronia de germinação (Z): foram calculadas por fórmulas propostas por Labouriau e Valadares (1976) e Santana e Ranal (2004) respectivamente, utilizou-se o software Germina Quant 1.0 (MARQUES et al, 2015) no cálculo dessas variáveis.

Comprimento de plântulas: ao final do teste de germinação, as plântulas de cada repetição foram utilizadas para se avaliar o comprimento (da parte aérea e raiz),

com auxílio de uma régua graduada em centímetros, sendo os resultados expressos em centímetro por plântula.

Massa verde de plântulas: ao final do teste de germinação, as plântulas provenientes de cada tratamento foram colocadas em sacos de papel e pesadas em balança analítica com precisão de 0,0001 g, sendo os resultados expressos em gramas por plântula.

Todas as análises estatísticas foram realizadas pelo programa SISVAR, da Universidade Federal de Lavras (FERREIRA, 2011). O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado, quando houve significância do teste F, as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Por ocasião da instalação do experimento, as sementes de *A. polycephala* se encontravam com teor de água de 12,4%. O desempenho destas, em função dos diferentes tratamentos para superação da dormência, pode ser observado na Tabela 1. Nesta, estão descritos os valores de germinação, primeira contagem, índice de velocidade de germinação e velocidade média de germinação. Houve diferença estatística para as variáveis analisadas ($p < 0,05$).

Sementes intactas apresentaram 35% de germinação na primeira contagem (Tabela 1), indicando que parte das sementes da população é liberada da planta-mãe livre de dormência. Resultados semelhantes foram encontrados por Melo et al. (2018) e Melo Júnior et al. (2018), estudando sementes de *Mimosa bimucronata* e *Colubrina glandulosa*, respectivamente. Pinto (2013) relata que entre diferentes populações pode haver variação na quantidade de sementes dormentes e não dormentes, dependendo das condições ambientais de umidade e nutrição do solo, da densidade de folhas recobrando as plantas ou do grau de distúrbio do ambiente daquela população. De acordo com Carvalho e Nakagawa (2012) e Marcos Filho (2015), as sementes são liberadas da planta-mãe com diferentes graus de dormência, fenômeno conhecido como heteroblastia ou polimorfismo. Embora apresentando certa porcentagem de sementes não dormentes, a germinação foi baixa o suficiente para que as sementes fossem consideradas dormentes.

Tratamentos	PCG (%)	GER (%)	IVG	VMG
Testemunha	35 c	50 c	3,701 c	0,076 e
H ₂ SO ₄ /5 minutos	62 a	68 b	4,111 b	0,171 b
Desponte	40 b	100 a	5,382 a	0,255 a
H ₂ O 80 °C/24 horas	12 e	60 b	4,110 b	0,125 c
H ₂ O/24 horas	24 d	28 d	3,021 c	0,098 d
H ₂ O/48 horas	4 f	20 d	3,205 c	0,098 d
CV (%)	11,00	8,68	8,99	9,72

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

Tabela 1. Primeira contagem de germinação (PCG), germinação (GER), índice de velocidade de germinação (IVG) e velocidade média de germinação (VMG) de sementes de *Albizia polycephala* (Benth.) Killip ex Record, submetidas a tratamentos para superação de dormência.

Observou-se que o tratamento desponte na região oposta ao hilo, induziu a máxima porcentagem de germinação das sementes (100%) (Tabela 1). Este resultado corrobora a existência de dormência tegumentar relacionada à sua impermeabilidade à água, e a eficiência do desponte na superação da mesma. Ressalta-se que não foram encontradas pesquisas, empregando o desponte, para esta espécie.

A ruptura física do tegumento das sementes a partir do tratamento de desponte contribuiu com o aumento da permeabilidade à água e aos gases, beneficiando, dessa forma, o processo de germinação. A maior porcentagem de germinação em tratamentos submetidos ao desponte também foi verificada em sementes de *Cassia leptophylla* (ROCHA et al., 2018), *Mimosa bimucronata* (MELO et al., 2018), *Colubrina glandulosa* (MELO JÚNIOR et al., 2018), *Mimosa ophthalmocentra* (FREITAS, 2016) e de *Parkia discolor*, por Pereira e Ferreira (2010), que observaram que o tratamento desponte proporcionou as maiores porcentagens de germinação.

