III CONGRESSO INTERNACIONAL DAS **CIÊNCIAS AGRÁRIAS** COINTER - PDVAGRO 2018

SUPERAÇÃO DE DORMÊNCIA E GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE *PIPTADENIA ADIANTOIDES* J.F. MACBR (FABACEAE) EM DIFERENTES MÉTODOS E SUBSTRATOS

OVERCOMING AND GERMINATION OF SEEDS OF *PIPTADENIA ADIANTOIDES* J.F. MACBR (FABACEAE) IN DIFFERENT METHODS AND SUBTRACTS

Apresentação: Pôster

Geovana Brito Queiroz¹; Igor José Lopes da Cruz Santos²; Ramon Soares da Mata³;
Ingrid Thalia Prado de Castro⁴; Débora Leonardo dos Santos⁵

DOI: <https://doi.org/10.31692/2526-7701.IIICOINTERPDVAGRO.2018.00667>

Introdução

Espécies do gênero *Piptadenia* são encontradas em grande quantidade, de forma espontânea, em matas e florestas brasileiras. A espécie *Piptadenia adiantoides* (Spreng.) J.F. Macbr., possuem associação com microrganismos, fixadores de nitrogênio, auxiliando na recuperação de áreas degradadas. Há estudos em que indica esta espécie como fonte de um tipo de fungo endofítico que pode ser usado como uma nova forma para combater doenças tropicais negligenciadas (Félix, 2010).

O uso de espécies leguminosas na recuperação de áreas degradadas vem sendo cada vez mais freqüente devido as suas vantagens, como rápido crescimento e capacidade de fixação de nitrogênio (Franco et al., 1994). O conhecimento sobre o comportamento germinativo das sementes é indispensável para a utilização de espécies florestais nativas na restauração de áreas degradadas (Labouriau, 1983).

Algumas espécies retardam a germinação de suas sementes, até que as condições do ambiente estejam adequadas para o seu estabelecimento e sobrevivência. Esse mecanismo,

¹ Graduanda do curso Agronomia, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB, geovanabritoq@hotmail.com

² Graduando do curso Engenharia Florestal, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB, igor_lopes.06@hotmail.com

³ Graduando do curso Agronomia, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB, ramondamata@hotmail.com

⁴ Graduanda do curso Agronomia, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB, giycastro@gmail.com

⁵ Docente do Departamento de Ciências Naturais da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB, debbyleonardos@gmail.com

denominado dormência, constitui-se numa estratégia benéfica às sementes, pela distribuição da germinação, aumentando assim a probabilidade de sobrevivência das espécies (Fowler e Bianchetti, 2000).

Desta forma, o presente trabalho teve como objetivo investigar a superação da dormência, determinar o teor de umidade, e avaliar a germinação de sementes de *Piptadenia adiantoides* em diferentes métodos, visando estabelecer as melhores condições para o teste de germinação da espécie.

Fundamentação Teórica

A ocorrência de dormência tegumentar, que se caracteriza pela impermeabilidade do tegumento à água, tem sido freqüentemente constatada em sementes de diversas espécies da família Fabaceae, o que impede o processo de embebição da semente e, conseqüentemente, a germinação (Kramer, 1972; Popinigis, 1977).

A escarificação, mecânica ou química, constitui um tratamento pré-germinativo eficiente para a superação da dormência da maioria dessas sementes, propiciando alta porcentagem de germinação e em curto espaço de tempo (Carvalho & Nakagawa, 2012, Baskin & Baskin, 2014). De acordo com Félix et al. (2010), as sementes de *P. adiantoides* apresentam dormência tegumentar, a qual pode ser superada eficientemente com escarificação mecânica ou química.

A germinação e o desenvolvimento das plantas jovens também podem ser afetadas devido à composição do substrato, sendo necessário realizar sua escolha em função das requisições da semente relacionadas ao seu tamanho e formato (Araujo, Joaquim e Barja, 2012). De acordo com Popinigis (1985), o substrato também apresenta influência nos testes de germinação, já que fatores como aeração, estrutura, capacidade de retenção de água, grau de infestação de patógenos, entre outros, podem variar de acordo com o tipo de material.

