



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS, SOCIAIS E AGRÁRIAS
CAMPUS III – BANANEIRAS – PB

BRUNA SOARES DAS NEVES

Tratamentos pré-germinativos em sementes de ***Mimosa tenuiflora***
(Willd) Poir. oriundas de população natural no Curimataú Paraibano

BANANEIRAS – PB

MAIO, 2025

BRUNA SOARES DAS NEVES

Tratamentos pré-germinativos em sementes de ***Mimosa tenuiflora*** (Willd) Poir. oriundas de população natural no Curimataú Paraibano

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Coordenação do Curso de Licenciatura em Ciências Agrárias, do Centro de Ciências Humanas Sociais e Agrárias da Universidade Federal da Paraíba, Campus III, em cumprimento às exigências para a obtenção do grau de Licenciado em Ciências Agrárias.

Orientadora: Profa. Gilvaneide Alves de Azeredo

Coorientador: MSc. João Henrique Constantino Sales Silva

BANANEIRAS – PB

Catálogo na publicação
Seção de Catálogo e Classificação

N517t Neves, Bruna Soares das. Tratamentos pré-germinativos em sementes de mimosa tenuiflora (Willd) Poir. oriundas de população natural no Curimataú paraibano / Bruna Soares das Neves. Bananeiras, 2025.

25 f. : il.

Orientação: Gilvaneide Alves de Azeredo.

Coorientação: João Henrique Constantino S.

Silva.

TCC (Graduação) - UFPB/CCHSA.

1. Caatinga. 2. Dormência tegumentar. 3. Embebição.

4. Jurema. I. Azeredo, Gilvaneide Alves de. II. Silva,

João Henrique Constantino Sales. III. Título.

UFPB/CCHSA-BANANEIRAS

CDU

63 (043)

Elaborado por DAVID KILDER GOMES DA SILVA -
CRB-15/887

MAIO, 2025

Tratamentos pré-germinativos em sementes de ***Mimosa tenuiflora***
(Willd) Poir. oriundas de população natural no Curimataú Paraibano

Bananeiras, 12 de Maio 2025

CONCEITO: 10

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente
 GILVANEIDE ALVES DE AZEREDO
Data: 27/05/2025 06:36:33-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Gilvaneide Alves de Azeredo
(CCHSA/UFPB)
Orientadora

Documento assinado digitalmente
 VENIA CAMELO DE SOUZA
Data: 27/05/2025 10:13:54-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Vênia camelo de Souza
(CCHSA/UFPB)

Documento assinado digitalmente
 DAMIANA JUSTINO ARAUJO
Data: 26/05/2025 20:28:24-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

MSc. Damiana Justino Araújo
(CCA/UFPB)

BANANEIRAS-PB

MAIO, 2025

Agradecimentos

Ao meu Deus!

Aos meus pais, Sr. Laelson Oliveira, Sra. Maria das Graças, minhas irmãs Bianca Soares e Beatriz Soares, minha filha Luna Sophia que com seu sorriso me dá forças diárias para buscar o melhor todos os dias, e minha avó Sra. Maria da Penha, por todo apoio e incentivo diante de todas as adversidades ocorridas ao longo dessa caminhada.

À minha Orientadora Gilvaneide Alves - não tenho dúvidas que escolhi a pessoa certa para me orientar nesse processo, uma mulher íntegra, de um coração imenso, que esteve disposta a me ajudar, me aconselhar e entender as minhas limitações.

Ao meu coorientador, João Henrique. Você foi crucial nesse processo, obrigada por toda ajuda, por esclarecer as minhas dúvidas e por toda sua compreensão.

Aos Senhores Luciano Raposo, e Ulisses Dias pelas horas dedicadas ao nosso experimento.

E a senhora Joana Darc'k, que esteve disposta a coletar as sementes necessárias para conduzir este experimento. O meu muito obrigada.

À minha filha - ela foi a força e a motivação para eu conseguir concluir este curso.

***À minha família - por sua capacidade de acreditar em mim e investir em mim.
Mãe, seu cuidado e dedicação foi que me deram a esperança para eu seguir.
Pai, sua presença significou segurança e certeza de que não estou sozinha
nessa caminhada.***

***A minha orientadora Profa Gilvaneide Alves de Azeredo, por todo carinho e
compreensão que teve comigo, por todos os ensinamentos que adquiri através
dos seus conselhos.***

Dedico...

