

Tratamentos pré-germinativos em sementes de *Vachellia farnesiana* (L.) Wight & Arn. – Leguminosae-Mimosoidae

F. G. D. de Moraes<sup>1</sup>; V. P. Matos<sup>2</sup>; M. da Silva<sup>3</sup>; E. G. B. S. Ferreira<sup>4</sup>; H. H. D. Santos<sup>5</sup>; I. A. S. Rodrigues<sup>6</sup>; S. M. B. Bittar<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Graduando em Engenharia Florestal da Universidade Federal Rural de Pernambuco, 52171-900, Recife-PE, Brasil

<sup>2</sup>Engenheira Agrônoma, Dra., Professora Associada do Departamento de Agronomia da UFRPE

<sup>3</sup>Engenheira Florestal (UFRPE), aluna do curso de Licenciatura em Ciências Agrárias da UFRPE, monitora da disciplina de Entomologia Florestal da UFRPE

<sup>4</sup>Engenheira Agrônoma, MSc. em Ciências Florestais, Doutoranda em Ciências Florestais, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Bolsista REUNI/CAPES

<sup>5,6</sup>Graduando em Engenharia Agrônoma, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Bolsista PIBIC/CNPq

<sup>7</sup>Professora Associada do Departamento de Agronomia, Área de Solos da UFRPE, coordenadora e orientadora do Projeto "Utilização do estéril da mineração da gipsita da região do Araripe-PE para recuperação ambiental e produção de energia renovável"

Mictlantecuhli\_mictlan@yahoo.com.br

(Recebido em 20 de novembro de 2011; aceito 20 de fevereiro de 2012)

Algumas espécies arbóreas possuem capacidade de produzir sementes com dormência tegumentar ou fisiológica, o que permite que possam germinar no período mais propício para seu desenvolvimento. Essa característica é perfeitamente notada no bioma Caatinga, onde os recursos hídricos são escassos e para que certas plantas mantenham a perpetuação da espécie, utilizam o artifício da dormência. A *Vachellia farnesiana* (L.) Wight & Arn. é uma espécie arbóreo-arbustiva que ocorre em todo o país. Suas sementes foram armazenadas durante dez meses para posterior germinação em laboratório, para tanto foram submetidas a tratamentos pré-germinativos para superação da dormência. As características avaliadas foram: potencial germinativo, primeira contagem e índice de velocidade de germinação. Foram usados três tratamentos para superação de dormência, sendo estes: sem tratamento (testemunha), escarificação mecânica com lixa para madeira nº. 120, do lado oposto ao hilo e imersão das sementes em ácido sulfúrico a 5%, por 5 minutos, tendo a escarificação mecânica proporcionado o melhor resultado para superação da dormência de sementes armazenadas de *V. farnesiana*.

Palavras-chave: *Vachellia farnesiana*, dormência, sementes armazenadas, escarificação mecânica.

Some tree species are capable of producing seeds with seed coat dormancy or physiological, which enables them to germinate in the most conducive to its development. This feature is quite noticeable in the Caatinga biome, where water resources are scarce and to maintain the perpetuity of the species, some plants use the artifice of dormancy. The *Vachellia farnesiana* (L.) Wight & Arn. is a tree species that occurs throughout the country. Its seeds were stored for subsequent germination in the laboratory, after ten months of storage, pre-germination tests carried out by assessing the potential germination, first counting, germination speed index to three different treatments to overcome dormancy these being: untreated (control), mechanical scarification with sandpaper to wood no. 120, opposite the hilum and seed immersion in 5% sulfuric acid for 5 minutes, making mechanical scarification obtained the best result for stored seeds of *V. farnesiana*.

Keywords: *Vachellia farnesiana*, dormancy, seed storage, scarification mechanics

## 1. INTRODUÇÃO

A caatinga é a vegetação predominante na região Nordeste, cobrindo 54,53 % dos 1.548.672 km<sup>2</sup> da área da região [1].

