



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

Superação da dormência em sementes de *Cassia leptophylla* Vogel

Nelson Mendonça Rocha¹, José Eduardo Sabino da Silva¹, João Luciano de Andrade Melo Junior², Luan Danilo Ferreira de Andrade Melo³, João Correia de Araújo Neto³, Vilma Marques Ferreira³, Reinaldo de Alencar Paes³

¹Alunos do Curso de Agroecologia do Centro de Ciências Agrárias (CECA), Universidade Federal de Alagoas (UFAL). E-mail: nelsonmrocha7@gmail.com

²Doutorando do Programa de Pós-graduação em Produção Vegetal do Centro de Ciências Agrárias (CECA) e Professor voluntário do Curso de Agroecologia, Universidade Federal de Alagoas (UFAL). E-mail: luciiano.andrade@yahoo.com.br

³Professores do Centro de Ciências Agrárias (CECA), Universidade Federal de Alagoas (UFAL). E-mail: luan.danilo@yahoo.com.br

Resumo: O objetivo deste trabalho foi estudar o comportamento fisiológico de sementes de *Cassia leptophylla* Vogel em função de tratamentos de superação de dormência. O experimento foi conduzido no Laboratório de Propagação de Plantas pertencente ao Centro de Ciências Agrárias (CECA/UFAL). Os tratamentos foram: testemunha (sementes intactas); escarificação química com ácido sulfúrico por 5 minutos; desponte na região oposta à emissão da radícula; embebição à temperatura de 80 °C, seguido de resfriamento por 24 horas; embebição em água à temperatura ambiente por 24 e 48 horas. O desponte foi o tratamento mais eficiente para a superação de dormência das sementes de *C. leptophylla*, sendo recomendado para a condução dos testes de germinação e vigor da espécie em questão.

Palavras-chave: Escarificação, Germinação, Produção Vegetal, Tratamentos pré-germinativos

Overcoming dormancy of seeds of *Cassia leptophylla* Vogel

Abstract: The objective of this work was to study the physiological behavior of *Cassia leptophylla* Vogel seeds as a function of dormancy overrun treatments. The experiment was carried out in the Laboratory of Plant Propagation belonging to the Center of Agricultural Sciences (CECA/UFAL). The treatments were: control (intact seeds); chemical scarification with sulfuric acid for 5 minutes; smash in the region opposite to the radicle emission; imbibition at 80 °C, followed by cooling for 24 hours; imbibition in water at room temperature for 24 and 48 hours. The smash was the most efficient treatment for the dormancy overcoming of *C. leptophylla* seeds, being recommended for the germination and vigor tests of the species in question.

Keywords: Scarification, Germination, Plant Production, Pre-germination treatments

INTRODUÇÃO

Cassia leptophylla Vogel é uma espécie arbórea, nativa do bioma Mata Atlântica. Pertence à família Fabaceae, subfamília Caesalpinioideae e é conhecida popularmente como medalhão-de-ouro, falso-barbatimão, grinalda-de-noiva, entre outros. É muito utilizada para arborização urbana e

para recuperação de áreas degradadas (CARVALHO, 2008).

A dormência é uma das características que dificultam a padronização do teste de germinação. As sementes quando dormentes, mesmo expostas a condições adequadas de água, luz, oxigênio e temperatura, não germinam, sendo necessária a utilização de tratamentos pré-germinativos para aumentar a



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 (UFAL). Os frutos de *C. leptophylla* foram colhidos com auxílio de tesoura aérea com cabo extensor, de árvores localizadas no município de Garanhuns-PE.

germinação e reduzir o tempo do teste (MELO et al., 2018).
As sementes de *C. leptophylla* apresentam dormência física, a qual é causada pela impermeabilidade do tegumento à água. Esse tipo de dormência é frequente, principalmente, em espécies da família Fabaceae, e também nas famílias Malvaceae, Convolvulaceae e Chenopodiaceae (CARVALHO; NAKAGAWA, 2012).

Entretanto, apesar da importância ecológica da dormência, ela é indesejável tanto para os testes em laboratório quanto para produção de mudas em viveiro, pois a irregularidade da germinação atrasa o resultado do teste e a formação das mudas, que serão destinadas ao setor florestal (MELO JUNIOR et al., 2018). O método frequentemente utilizado é a escarificação mecânica com lixa devido ao seu baixo custo e simplicidade e tem proporcionado os melhores resultados de germinação (AGRA et al., 2015). O ácido sulfúrico também é empregado para superar a dormência física, sendo indicada para diversas espécies florestais (NEVES et al., 2018; REBOUÇAS et al., 2012; SOUZA; SEGATO, 2016).