A velocidade de germinação está associada à velocidade da entrada de água na semente, e, conseqüentemente, a ativação dos processos metabólicos. Neste caso, o desponte promoveu desgaste do tegumento da semente, fazendo com que os processos de embebição e germinação sejam mais rápidos, demonstrado com as variáveis índice de velocidade de germinação e velocidade média de germinação. Por isso, poderá ser recomendado para a condução de testes padrão de germinação para as sementes de *A. polycephala*. Resultados semelhantes foram encontrados por Benedito et al. (2017), os quais observaram aumento significativo da velocidade de emergência com o desponte do tegumento em sementes de *Mimosa tenuiflora* Willd.

O tratamento de imersão em ácido sulfúrico concentrado por 5 minutos também possibilitou rápida germinação, porém, estatisticamente inferior ao desponte (Tabelas 1 e 2). Cavalheiro, Pimenta e Torezan (2007) constataram que a escarificação química com

ácido sulfúrico resultou em elevação do percentual de germinação, entretanto, o tempo médio de germinação não foi alterado.

Os tratamentos de imersão em água destilada, à temperatura ambiente, por 24 e 48 horas, atrasaram o processo germinativo (Tabela 1). Garcia, Moraes e Sousa (2009) relataram que os tratamentos de imersão em água quente (100 °C), com permanência das sementes em água, à temperatura ambiente, por 8 e 16 horas, reduzem a porcentagem de germinação, por ocasionarem possível dano ao embrião.

Na Tabela 2 encontram-se os resultados de tempo médio (Tm), incerteza (I) e sincronia de germinação (z) de sementes de *A. Polycephala*. Com base nestes, permitiu-se confirmar que o tratamento desponte foi significativamente superior aos demais tratamentos, diferindo estatisticamente entre si. Santana et al. (2010) trabalhando com sementes de *Kielmeyera coriacea* descobriram que as mesmas apresentam alto grau de incerteza, baixa sincronia e espalhamento em relação ao tempo médio, diferente do encontrado no presente estudo. Segundo Conserva (2006) a elevação da sincronia expressa à homogeneidade fisiológica das sementes no momento da germinação.

Tratamentos	TM (dias)	I (bit)	Z
Testemunha	13,0 e	1,397 b	0,384 b
H ₂ SO ₄ /5 minutos	5,8 b	1,610 c	0,277 c
Desponte	4,0 a	0,298 a	0,986 a
H ₂ O 80 °C/24 horas	6,0 c	2,009 c	0,242 c
H ₂ O/24 horas	6,2 c	2,081 c	0,181 d
H ₂ O/48 horas	9,8 d	1,609 b	0,311 b
CV (%)	12,32	19,98	9,28

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

Tabela 2. Tempo médio (TM), incerteza (I) e sincronia de germinação (Z) de sementes de *Albizia polycephala* (Benth.) Killip ex Record, submetidas a tratamentos para superação de dormência.

Com base nos resultados de comprimento e massa verde de plântulas (Tabela 3), percebeu-se que as sementes quando submetidas ao desponte originaram plântulas maiores e com um maior acúmulo de massa verde, diferindo estatisticamente dos demais tratamentos. Araújo (2014), em trabalho com sementes de *Senegalia tenuifolia*, notou que o desponte foi o tratamento que apresentou os maiores valores, com relação ao comprimento de plântulas. No entanto, Nascimento et al. (2009) trabalhando com sementes de *Parkia platycephala* não verificaram diferença estatística para o comprimento de plântulas quando as sementes foram submetidas ao desponte e à escarificação com ácido. No que diz respeito à massa verde, observou-se que as plântulas mais vigorosas foram provenientes

de sementes submetidas ao tratamento desponte, diferindo estatisticamente dos demais tratamentos. Lambrecht et al. (2015) em trabalho com *Parapiptadenia rigida* utilizaram a variável massa verde, demonstrando a importância desta no auxílio de trabalhos de pesquisa.

