

## **EMERGÊNCIA DE SABIÁ SEM ESPINHOS (*MIMOSA CAESALPINIIFOLIA*) EM FUNÇÃO DOS SUBSTRATOS**

José Davi Rodrigues Andrade<sup>1</sup>, Alice da Silva Sousa<sup>1</sup>, André do Nascimento Lopes<sup>2</sup>, Jorge Alberto Bezerra Fernandes<sup>3</sup>, Joilson Silva Lima<sup>4</sup>, Francisco José Carvalho Moreira<sup>3</sup>

**RESUMO:** *Mimosa caesalpinifolia*, árvore nativa da região nordeste do Brasil, com ocorrência natural no nordeste brasileiro. Sua madeira é apropriada para usos externos, como mourões, estacas, lenha e até para carvão. O objetivo do trabalho foi avaliar a emergência e o desenvolvimento inicial das plantas em diferentes substratos. Para isso, realizou-se um ensaio em DIC com seis tratamentos, que constavam de substratos (areia, solo, esterco bovino, pó de coco, casca de arroz e composto orgânico), com 4 repetições de 18 sementes cada. Antes de colocar as sementes para germinar, procedeu-se a um tratamento para a quebra da dormência, com água a 80°C. As sementes foram postas para germinar em bandejas de polietileno de 162 células, nos respectivos substratos. Aos 45 dias após a semeadura procedeu-se da avaliação final, onde foram mensuradas as variáveis: porcentagem de emergência, altura da planta, número de folhas e diâmetro do caule. De posse dos resultados pode-se concluir que os substratos que tiveram um melhor desempenho foram compostos orgânico, areia e esterco, apresentando os valores mais expressivos para o desenvolvimento inicial das mudas, sendo o composto orgânico e esterco os substratos onde se observou as maiores taxa de emergência.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sustentabilidade, Manejo florestal, madeira, vigor.

## **EMERGENCY OF THORNLESS SABIÁ (*MIMOSA CAESALPINIIFOLIA*) AS A RESULT OF SUBSTRATES**

<sup>1</sup> Estudantes do Curso Técnico em Fruticultura do IFCE – campus Sobral. Av. Dr. Guarani, 317 - Derby Clube, Sobral - CE, 62042-030; Autor para correspondência: davi.rodrigues07@aluno.ifce.edu.br; alice.silva.sousa06@aluno.ifce.edu.br

<sup>2</sup> Estudante do Curso de Tecnologia em Irrigação e Drenagem do IFCE – campus Sobral. Av. Dr. Guarani, 317 - Derby Clube, Sobral - CE, 62042-030. andre.nascimento.lopes07@aluno.ifce.edu.br

<sup>3</sup> Professores do Eixo de Recursos Naturais - IFCE – campus Sobral. Av. Dr. Guarani, 317 - Derby Clube, Sobral - CE, 62042-030. jorge.alberto@ifce.edu.br; franze.moreira@ifce.edu.br

<sup>4</sup> Eng. Agrônomo, do Eixo de Recursos Naturais - IFCE – campus Sobral. Av. Dr. Guarani, 317 - Derby Clube, Sobral - CE, 62042-030. joilson.lima@ifce.edu.br

**ABSTRACT:** *Mimosa caesalpiniiifolia*, tree native to northeastern Brazil, naturally occurring in northeastern Brazil. Its wood is suitable for external uses, such as posts, stakes, firewood and even charcoal. The objective of this work was to evaluate the emergence and initial development of plants in different substrates. For this, a test was carried out in DIC with six treatments, which consisted of substrates (sand, soil, cattle manure, coconut powder and rice husks and organic compost), with 4 repetitions of 18 seeds each. Before placing the seeds to germinate, a treatment was carried out to break dormancy, with water at 80 °C. The seeds were placed to germinate in polyethylene trays with 162 cells, in the respective substrates. At 45 days after sowing, the final evaluation was carried out, where the variables were measured: percentage of emergence, plant height, number of leaves and stem diameter. In possession of the results, it can be concluded that the substrates that had the best performance were organic compost, sand and manure, presenting the most expressive values for the initial development of seedlings, with organic compost and manure being the substrates where the highest rates of emergency.