RESUMO

Mimosa tenuiflora (Willd.) Poir. é uma espécie comum em regiões secas, com importância ecológica, forrageira e medicinal, cuja propagação por sementes dormentes requer processos para superar essa dormência comum em plantas da família Fabaceae e causada por diversos fatores que impedem a embebição. A presente pesquisa teve como objetivo avaliar a eficiência de diferentes tratamentos pré-germinativos na superação da dormência de sementes dessa espécie, visando aumentar a taxa de germinação e fornecer subsídios para a propagação sexuada e conservação da espécie. As sementes foram submetidas aos seguintes tratamentos pré-germinativos: desponete na lateral da semente, imersão em água a 80, 90 e 100 °C por 1, 3 e 5 minutos, imersão em ácido sulfúrico por 10, 15 e 20 minutos, e um controle (sementes intactas). O delineamento experimental foi inteiramente casualizado (DIC), constituído de 14 tratamentos, com quatro repetições de 25 sementes cada. Após a passagem pelos tratamentos pré-germinativos, as sementes foram mantidas em germinadores (BOD) sob a temperatura constante de 25 °C e fotoperíodo de 12/12h. Foram realizadas as seguintes análises: teor de água (%) das sementes, primeira contagem de germinação (%), porcentagem de germinação, índice de velocidade de germinação (IVG), tempo médio de germinação (TMG) e porcentagem de plântulas normais. Durante o processo de embebição, as sementes de ***M. tenuiflora*** com desponete demonstraram um aumento significativo na absorção de água, enquanto as sementes sem desponete (intactas) permaneceram praticamente estáveis. A escarificação química com ácido sulfúrico por 10, 15 e 20 minutos, e o desponete nas sementes são os métodos mais eficazes para a quebra da dormência tegumentar de ***M. tenuiflora***. Os resultados deste estudo ajudam a entender os mecanismos de germinação e viabilidade das sementes de ***M. tenuiflora***, facilitando sua propagação sexuada e utilização em programas de recuperação de áreas degradadas, além de otimizar as condições de semeadura e aumentar a taxa de germinação principalmente ***ex situ***

Palavras-chave: Caatinga; dormência tegumentar; embebição; jurema preta; restauração florestal.

ABSTRACT

Mimosa tenuiflora (Willd.) Poir. is a common species in dry regions, with ecological, forage and medicinal importance, whose propagation by dormant seeds requires processes to overcome this dormancy, common in Fabaceae and caused by various factors that prevent soaking. The aim of this research was to evaluate the efficiency of different pre-germination treatments in overcoming the dormancy of seeds of this species, with the aim of increasing the germination rate and providing subsidies for the propagation and conservation of the species. The seeds were subjected to the following pre- germination treatments: uncapping on the side of the seed, immersion in water at 80, 90 and 100 °C for 1, 3 and 5 minutes, immersion in sulphuric acid for 10, 15 and 20 minutes, and a control (intact seeds). The experimental design was entirely randomized (DIC), consisting of 14 treatments, with four replicates of 25 seeds each. After undergoing the pre-germination treatments, the seeds were kept in germinators (BOD) at a constant temperature of 25 °C and a 12/12h photoperiod. The following analyses were carried out: seed water content (%), first germination count (%), germination percentage, germination speed index (GSI), mean germination time (MGT) and percentage of normal seedlings. During the soaking process, the seeds of ***M. tenuiflora*** with dehusking showed a significant increase in water absorption, while the seeds without dehusking (intact) remained practically stable. Chemical scarification with sulphuric acid for 10, 15 and 20 minutes, and de-stoning the seeds are the most effective methods for breaking the tegument dormancy of ***M. tenuiflora***. The results of this study help to understand the mechanisms of germination and viability of ***M. tenuiflora*** seeds, facilitating their propagation and use in recovery programs for degraded areas, as well as optimizing sowing conditions and increasing the germination rate.

Keywords: Caatinga; tegumentary dormancy; imbibition; jurema preta; forest restoration.

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	8
2.	MATERIAL E MÉTODOS.....	9
2.1.	Local de coleta dos frutos e beneficiamento.....	9
2.2.	Curva de embebição.....	10
2.3.	Determinação do teor de água.....	12
2.4.	Teste de germinação e vigor.....	12
2.5.	Delineamento e análise estatística.....	15
3.	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	15
4.	CONCLUSÃO.....	21
	REFERÊNCIAS.....	22

1. INTRODUÇÃO

A *Mimosa tenuiflora* (Willd.) Poir., conhecida popularmente como jurema-preta, é uma leguminosa nativa do semiárido brasileiro, mais especificamente da Caatinga, pertencente à família Fabaceae e subfamília Mimosoideae (Maia, 2004; Neves, 2015; Santos et al., 2022). É uma árvore arbóreo-arbustivo que cresce entre 2,5 a 5 metros de altura e apresenta folhas compostas e alternas e galhos com espinhos. Possui flores esbranquiçadas, pequenas, reunidas em espigas isoladas de 4 a 8 cm de comprimento e o fruto do tipo vagem deiscente, medindo 2,5 a 5cm de comprimento contendo 4 a 6 sementes (Dourado et al., 2013).