Um dos grandes problemas da caatinga é a exploração de seus recursos que, muitas vezes, é feita de forma desordenada. Um desses problemas é a mineração que ocorre no Pólo Gesseiro do Araripe (PGA) que tem sido realizada sem critérios para a conservação dos recursos e dos serviços dos ecossistemas de caatinga [2].

A dormência em sementes é uma estratégia reprodutiva associada às plantas que se regeneram naturalmente a partir do banco de sementes do solo ou àquelas que precisam conservar a sua viabilidade até que condições propícias à germinação ocorram [3].

A dormência tegumentar é muito comum em leguminosas e espécies do grupo ecológico das pioneiras. As técnicas mais recomendadas para a quebra desse tipo de dormência são escarificação térmica (uso de água quente), escarificação ácida ou mecânica, ou qualquer outra que permita a penetração de água através do tegumento [3, 4].

A esponjeira [*Vachellia farnesiana* (L.) Wight & Arn.], da família Leguminosae-Mimosoidae, também conhecida no Rio Grande do Sul como espinilho, espécie de origem nativa que ocorre de forma não endêmica no Brasil e está presente nos domínios fitogeográficos da Amazônia, Caatinga e Mata Atlântica [5], é uma planta espinhenta, dotada de copa longa e baixa. Tronco curto e tortuoso, com casca quase lisa e lenticelada e folhas compostas bipinadas. As flores de cor amarela ou alaranjada, muito perfumadas, podem ser utilizadas para perfumaria. O fruto é do tipo legume indeiscente, contendo abundante polpa carnosos-esponjosa entre as sementes. É uma planta utilizada para paisagismo, esteios, moirões, rolos para moendas, construção civil, peças de resistência, cabos de instrumentos, lenha e carvão [6].

A utilização de tratamentos pré-germinativos para superação da dormência de sementes visa aumentar a velocidade e a uniformidade da germinação o que pode resultar na produção de mudas mais vigorosas para o plantio como também minimizar os gastos de produção [7].

O presente trabalho teve como objetivo, avaliar o vigor germinativo de sementes armazenadas de *Vachellia farnesiana* (L.) Wight & Arn., submetidas a diferentes tratamentos pré-germinativos, para superação da dormência.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

**2.1. Coleta, beneficiamento e armazenamento:** As sementes de *V. farnesiana* foram obtidas a partir de frutos maduros coletados de uma matriz localizada no município de Ipubi, PE, na Região do Pólo Gesseiro do Araripe, no mês de novembro de 2010, tendo sido beneficiadas no campus da UFRPE, em Dois Irmãos, Recife, no Departamento de Engenharia Florestal. Em seguida foram armazenadas em local seco e ventilado por cerca de dez meses.

**2.2. Local de estudo:** O experimento foi conduzido no Laboratório de Sementes do Departamento de Agronomia (DEPA), UFRPE.

**2.3. Tratamentos:** as sementes de *V. farnesiana* foram submetidas aos seguintes tratamentos pré-germinativos para superação da dormência:

T1 – sem tratamento (testemunha) (Figura 1.B.);

T2 – escarificação mecânica com lixa para madeira nº. 120, do lado oposto ao hilo (Figura 1.C.);

T3 – imersão das sementes em ácido sulfúrico a 5%, por 5 minutos (Figura 1.D.).

Depois de submetidas aos tratamentos de superação da dormência, as sementes foram desinfestadas com Hipoclorito de Sódio por 5 minutos e depois lavadas com água deionizada.

**2.4. Experimento:** As sementes foram semeadas em “gerbox” (Figura 1. A.), contendo areia lavada, previamente peneirada e esterilizada em autoclave, a uma temperatura de 120 °C, umedecida com quantidade de água equivalente a 60% da capacidade de retenção, cuja manutenção da umidade se deu por meio de irrigações diárias, onde durante todo período experimental foram registrados diariamente com termohigrômetro os dados de temperatura e

umidade relativa (UR), onde as médias mensais de temperatura variaram de 24,4 a 30,2° C e as médias mensais de UR variando de 49 a 60%. O reumedecimento do substrato foi feito diariamente uma vez ao dia.