**KEYWORDS:** sustainability, Forest management, wood, vigor.

## INTRODUÇÃO

O sabiá (*Mimosa caesalpiniiifolia* Benth.) é uma planta precursora, caducifólia, heliófita, com ocorrência preferencial em solos férteis, tanto em matas primárias quanto em secundárias. É nativa da região do nordeste do Brasil, pertence à família Mimosaceae, sendo conhecida também como sansão-do-campo. A árvore apresenta características ornamentais e sua madeira é apropriada para usos externos, como mourões, estacas, lenha e até para carvão (DRUMOND, 1982). As folhas e vagens são utilizadas como fonte de alimento para o gado, especialmente durante a época seca no semiárido. Esta planta é também muito utilizada como cerca viva, na proteção e delimitação de pomares na citricultura, em razão da sua grande quantidade de acúleos. Ainda por ser pioneira, é bastante utilizada para recomposição de áreas degradadas (LORENZI, 2000; RIBASKI et al., 2003).

É uma espécie que se desenvolve bem em áreas degradadas, sendo constatado no trabalho realizado por Mendonça et al. (2008), que relataram que esta planta apresenta crescimento elevado tanto em plantios puros ou consorciados em cavas de extração de argila, podendo ser indicada para recuperação de áreas degradadas. É comum a sua utilização para cercar sítios, fazendas, indústrias, loteamentos e áreas de mineração. Nesta última, tem a função de

minimizar alguns impactos gerados pela atividade, tais como o impacto visual e a poeira. As cercas-vivas oferecem proteção como se fossem um “muro”, que impossibilita a visualização do empreendimento e a entrada de pessoas estranhas e animais, além do aspecto paisagístico. Sua madeira tem valor econômico e é empregada para diversos fins devido à sua alta resistência físico-mecânica como alternativa energética pelo seu alto poder calorífico. Tem sido também empregado na alimentação de ruminantes (RIBASKI et al., 2003; FREITAS et al., 2013).

A germinação é uma característica de difícil avaliação, uma vez que o fenômeno da dormência pode interferir acentuadamente nos resultados do teste de germinação. O vigor de uma semente, durante a maturação, é uma característica que acompanha, de maneira geral e na mesma proporção, o acúmulo de massa seca. Assim, uma semente atingiria seu máximo vigor quando se apresentasse com a sua máxima massa seca, podendo, é claro, haver defasagens entre as curvas, em função da espécie e condições ambientais (CARVALHO & NAKAGAWA, 2000).

Diante do exposto, objetivou-se avaliar a emergência e o crescimento inicial de sabiá sem sementes (*Mimosa caesalpinifolia* Benth.).

## MATERIAL E MÉTODOS

O ensaio foi realizado em Telado Agrícola e no Laboratório de Fitossanidade e Sementes, no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, campus de Sobral, locado nas coordenadas geográficas (Latitude - 03°4” S e Longitude - 40°14” W). O clima está classificado de acordo com Köppen como, tropical quente chuvoso semiárido com pluviometria média anual de 854 mm, temperatura média de 30°C e altitude de 70 metros.

O ensaio foi realizado no período de novembro a janeiro de 2023.

Os frutos maduros foram coletados em área de mata nativa, onde estas plantas são consideradas espontâneas, no distrito de Jordão, município de Sobral-CE, em outubro de 2022. Após a coleta, os frutos foram levados ao Laboratório de Fitossanidade e Sementes, do IFCE, em Sobral, onde foram extraídas manualmente as sementes, limpas, selecionadas e armazenadas em geladeira até o início do experimento.