Diferentes tratamentos pré-germinativos são eficazes na superação da dormência para uma mesma espécie. Melo et al. (2018) verificaram que tanto a escarificação mecânica, química e a imersão em água quente causaram o rompimento do tegumento, propiciando uma melhor germinação das sementes *Mimosa bimucronata*. Portanto, objetivo do trabalho foi avaliar os tratamentos para a superação da dormência de sementes de *C. leptophylla*.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido no Laboratório de Propagação de Plantas pertencente ao Centro de Ciências Agrárias (CECA), Campus Delza Gitaí, da Universidade Federal de Alagoas

(UFAL). Os frutos de *C. leptophylla* foram colhidos com auxílio de tesoura aérea com cabo extensor, de árvores localizadas no município de Garanhuns-PE.

Foram utilizados os seguintes tratamentos para superação de dormência: Testemunha (sementes intactas); Escarificação química, realizada imergindo-se as sementes em H₂SO₄ (ácido sulfúrico concentrado) por 5 minutos, seguido de lavagem em água corrente; Desponte, realizado do lado oposto à micrópila com auxílio de um corta unha; Imersão em água quente (80° C) até resfriamento por 24 horas; Imersão em água destilada (temperatura ambiente) por 24 horas; e Imersão em água destilada (temperatura ambiente) por 48 horas.

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 (autoclavado), 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



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

porcentagem acumulada de sementes germinadas no sexto dia após a semeadura.

Índice de velocidade de emergência

(IVE): 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).

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 seca de plântulas: ao final do teste de germinação, as plântulas provenientes de cada tratamento foram colocadas em sacos de papel do tipo kraft e acondicionadas em estufa com circulação de ar forçado, regulada a 65 °C, onde permaneceram até atingir peso constante. Em seguida, foram 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). Os dados obtidos submetidos à análise de variância (ANOVA). Quando houve significância do teste F, as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 1% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Verificou-se que os maiores valores de PCG, GER e IVG ocorreram quando foi realizado o desponte na região oposta à micrópila, o qual diferiu dos demais tratamentos (Tabela 1). Resultados obtidos por Pereira e

Ferreira (2010) utilizando desponte na extremidade oposta à micrópila de sementes de *Parkia discolor* Spruce ex Benth obtiveram elevada germinação. Também Melo et al. (2018) e Melo Junior et al. (2018) observaram que o desponte proporcionou os maiores percentuais de germinação em sementes de *Mimosa bimucronata* e *Columbrina glandulosa*, respectivamente.

Apesar de se verificar eficiência da escarificação química, por meio do ácido sulfúrico, para sementes de muitas espécies cuja dormência é causada pela impermeabilidade do tegumento, o efeito corrosivo deste composto pode promover injúrias irreversíveis ao embrião (SANTOS et al., 2014), isso pode explicar a diminuição na germinação das sementes submetidas a esse tratamento no presente trabalho (Tabela 1). Eisvand et al. (2006) atestaram que a escarificação química promoveu redução na germinação de *Astragalus siliquosus* Boiss. De acordo com Rocha et al. (2011), outro fator negativo a ser considerado para a escarificação ácida em sementes florestais está relacionado à liberação de açúcares resultantes da degradação da celulose, aumentando a disponibilidade de substrato para a colonização por fungos, caso não observando na presente pesquisa.



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

Tabela 1. Primeira contagem de germinação (PCG), germinação (GER), índice de velocidade de germinação (IVG) de sementes de *C. leptophylla* Vogel, submetidas a tratamentos para superação de dormência.

Tratamentos	PCG (%)	GER (%)	IVG
Testemunha	50 c	50 c	3,745 c
H ₂ SO ₄ /5 minutos	60 b	60 b	4,121 b
Desponte	90 a	95 a	5,495 a
H ₂ O 80 °C/24 horas	60 b	70 b	4,250 b
H ₂ O/24 horas	70 b	70 b	4,577 b
H ₂ O/48 horas	60 b	60 b	4,121 b
CV (%)	8,50	9,62	8,75

Médias seguidas de mesma letra minúscula na coluna não diferem a 1% de probabilidade pelo teste de Tukey.

Avaliando os resultados de comprimento e massa seca de plântulas (Tabela 2), percebeu-se que as sementes quando submetidas ao desponte originaram plântulas maiores e com um maior acúmulo de massa seca, diferindo estatisticamente dos demais tratamentos. Araújo (2014), em experimento com sementes de *Senegalia tenuifolia*, notou que o desponte foi o tratamento que apresentou os maiores valores, com relação à massa seca e o comprimento de plântulas. Já Nascimento et al. (2009) trabalhando com sementes de *Parkia platycephala* Benth não verificaram diferença significativa para o comprimento e massa seca de plântulas quando as sementes foram submetidas ao desponte e à escarificação com ácido.