Na testemunha, o crescimento foi pouco estimulado (Tabela 3), e ao final do teste, verificou-se a presença de sementes mortas, evidenciando sinais de deterioração (consistência amolecida e odor desagradável).

Tratamentos	COMP (cm)	MV (g)
Testemunha	5,90 c	0,080 c
H ₂ SO ₄ /5 minutos	6,70 b	0,099 b
Desponte	12,50 a	0,130 a
H ₂ O 80 °C/24 horas	5,50 d	0,076 c
H ₂ O/24 horas	5,70 d	0,065 d
H ₂ O/48 horas	4,50 d	0,058 d
CV (%)	12,55	16,48

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

Tabela 3. Comprimento (COMP) e massa verde (MV) de plântulas oriundas de sementes de *Albizia polycephala* (Benth.) Killip ex Record, submetidas a tratamentos para superação de dormência.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O tratamento desponte foi eficiente para a superação de dormência das sementes de *A. polycephala*.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, A. M. S. **Biometria de frutos e sementes, superação de dormência e germinação de *Senegalia tenuifolia* (L.) Britton & Rose**. 2014. 61 f. Dissertação (Mestrado em Produção Animal) - Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró, RN, 2014.

BENEDITO, C. P.; RIBEIRO, M. C. C.; OLIVEIRA, M. K. T. de; GUIMARÃES, I. P.; RODRIGUES, G. S. de O. Influência da cor e métodos de superação de dormência em sementes de *Albizia*. **Revista Caatinga**, vol. 22, n. 2, pp. 121-124, 2009.

BENEDITO, C. P.; RIBEIRO, M. C. C.; TORRES, S. B.; GUIMARÃES, I. P.; OLIVEIRA, K. J. B. Overcome dormancy, temperatures and substrates on germination of *Mimosa tenuiflora* Willd seeds. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 38, n. 1, p. 125-134, 2017.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para análise de sementes**. Secretaria de Defesa Agropecuária. – Brasília : Mapa/ACS, 395p., 2009.

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

CAVALHEIRO, A. L.; PIMENTA, G. A.; TOREZAN, J. M. D. Effect of some physical and chemical treatments on germination of *Colubrina glandulosa* seeds. **Seed Science and Technology**, Zürich, v. 35, n. 3, p. 744-748, 2007.

CONSERVA, A. S. **Germinação de sementes, emergência e recrutamento de plântulas de dez espécies arbóreas das várzeas das reservas de desenvolvimento sustentável Amanã e Mamirauá**, Amazônia Central. 2006. 147 f. Tese (Doutorado em Biologia Tropical e Recursos Naturais do convênio INPA/UFAM) – Universidade Federal da Amazônia, Manaus, AM, 2006.

FERREIRA, D. F. Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 35, n. 6, p. 1039-1042, 2011.

FREITAS, N. W. N. **Tecnologia de sementes de jurema-de-embira (*Mimosa ophthalmocentra* Mart. ex Benth.)**. 2016. 101 f. Tese (Doutorado em Agronomia: Área de Concentração em Fitotecnia) – Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró, 2016.

GARCIA, L. C.; MORAES, R. P.; SOUSA, S. G. A. **Superação de dormência em sementes de colubrina (*Colubrina glandulosa* Perk.)**. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2009. 4 p. (Embrapa Amazônia Ocidental. Comunicado técnico, 80).

GIACHINI, R. M. Influência da escarificação e da temperatura sobre a germinação de sementes de *Samanea tubulosa* (Benth.) Barneby & J.W. Grimes (sete cascas). **Acta Amazonica**, v.40, n.1, p.75-80, 2010.

LABOURIAU, L. G.; VALADARES, M. E. B. On the germination of seeds *Calatropis procera* (Ait.). **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, v.48, n.2, p.263-284, 1976.

LAMBRECHT, F. R.; DALLABRIDA, J. P.; CUCHI, T.; SALAMONI, A. T. Influência do substrato na germinação e no desenvolvimento inicial de *Parapiptadenia rigida* (Benth) Brenan. **ENCICLOPÉDIA BIOSFERA**, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.11 n.21; p. 2015.