Um substrato comumente utilizado é a vermiculita para a produção de mudas de espécies florestais, devido às vantagens como: fácil obtenção, uniformidade na composição química e granulométrica, porosidade, capacidade de retenção de água e baixa densidade (Figliolia et al., 1993; Martins et al., 2009).

Metodologia

O experimento foi conduzido no Laboratório de Biodiversidade do Semiárido – LABISA da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia *Campus* Vitória da Conquista, situada a 14°51'58"S e 40°50'22"W, com altitude média de 923 m, clima tipo tropical de altitude (Cwa), de acordo com Koppen. O trabalho foi realizado no período de agosto de 2017 à Junho de 2018.

Foram utilizadas sementes de *P. adiantoides* coletadas em agosto de 2017 na região de Vitória da Conquista, BA. Estas foram secas em bandejas em temperatura ambiente por 24 horas, e suas sementes foram retiradas manualmente, armazenando-as em geladeira à temperatura de $\pm 4^{\circ}\text{C}$ em recipiente de vidro, eliminando as sementes imaturas e deterioradas. Para a determinação do teor de umidade do lote de sementes foi utilizado o método descrito na RAS, utilizando 4 repetições com 20 sementes.

As latas foram previamente pesadas sem as sementes, identificadas e logo após pesadas com as sementes. As latas com sementes foram colocadas em estufa a 105°C por 24 horas. Após 24 horas as latas com sementes foram pesadas e os resultados anotados para o calculo do teor de umidade.

As sementes foram submetidas aos seguintes tratamentos para superação da dormência: a) ácido sulfúrico concentrado (H_2SO_4) por 10; 20; 30 e 40 minutos; b) escarificação com lixa na extremidade oposta ao eixo embrionário; c) testemunha, caracterizadas pelas sementes sem nenhum tratamento pré-germinativo. As sementes foram colocadas para germinar sob luz constante, fornecida por quatro lâmpadas fluorescentes de 40W tipo luz do dia em ambiente de laboratório, com temperatura média de $25 \pm 5^{\circ}\text{C}$, em caixas do tipo GERBOX, o substrato utilizado foi vermiculita esterelizada, e as sementes foram colocadas também em placas de petri utilizando papel Germitest.

Foram avaliadas a porcentagem de germinação, medida pela contagem diária das sementes que emitiram radícula, o experimento durou 15 dias, sendo o término estabelecido quando a germinação foi nula por três dias. O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado com quatro repetições de 20 sementes por tratamento. Os dados foram submetidos à análise de variância sendo as médias comparadas pelo teste Tukey a 5% de probabilidade utilizando-se o programa SAEG, versão 9.1.

Resultados e Discussões

O teor de umidade do lote de sementes utilizado no experimento foi de 17,02%, o que

caracteriza as mesmas como ortodoxas segundo classificação de Roberts.

Observou-se que ocorreu germinação em todos os tratamentos de superação de dormência, porém os tratamentos mais eficientes foram escarificação mecânica, utilizando o papel Germitest (92,50 %), a escarificação utilizando a vermiculita como substrato das sementes (91,25 %) e imersão em ácido sulfúrico por 40 minutos sob papel Germitest (88,75 %). Sendo superiores a testemunha que teve 38,75% de germinação, onde não sofreu nenhum tratamento pré germinativo (Tabela 1).