Tabela 2. Comprimento (COMP) e massa seca (MS) de plântulas oriundas de sementes de *Cassia leptophylla* Vogel, submetidas a tratamentos para superação de dormência.

Tratamentos	COMP (cm)	MS (g)
Testemunha	2,90 d	0,020 e
H ₂ SO ₄ /5 minutos	5,70 b	0,047 d
Desponte	9,30 a	0,133 a
H ₂ O 80 °C/24 horas	4,50 c	0,046 d
H ₂ O/24 horas	4,60 c	0,089 b
H ₂ O/48 horas	3,50 d	0,055 c
CV (%)	9,40	10,60

Médias seguidas de mesma letra minúscula na coluna não diferem a 1% de probabilidade pelo teste de Tukey.

CONCLUSÃO

O desponte foi o tratamento mais eficiente para a superação de dormência das sementes de *C. leptophylla*, sendo recomendado para a condução dos testes de germinação e vigor da espécie em questão.

AGRADECIMENTOS

A todos que fazem parte do Laboratório de Propagação de Plantas (CECA/UFAL) pelo apoio na realização da pesquisa.

REFERÊNCIAS

AGRA, P.F.M.; GUEDES, R.S.; SILVA, M.L.M.; SOUZA, V.C.; ANDRADE, L.A.; ALVES, E.U. Métodos para superação da dormência de sementes de *Parkinsonia aculeata* L. *Semina: Ciências Agrárias*, 2015, 36, 1191-1202.

ARAÚJO, A. M. S. **Biometria de frutos e sementes, superação de dormência e germinação de *Senegalia tenuifolia* (L.) Britton & Rose**. 2014. 61 f. Dissertação



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

(Mestrado em Produção Animal) -
Universidade Federal Rural do Semi-Árido,
Mossoró, RN, 2014.

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

CARVALHO, P.E.R. **Grinalda de noiva
(Cassia leptophylla).** Colombo: EMBRAPA
Florestas, 2008. 06p. (Circular técnica,
151). Disponível em:
<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/314288/1/circtec151.pdf>.
Acesso em: 16 set 2018.

EISVAND, H. R.; AREFI, H. M.; TAVAKOL-
AFSHARI, R. Effect of various treatments
on breaking seed dormancy of *Astragalus
siliquosus*. **Seed Science and
Technonology**, v. 34, n. 3, p. 747-752,
2006.

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

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.

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.

NEVES, MARIA INAJAL R. S. DAS ;
ARAÚJO NETO, JOÃO C. DE ;
FERREIRA, VILMA M. ; SILVA, CLISSIA B.

DA ; MELO JÚNIOR, JOÃO L. A. ; MELO,
LUAN D. F. A. ; FARIAS, ARISTEIA S. ;
GALVÃO, ELAINE R. ; SILVA, VINICIUS S.
G. DA. Morphometric Characterization and
Seed Dormancy Overcoming of *Sapindus
saponaria* L. **Journal of Agricultural
Science**, v. 10, p. 329-341, 2018.

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.
REBOUÇAS, A.C.M.N.; MATOS, V.P.;
FERREIRA, R.L.C.; SENA, L.H.M.; SALES,
A.G.F.A.; FERREIRA, E.G.B.S. Métodos
para superação da dormência de sementes
de quixabeira (*Sideroxylon obtusifolium*
(Roem. & Schult.) T.D.Penn.). **Ciência
Florestal**, 2012, 22, 183-192.

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.

SANTOS, J. L.; LUZ, I. S.; MATSUMOTO,
S. N.; D' ARÊDE, L. O.; VIANA, A. E. S.
Superação da dormência tegumentar de
sementes de *Piptadenia viridiflora* (Kunth)
Benth pela escarificação química.
Bioscience Journal, v. 30, n. 6, p. 1642-
1651, 2014.

SOUZA, V.M.S.; SEGATO, S.V. Superação
de dormência em sementes de jatobá
(*Hymenaea courbaril* L.). **Nucleus**, 2016,
13, 71-80.

ROCHA, R. B.; VIEIRA, A H.; SPINELLI, V.
M.; VIEIRA, J. R. Caracterização de fatores
que afetam a germinação de teca (*Tectona
Grandis*): temperatura e escarificação.
Revista Árvore, v. 35, n. 2, p. 205- 212,
2011.