**2.5. Parâmetros:** Germinação - porcentagem de sementes que germinaram até o 14° dia após a semeadura originando plântulas normais;

Primeira Contagem - correspondeu à porcentagem de sementes germinadas no período de ocorrência das primeiras plântulas normais, no 3° dia após a semeadura;

Índice de Velocidade de Germinação - determinado de acordo com a fórmula apresentada por Maguire [8].

**2.6. Delineamento:** O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, com quatro repetições de 25 sementes e três tratamentos. As médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. A análise estatística foi realizada através do software estatístico SISVAR®, versão 5.1, desenvolvido pela Universidade Federal de Lavras, Minas Gerais.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Analisando os resultados, pôde-se observar que a porcentagem de germinação das sementes submetidas ao tratamento T2 foi de 54%, este tratamento foi o que proporcionou as sementes, maiores porcentagens de germinação, enquanto que os tratamentos T1 e T3 apresentaram valores bem abaixo, quando comparados com T2. (Figura 2 A.).

As sementes de *V. farnesiana* submetidas ao tratamento de escarificação mecânica (T2) apresentaram os maiores valores de germinação na primeira contagem, que foi de 41% de germinação. Enquanto as sementes sem tratamentos não haviam germinado. As sementes imersas em ácido sulfúrico a 5%, por 5 minutos (T3) apresentaram resultados baixos (19%) obtiveram resultados baixos, quando comparadas ao tratamento T2 (Figura 2 B.).

Em relação ao índice de velocidade de germinação (IVG), observa-se que o tratamento T2 apresentaram maior velocidade de germinação, quando comparado com T3 e T1, obtendo este último o menor resultado, mas não diferindo do tratamento T3 (Figura 2 C.). Com isso, pode-se observar que para se ter uma rápida germinação das sementes, o mais indicado é a escarificação mecânica com lixa fina no lado oposto ao hilo. Portanto, o tratamento pré-germinativo T2 mostrou-se mais eficaz para superação da dormência das sementes de *V. farnesiana*, pois quando comparado aos outros dois tratamentos, as maiores médias de germinação, primeira contagem e IVG foram observadas.

Num geral, o tratamento de escarificação mecânica mostrou-se mais eficaz, quando comparado aos outros dois, pois comparando as médias de cada tratamento, as maiores médias de IVG, Germinação e Primeira Contagem foram observadas no T2.

Com isso é possível supor que o tratamento mais adequado a ser realizado para sementes armazenadas de *V. farnesiana* é o de escarificação mecânica.