Tabela 1: Porcentagem de germinação de sementes de *Piptadenia adiantoides* (Spreng.) J.F. Macbr, em função de diferentes tratamentos e substratos. Fonte: Própria

TRATAMENTOS	(%) GERMINAÇÃO
ESCARIFICAÇÃO MECÂNICA (PAPEL)	92,50 A
ESCARIFICAÇÃO MECÂNICA C/ VERMICULITA	91,25 A
ÁCIDO SULFÚRICO 40 MIN (PAPEL)	88,75 A
ÁCIDO SULFÚRICO 40 MIN C/ VERMICULITA	68,75 AB
TESTEMUNHA C/ VERMICULITA	46,25 BC
TESTEMUNHA (PAPEL)	38,75 C
CV(%)	15, 628

Médias seguidas de uma mesma letra na coluna, não diferem entre si pelo teste Tukey, a 5% de probabilidade.

Esses resultados foram semelhantes aos encontrados por Freire et al. (2016) utilizando sementes de *Albizia pedicellaris* (DC.) L. Rico na qual verificou que os maiores percentuais germinativos foram encontrados nos tratamentos de escarificação mecânica, e imersão em ácido sulfúrico. Em outra espécie da família Fabaceae, *Senna silvestris* (Vell.) H. S. Irwin & Barneby, Maranhão e Paiva (2012) também observaram que as maiores porcentagens de emergência de plântulas ocorreram quando as sementes foram submetidas aos tratamentos de imersão no ácido sulfúrico.

A vermiculita e papel toalha também são indicados para os testes de germinação de muitas espécies florestais, como *Caesalpinia pyramidalis* Tul. (Lima et al., 2011) e *Peltophorum dubium* (Sprengel) Taubert (Alves et al., 2011).

Em um trabalho realizado com as sementes de *Desmanthus depressus* Humb (Suñé e Franke, 2006) colocadas sobre substrato papel observou-se que a porcentagem de germinação foi significativamente superior àquela obtida em outro substrato como areia por exemplo. E de acordo com Pacheco et al. (2006), a vermiculita é um substrato que proporciona ambiente favorável para a germinação de sementes de espécies florestais, e a utilização deste tem apresentado bons resultados na germinação de sementes destas espécies. O bom desempenho

germinativo das sementes de catingueira pode ser atribuído à baixa densidade da vermiculita e à boa capacidade de absorção.

Em outro trabalho realizado com germinação de sementes de feijão “gurgutuba”, (SANTOS, et al. 2016) observou-se que a porcentagem de germinação mais elevada das sementes foi obtida com o substrato vermiculita (98%), seguida do rolo de papel Germitest® (95%) onde percebeu-se que os substratos proporcionaram condições ideais de umidade e aeração, de forma que as sementes demonstraram um alto potencial germinativo.

O tratamento em que as sementes não sofreram nenhum tratamento pré-germinativo e colocado sob o substrato vermiculita não foi tão eficiente na quebra de dormência apresentando porcentagem de germinação estatisticamente igual à testemunha utilizado o papel como substrato.

Conclusões

As sementes de *Piptadenia adiantoides* apresentam dormência causada pela impermeabilidade do tegumento à água e necessitam de tratamentos para acelerar e uniformizar a germinação. As maiores porcentagens de germinação e quebra de dormência das sementes foram observadas nos tratamentos de escarificação mecânica através do atrito com a lixa, tanto sob papel Germitest, como utilizando a vermiculita como substrato, e as sementes em imersão em ácido sulfúrico por 40 minutos utilizando o papel Germitest.

Referências

ALVES, E. U. et al. **Effect of temperature and substrate on germination of *Peltophorum dubium* (Sprengel) Taubert seeds.** *Acta Scientiarum*. Biological Sciences, v. 33, n. 1, p. 113-118, 2011.

ARAUJO, T. V. JOAQUIM, W. M. BARJA, P. R. Técnicas de quebra de dormência e estudo de substratos orgânicos para produção de mudas de leucena. **Revista Univap**, São José dos CamposSP, v. 18, n. 32.2012.

BARROSO, G. M.; MORIM, M. P.; PEIXOTO, A. L.; ICHASO, C. L. F. Frutos e sementes. Morfologia aplicada à sistemática de dicotiledôneas. **Viçosa: Editora UFV**, 2007. 435p.