As sementes foram imersas em água quente a 80°C, permanecendo até a temperatura ambiente, para a quebra da dormência, e em seguida postas para germinar em seis tipos de substratos, quais sejam: 1. areia; 2. solo; 3. esterco bovino; 4. Casca de arroz; 5. Pó de coco; 6. composto orgânico. Utilizou-se duas bandejas de polietileno de 162 células, contendo os

respectivos substratos. Realizou-se diariamente duas irrigações, com o intuito de se manter as condições propícias à emergência e desenvolvimento das plantas.

Aos 25 dias após a semeadura, procedeu-se da avaliação final do ensaio, no qual foram mensurados: porcentagem de emergência (%EMER), a qual foi calculada de acordo com Labouriau & Valadares (1976), o índice de velocidade de emergência (IVE) conforme Maguire (1962) e o tempo médio de emergência (TME) foi calculado de acordo com Labouriau (1983). As variáveis de desenvolvimento, analisadas foram, altura de planta (AP): foi obtida por meio da medição com régua do coleto ao ápice caulinar de cada planta; número de folhas (NF): contando-se o número de folhas verdadeira em cada planta; diâmetro do caule (DC): foi realizado com o auxílio de paquímetro digital (DIGIMESS<sup>®</sup>), medido na região do coleto das plantas.

O ensaio foi conduzido em Delineamento Inteiramente Casualizado (DIC) com seis tratamentos, quais sejam: 1. areia; 2. solo; 3. esterco bovino; 4. casca de arroz; 5. pó de coco; 6. composto orgânico, com 4 repetições de 18 sementes cada.

Os dados obtidos foram tabulados em planilha eletrônica Excel<sup>®</sup>. Com as médias, realizou-se a Análise de Variância e o teste F para a comparação das médias. Quando os resultados apresentaram significância, as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 1,0% de probabilidade.

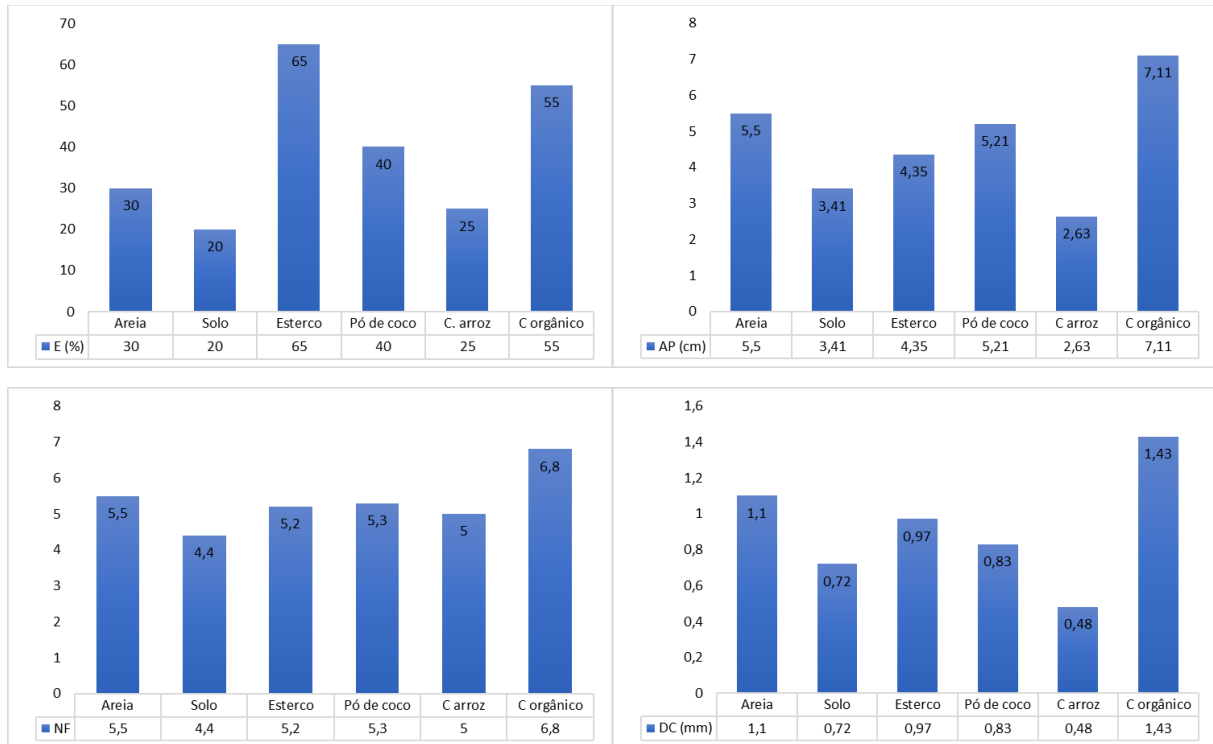
## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