Conhecida pelo seu alto potencial terapêutico, a jurema-preta é amplamente empregada no dia a dia da população, sobretudo no Nordeste brasileiro, sendo comumente usada em tratamentos de doenças infecciosas provocadas por fungos e bactérias (Santos et al., 2022) devido à presença de diversos metabólitos em sua composição botânica (Silva et al., 2024). Pereira Filho (2005) comenta que o uso da Mimosa também é de extrema importância para a comunidade rural como forragem e sombreamento. E sua madeira por ser muito densa e resistente vem sendo ainda mais utilizada como lenha e carvão (Pereira Filho et al., 2005; Silva et al., 2011). No entanto, as sementes dessa espécie apresentam uma dormência, que embora seja um mecanismo adaptativo de sobrevivência das sementes é crucial para a preservação da espécie (Cipriani et al., 2019; Souza et al., 2024) configurando-se como um fator limitante de sua propagação.

A dormência pode ser classificada como primária, quando ocorre na planta-mãe, ou secundária, quando desenvolvida após a dispersão das sementes (Nikolaeva, 1977). Na natureza, cada mecanismo de dormência é superado por diferentes agentes. Por exemplo, os ácidos da matéria orgânica do solo e, ou os do trato digestivo dos animais dispersores de sementes contribuem para tornar o envoltório da semente permeável à água; o calor provocado pelo fogo ou pela abertura de uma clareira na mata pode, também, atuar nesse sentido. O frio, característico de um inverno rigoroso, pode provocar alterações fisiológicas na semente, desbloqueando o crescimento do

embrião. Compostos inibidores presentes nas sementes são lavados pela água da chuva ou do degelo (Dias, 2005).

Dentre os tipos de dormência a que mais se destaca é a dormência tegumentar ou física, que é caracterizada pela impermeabilidade do tegumento à absorção de água e oxigênio (Cipriani et al., 2019)

A dormência que se encontra na *M. tenuiflora* é chamada de dureza tegumentar (Lima e Meiado, 2018) e essa dureza no envoltório protetor da semente gera germinação irregular, comprometendo o desenvolvimento e causando maturação desuniforme das plantas (Marcos-Filho, 2005). Dessa forma, para a produção de mudas a partir de sementes são necessários tratamentos pré-germinativos que ajudem na superação dessa dormência. Segundo Cipriani et al. (2019), os métodos de superação de dormência física com a finalidade de quebrar as camadas das células impermeáveis do tegumento da semente e facilitar a introdução de água e oxigênio são a escarificação química, térmica e mecânica.

Diante do exposto, este trabalho teve como objetivo avaliar a eficiência de diferentes tratamentos pré-germinativos na superação da dormência de sementes de *Mimosa tenuiflora*, visando aumentar a taxa de germinação e fornecer subsídios para a propagação sexuada e conservação da espécie.

2.MATERIAL E MÉTODOS

2.1. Local de coleta dos frutos e beneficiamento

O ensaio experimental foi conduzido no Laboratório de Tecnologia de Sementes da Universidade Federal da Paraíba, CCHSA/Bananeiras, PB. As sementes foram coletadas de frutos maduros de pelo menos 10 plantas matrizes (Figura 1) que apresentavam boa conformidade da copa e isentas de pragas e doenças na comunidade rural Corrimboque, município de Solânea – PB (6°42'9,432"S, 35°45'14,82"W). A área se caracteriza como um remanescente de Caatinga com presença de riacho e vegetação xerófila, composta por arbustos, cactáceas, árvores baixas e gramíneas, adaptadas ao clima semiárido e solos de baixa fertilidade. Após a coleta, os frutos foram conduzidos ao referido Laboratório, onde ocorreu a extração e beneficiamento

das sementes de forma manual (Figura 2), selecionando-se àquelas que estavam visivelmente em bom estado de conservação, ou seja, sem danos físicos.



Figura 1. Indivíduo de *Mimosa tenuiflora* no Sítio Corrimboque, município de Solânea, PB.



Figura 2. Fruto (legume) e semente de *Mimosa tenuiflora*.