BASKIN, J. M.; NAM, X.; BASKIN, C. C. A **comparative study of seed dormancy on germination in an annual and perennial species of *Senna* (Fabaceae).** *Seed Science Research*, v. 8, p. 501-512, 1998. *Biociências*, v. 5, n. 2, p. 180-182, 2007

CARVALHO, N. M.; NAKAGAWA, J. **Sementes: ciência, tecnologia e produção.** 4.ed. Jaboticabal: FUNEP, 2000. 588p.

CRUZ, E.D.; et al., Variabilidade na germinação e dormência em sementes de *Centrosema pubescens* Benth. **Pasturas Tropicales**, n. 19, p. 37- 41, 1997.

FÉLIX, G. M, B.; MATOS, F.I de S.; SANTOS, M.R. A. dos.; MÉTODOS DE SUPERAÇÃO DE DORMÊNCIA EM *Piptadenia adiantoides* (SPRENG.) J.F. MACBR. (FABACEAE: MIMOSOIDEAE), 2010.

FIGLIOLIA, M. B., et al. Análise de sementes. In: AGUIAR, I. B., et al. **Sementes Florestais Tropicais**. Brasília: ABRATES, 1993. p. 137-174.

FOWLER, J. A. P. & BIANCHETTI, A. Dormência em sementes florestais. Colombo: EMBRAPA Florestas, doc. 40. (2000). 28 p.

FRANCO, A. A.; CAMPELLO, E. F.; DIAS, L. E.; FARIA, S. M. de. Revegetação de áreas de mineração em Porto Trombetas - PA com leguminosas arbóreas noduladas e micorrizadas. In: Simpósio sul-americano e II simpósio nacional sobre recuperação de áreas degradadas, 1., 1994, Foz do Iguaçu, PR. **Anais...** Curitiba: FUPEF, 1994. p. 145-153

KRAMER, P.J. & KOZLOWSKI, T. T. Fisiologia das árvores. Lisboa: Calouste Gulbenkan. (1972). 745 p. 5.

LABOURIAU, L. G. **A germinação das sementes**. Washington: Organização dos Estados Americanos, 1983. 171 p.

LIMA, C. R. et al. Temperaturas e substratos na germinação de sementes de *Caesalpinia pyramidalis* TUL. **Revista Brasileira de Sementes**, v. 33, n. 2, p. 216-222, 2011.

MARANHO, Álisson Sobrinho; PAIVA, Ary Vieira de. Superação de dormência tegumentar em sementes de *Senna silvestris* (Vell.) H. S. Irwin & Barneby. **Revista Biotemas**, 25 (2), junho de 2012

MARTINS, C. C. et al. Umedecimento do substrato na emergência e vigor de plântulas de pupunheira. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 31, n. 1, p. 224 - 230, 2009.

PACHECO, M.V.; MATOS, V.P.; FERREIRA, R.L.C.; FELICIANO, A.L.P.; PINTO, K.M.S. Efeito de temperaturas e substratos na germinação de sementes de *Myracrodruon urundeuva* Fr. All. (Anacardiaceae). **Revista Árvore**, v.30, n.3, p.359-367, 2006.

POPINIGIS, F. **Fisiologia da semente**. Brasília: AGIPLAN. (1977). 289 p.

SANTOS, Emanice Martins dos.; SILVA, Alânio Danilo Ribeiro da.; ARAÚJO, Raunira da Costa. GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE FEIJÃO “GURGUTUBA” EM DIFERENTES SUBSTRATOS. In: Conidis I Congresso Internacional da Diversidade do Semiárido. **Anais**, 2016.

SUÑÉ, Ana Dias, FRANKE, Lucia Brandão. SUPERAÇÃO DE DORMÊNCIA E METODOLOGIAS PARA TESTES DE GERMINAÇÃO EM SEMENTES DE *Trifolium riograndense* Burkart E *Desmanthus depressus* Humb. **Revista Brasileira de Sementes**, vol.

28, n° 3, p.29-36, 2006.