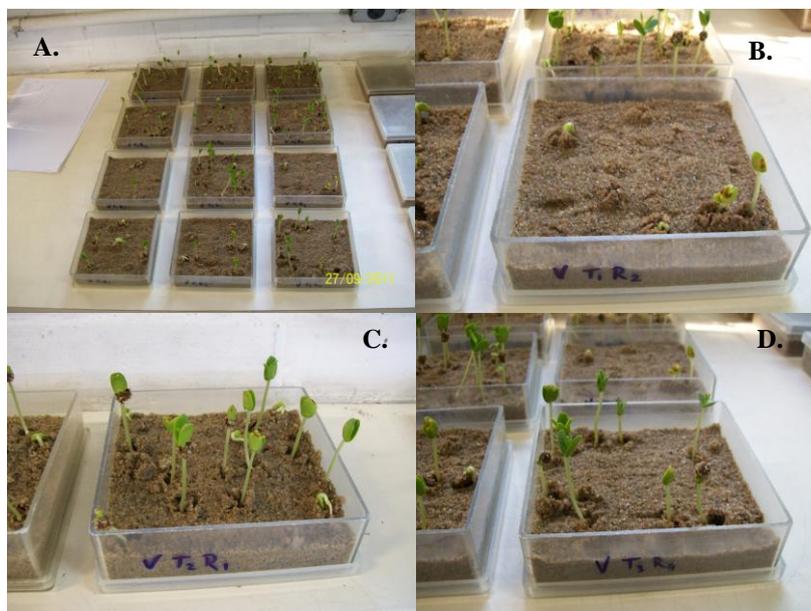


Figura 1: Sementes de *V. farnesiana* acondicionadas em “gerbox” (A), submetidas a diferentes tratamentos: B. Sem tratamento; C. Escarificação mecânica; D. Escarificação química.

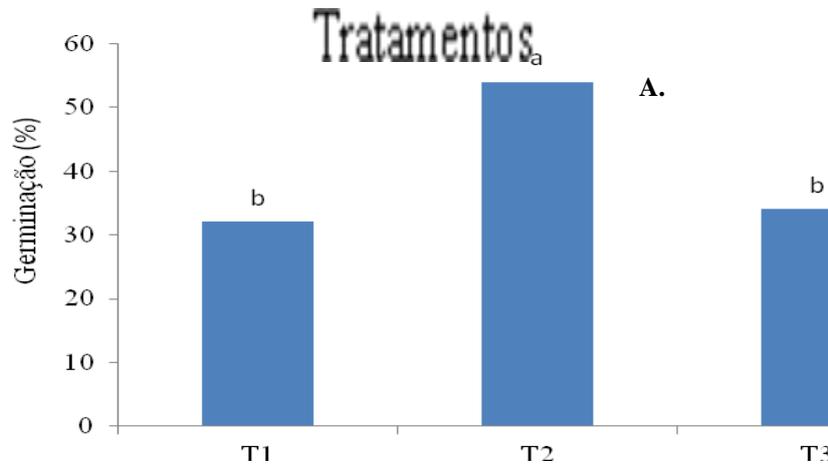


Figura 2.A. Porcentagem de germinação de sementes de *V. farnesiana* submetidas aos tratamentos pré-germinativos: T1 – sem tratamento; T2 – escarificação mecânica com lixa para madeira nº 120, do lado oposto ao hilo e T3 – imersão das sementes em ácido sulfúrico a 5%, por cinco minutos. CV% = 17.

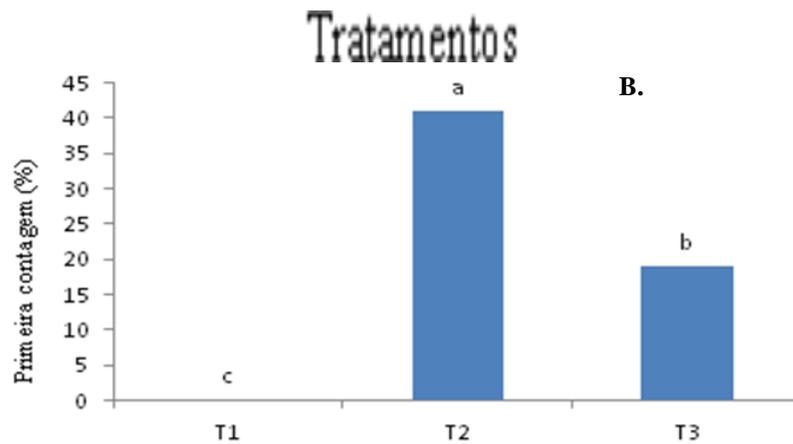


Figura 2 B. Porcentagem de germinação, na primeira contagem, de sementes de *V. farnesiana* submetidas aos tratamentos pré-germinativos: T1 – sem tratamento; T2 – escarificação mecânica com lixa para madeira nº 120, do lado oposto ao hilo e T3 – imersão das sementes em ácido sulfúrico a 5%, por cinco minutos. CV% = 20,28.