De acordo com os resultados apresentados na Figura 1, podemos observar que as sementes de sabiá apresentaram um melhor desempenho germinativo (E) nos substratos esterco, composto orgânico e pó de coco, onde se verificou valores de 65, 55 e 40% de emergência, respectivamente, conforme apresentado na Figura 1-A. Segundo Nassif et al. (2004), a germinação das sementes é influenciada por fatores ambientais, como temperatura e substrato, os quais podem ser manipulados, a fim de otimizar a porcentagem, velocidade e uniformidade de germinação, resultando na obtenção de plântulas mais vigorosas e na redução de gastos de produção.

Os resultados referentes à emergência e substrato em um trabalho feito por Menezes et al. (2013), o substrato Terra + Esterco apresentou resultados significantes nas variedades de mamão, devido ser um substrato que retém mais água, e também porque o mesmo tinha uma

melhor aeração. Para estes autores a maior capacidade desse substrato em reter água favorece a absorção das sementes, e conseqüentemente, contribuiu para o processo de germinação.

Na Figura 1-B, apresenta os resultados médios da altura da planta (AP), onde é possível observar que as plantas germinadas nos substratos composto orgânico, areia possuíam um melhor desenvolvimento, seguidos de pó de coco, esterco, solo e casca de arroz.



**Figura 1.** Gráficos das variáveis porcentagem de emergência (A), altura da planta (B), número de folhas (C) e diâmetro do caule (DC) das mudas de sabiá sem espinhos em função dos substratos (solo, areia, esterco bovino, pó de coco, casca de arroz carbonizada e composto orgânico).

Na Figura 1-C está representado o número de folhas (NF), verifica-se que os substratos em que tiveram uma melhor resposta foram o composto orgânico, areia, pó de coco, esterco, casca de arroz e solo, sendo o composto orgânico o mais representativo.

Na Figura 1-D está representado o DC (diâmetro do caule), O diâmetro caulinar é de grande importância para qualquer vegetal, sendo à base de sustentação das plantas que auxilia em seu vigor (MENEZES et al., 2013; MOREIRA et al., 2018). Sendo as plantas que estavam nos substratos, composto orgânico e areia, as mais desenvolvidas, seguidas por esterco, pó de coco, solo, casca de arroz.

De acordo com Vale et al. (2004), os substratos têm papel fundamental na produção de mudas de alta qualidade, já que exercem influência marcante na formação e arquitetura do sistema radicular e no estado nutricional inicial das plantas. Sendo assim possível observar que as sementes postas para germinar nos substratos composto orgânico, areia e esterco, tiveram um melhor desenvolvimento sendo os parâmetros observados para a comparação a germinação,

altura da planta, número de folhas ou diâmetro do caule, se comparado aos resultados dos outros substratos.

Estudos de germinação de sementes auxiliam a produção de mudas para reflorestamento ou repovoamento de áreas onde ocorreu exploração intensa. Sendo para isso importante conhecer os fatores que afetam o desenvolvimento dessa espécie, destacando-se o substrato como um dos mais importantes.

## CONCLUSÕES

De acordo com os resultados obtidos conclui-se que os substratos que tiveram um melhor desempenho foram o composto orgânico, areia e esterco, apresentando os valores mais expressivos para a emergência das plântulas e o desenvolvimento inicial das mudas, sendo o composto orgânico e esterco os substratos onde se observou as maiores taxas de emergência.