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

MARQUES, F. R. F.; MEIADO, M. V.; CASTRO, N. M. C. R.; CAMPOS, M. L. O.; MENDES, K. R.; SANTOS, O. O.; POMPELLI, M. F. GerminaQuant: a new tool for germination measurements. **Journal of Seed Science**, v.37, n.3, p.248-255, 2015.

MAGUIRE, J. D. Speed of germination: aid in selection and evaluating for seedling emergence and vigour. **Crop Science**, v.2, n.1, p.176-177, 1962.

MELO JUNIOR, J. L. A.; MELO, L. D. F. A.; FERREIRA, V. M.; ARAUJO NETO, J. C. Germination and morphology of seeds and seedlings of *Colubrina glandulosa* Perkins after overcoming dormancy. **Australian Journal of Crop Science**, v. 12, p. 639-647, 2018.

MELO, L. D. F. A.; MELO JUNIOR, J. L. A.; FERREIRA, V. M.; ARAUJO NETO, J. C.; NEVES, M. I. R. S. Biometric characterization and seed germination of giant mimosa (*Mimosa bimucronata* (DC) O. Kuntze). **Australian Journal of Crop Science**, v. 12, p. 108-115, 2018.

NASCIMENTO, I. L.; ALVES, E. U.; BRUNO, R. L. A.; GONÇALVES, E. P.; COLARES, P. N. Q.; MEDEIROS, M. S. Superação da dormência em sementes de faveira (*Parkia platycephala* Benth). **Revista Árvore**, v. 33, n. 1, p. 35-45, 2009.

PEREIRA, S. A.; FERREIRA, S. A. N. Superação da dormência em sementes de visgueirodo-igapó (*Parkia discolor*). **Acta Amazonica**, v. 40, n. 1, p. 151 – 156, 2010.

PINTO, T. T. **Morfoanatomia e fisiologia de sementes com dormência física de *Colubrina glandulosa* Perkins (Rhamnaceae) e *Senna multijuga* (Rich.) H. S. Irwin & Barneby (Caesalpinioideae - Fabaceae)**. 2013. 71 f. Dissertação (Mestrado em Biologia de Fungos, Algas e Plantas: Área de Concentração em Fisiologia e Ecologia) – Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Biológicas, Florianópolis, SC, 2013.

ROCHA, N. M.; SILVA, J. E. S. MELO JUNIOR, J. L. A.; MELO, L. D. F.; ARAÚJO NETO, J. C. A.; FERREIRA, V. M.; PAES, R. A. Superação da dormência em sementes de *Cassia leptophylla* Vogel. **Revista Craibeiras de Agroecologia**, Rio Largo, v. 3, n. 1, p. 6608, 2018.

RIOS, P.A.F.; ARAUJO NETO, J. C.; V. M., FERREIRA; NEVES, M. I. R. S. . Morfometria e germinação de sementes de *Aechmea costantinii* (Mez) L. B. Sm. (BROMELIACEAE). **Revista Caatinga**, v. 29, p. 85-93, 2016.

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

SANTANA, D. G.; ANASTÁCIO, M. R.; LIMA, J. A.; MATTOS, M. B. Germinação de sementes e emergência de plântulas de pau-santo: uma análise crítica do uso de correlação. **Revista Brasileira de Sementes**, vol. 32, n. 3 p.134-140, 2010.

SANTOS, R. S.; SCORIZA, R. N.; COSTA, E. M.; PAULA, A. Germinação de sementes de Monzê (*Albizia polycephala* (Benth.) Killip ex Record.). **Revista Agrogeoambiental**, Pouso Alegre, v. 7, n. 4, p. 39-46, 2015.

SATORI R. A.; BALDERI F.; CARMO T.O. do; Avaliação da germinação de *Albizia polycephala* (Benth) Killip em diferentes substratos e luminosidade. **Natureza online**, v. 16, n. 2, p. 001-009, 2018.

SOUZA, H. H. P. de; CARRASCO, P. G. Estudo da germinação e superação de dormência de sementes de *Senna pendula* (Willd.) HS Irwin & Barneby visando a produção de mudas em viveiros florestais. **Revista Brasileira De Iniciação Científica**, [s. l.], v. 8, 2021.



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