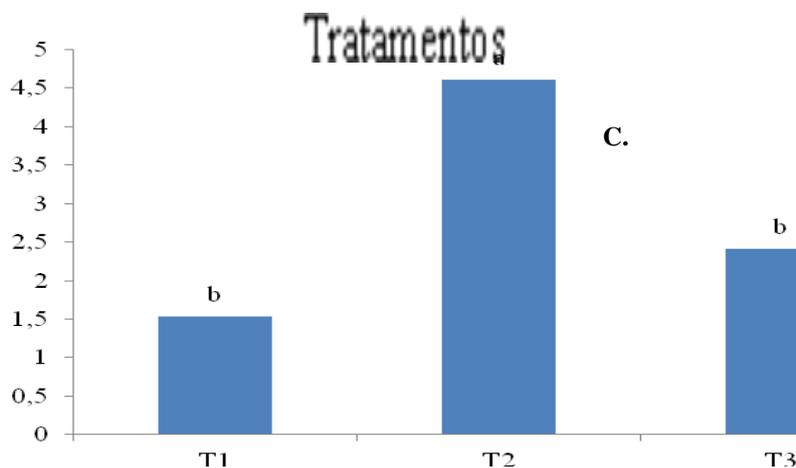


Figura 2.C. Velocidade de germinação de sementes de *V. farnesiana* submetidas aos tratamentos pré-germinativos: T1 – sem tratamento (testemunha); T2 – escarificação mecânica com lixa para madeira nº 120, do lado oposto ao hilo e T3 – imersão das sementes em ácido sulfúrico a 5%, por 5 minutos. CV% = 15,99%.

#### 4. CONCLUSÃO

A partir das análises realizadas, percebe-se que a escarificação mecânica com lixa fina para madeira, do lado oposto ao hilo, em sementes de *Vachellia farnesiana* se constituem na forma mais eficaz de se obter maior e mais rápida germinação.

- 
1. IBGE - Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2005.
  2. ACCIOLY, A. M. A.; SANTOS, M. F. V. & ESPÍNDULA, J. C. Avaliação ambiental da exploração do gesso no Sertão do Araripe. Recife: UFRPE/Área de Solos, 2003. 49 p. (Apostila do Curso de Gestão Ambiental e otimização da exploração e utilização do gesso da Região do Araripe – PE).
  3. FIGLIOLIA, M. B.; PIÑA-RODRIGUES, F. C. M. Considerações práticas sobre o teste de germinação. IF Série Registros, São Paulo, n. 14, p. 45-60, 1995. Citado por: SILVA-WEBER, A. J. C. ; CARPANEZZI, A. A. ; Lavoranti, O. J. . Quebra de dormência de sementes de *Erythrina crista-galli*. Boletim de Pesquisa Florestal. Embrapa Florestas, v. 53, p. 65-78, 2006.
  4. FIGLIOLIA, M. B.; PIÑA-RODRIGUES, F. C. M. Manejo de sementes de espécies florestais. IF Série Registros, São Paulo, n. 15, p. 1-59, 1995b. Citado por: SILVA-WEBER, A. J. C. ; CARPANEZZI, A. A. ; Lavoranti, O. J. . Quebra de dormência de sementes de *Erythrina crista-galli*. Boletim de Pesquisa Florestal. Embrapa Florestas, v. 53, p. 65-78, 2006.
  5. MORIM, M. P., BARROS, M. J. F. 2010. *Vachellia* in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2010/FB114576>).
  6. LORENZI, H. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Nova Odessa: Plantarum, 1998. v. 2, 373 p.
  7. NAZÁRIO, P. Tratamentos pré-germinativos visando minimizar a dormência em sementes de tucumã (*Astrocaryum aculeatum* G. MEY). 2006. 89f. Dissertação (Mestrado em Ciências Agrárias). Universidade Federal do Amazonas, Amazonas.
  8. MAGUIRE, J. D. Speed of germination-aid in selection and evaluation for seedlings emergence and vigor. Crop Science, Madison, v. 2, n. 1, p.176-177, 1962.