## AGRADECIMENTOS

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, IFCE – campus Sobral e ao Laboratório de Fitossanidade e Sementes pelo apoio logístico na realização deste trabalho.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARVALHO, N. M.; NAKAGAWA, J. **Sementes: ciência, tecnologia e produção**. Jaboticabal: FUNEP, 2000. p.98-118.

DRUMOND, M. A. Potenciais das essências nativas do trópico semiárido. In: CONGRESSO NACIONAL SOBRE ESSÊNCIAS NATIVAS, 1982, Campos do Jordão, 1982; **Revista do Instituto Florestal**, v.16, n.2, p.766-781.

FREITAS, T. P.; FREITAS, T. A. S.; CAMPOS, B. M.; FONSECA, M. D. S.; MENDONÇA, A. V. R. Morfologia e caracterização da germinação em função da posição das sementes no fruto de sabiá. **Scientia plena**, [S. l.], v. 9, n. 3, 2013. Disponível em: <<https://scientiaplenu.org.br/sp/article/view/790>>. Acesso em: 13 abr. 2023.

LABOURIAU, L. G. **A germinação das sementes**. Monografias Científicas, Washington, USA, 170p. 1983.

LABOURIAU, L. G.; VALADARES, M. B. On the germination of seeds of *Calotropis procera*. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, 48:174-186. 1976.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil I Harri Lorenzi**. - Nova Odessa, SP: Editora Plantarum, 1992.

MAGUIRE, J. D. Speed of germination aid in selection and evaluation for seedling emergence and vigor. **Crop Science**, Madison, v. 2, n. 2, p.176-77, 1962.

MENDONÇA, A. V. R.; CARNEIRO, J. G. A. BARROSO, D. G.; SANTIAGO, A. R.; FREITAS, T. A. S.; SOUSA, J. S. Desempenhos de quatro espécies de *Eucalyptus* spp. em plantios puros e consorciados com sabiá (*Mimosa caesalpiniaefolia* Benth) em cava de extração de argila. **Revista Árvore**. v. 32, n. 3, p. 395-405, 2008. Doi: <https://doi.org/10.1590/S0100-67622008000300002>

MENEZES, A. S.; MOREIRA, F. J. C.; SOUZA, M. C. M. R.; SILVA, M. C. B. Efeito do substrato no processo de germinação em duas variedades de mamão. **Revista Agrogeoambiental** / Instituto Federal do Sul de Minas Gerais. – Vol. 5, n.3. 2013. Doi: <https://doi.org/10.18406/2316-1817v5n32013516>

MOREIRA, F. J. C.; LOPES, F. G. N.; SOUZA, A. D. L.; MARQUES, O. M.; CARVALHO, B. S.; ABREU, A. M. S.; NETO, L. G. P. Crescimento de Fava D`Anta (*Dimorphandra mollis* benth) em diferentes substratos alternativos. **Revista Agrária Acadêmica**, v. 2. n 6. 2019. Doi: [10.32406/v2n62019/101-110/agrariacad](https://doi.org/10.32406/v2n62019/101-110/agrariacad)

MOREIRA, F. J. C.; MENEZES, A. S.; NASCIMENTO, F. M. O.; SILVA, M. E. S.; NETO, L. G. P.; *Calotropis procera* (AIT) Apocynaceae cultivada em substratos orgânicos. v.13, n. 2, p. 260-264. Ano 2018. Disponível em: <<http://www.gvaa.com.br/revista/index.php/RVADS>>. Acesso: 31 jul. 2023. DOI: <http://dx.doi.org/10.18378/rvads.v13i2.4645>

RIBASKI, J.; LIMA, P. C. F.; OLIVEIRA, V. R.; DRUMOND, M. A. **Sabiá (*Mimosa caesalpiniaefolia*) árvore de múltiplo uso no Brasil**. - Embrapa Florestas, 2003. (Comunicado Técnico 104).