2.2. Curva de embebição

Para determinar a curva de embebição foram utilizadas 25 sementes com desponte e sem desponte (intactas). O desponte foi realizado com o auxílio de uma tesoura na parte lateral da semente (Figura 3) para permitir a absorção de água em seus tecidos. Após esse procedimento, as sementes foram colocadas em caixas acrílicas transparentes (gerbox) sobre o papel

“mata borrão” umedecido com água destilada na proporção de três vezes o seu peso sob a temperatura de 25 °C e fotoperíodo de 12 horas em câmara de germinação (BOD). Sendo assim, a curva foi obtida, pesando-se as sementes intactas e com desponte, a cada 60 minutos por um período de 10 horas, e posteriormente, a cada 24 horas até a protrusão da radícula (Figura 4).

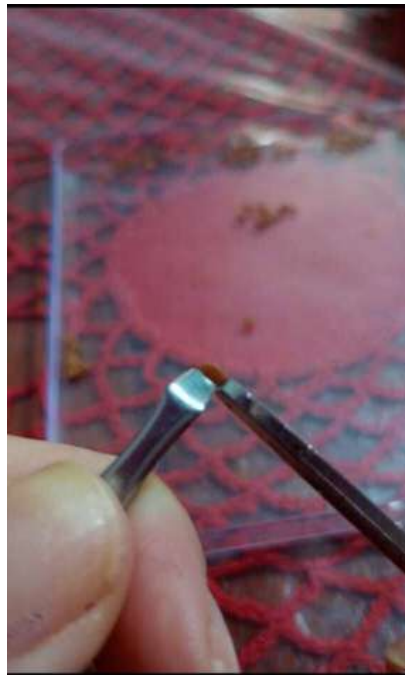


Figura 3. Desponte na região lateral da semente de *Mimosa tenuiflora* com o auxílio de uma tesoura.



Figura 4. Emergência da radícula em *Mimosa tenuiflora*.

2.3. Determinação do teor de água

O teor de água foi determinado pelo método de estufa a $105^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ por 24 horas de acordo com as Regras para as Análises de Sementes (Brasil, 2009).

2.4. Teste de germinação e vigor

Tomando-se como base os resultados obtidos na curva de embebição, foram estabelecidos os seguintes tratamentos pré-germinativos para avaliar a superação da dormência das sementes, constituindo 14 tratamentos (Figura 5): ● Testemunha (controle);

- Desponte na parte lateral da semente;
- Imersão em água a 80°C por 1 minuto;
- Imersão em água a 80°C por 3 minutos;
- Imersão em água a 80°C por 5 minutos;
- Imersão em água a 90°C por 1 minuto;
- Imersão em água a 90°C por 3 minutos;
- Imersão em água a 90°C por 5 minutos;
- Imersão em água a 100°C por 1 minuto;
- Imersão em água a 100°C por 3 minutos;
- Imersão em água a 100°C por 5 minutos;
- Imersão ácido sulfúrico por 10 minutos;
- Imersão ácido sulfúrico por 15 minutos;
- Imersão ácido sulfúrico por 20 minutos.



Figura 5. Experimento de *Mimosa tenuiflora* com os 14 tratamentos de quebra de dormência.

As sementes imersas em ácido sulfúrico (Figura 6), após cada período de imersão, foram lavadas em água corrente por 10 minutos para a retirada de qualquer resquício do produto. No caso dos tratamentos com água quente as sementes foram imersas em água no banho maria (Figura 7) regulado nas temperaturas anteriormente citadas.



Figura 6. Quebra de dormência das sementes de *Mimosa tenuiflora* em ácido sulfúrico.



Figura 7. Quebra de dormência das sementes de *Mimosa tenuiflora* em “banho maria”.

Para a avaliação da germinação foram utilizadas quatro repetições de 25 sementes por tratamento, distribuídas em caixas de plástico transparentes e com tampa, tipo “gerbox”, com dimensões 11 x 11 x 3,5 cm. As sementes foram colocadas para germinar em substrato papel “mata-borrão”, previamente esterilizado e umedecido com água destilada na proporção de três vezes do seu peso seco, com duas folhas na base e mantidas em germinador do tipo **Biochemical Oxygen Demand** (BOD) sob a temperatura de 25°C e fotoperíodo de 12h. As contagens das sementes foram realizadas diariamente a partir do 3º dia, após a semeadura, quando ocorreu a protrusão da radícula e se estendeu até o 30º dia.

Foram avaliadas as seguintes análises: teor de água (%), teor de matéria seca (%), análise de germinação (%), porcentagem de germinação, índice de velocidade de germinação (IVG; Maguire, 1962), tempo médio de germinação (TMG; Labouriau, 1983) e porcentagem de plântulas normais. Foram consideradas germinadas as sementes que originaram plântulas com radícula de comprimento igual ou maior que 1 mm (Brasil, 2009). Quanto às plântulas normais foram consideradas àquelas que desenvolveram todas as suas estruturas essenciais no final do teste (Figura 8).



Figura 8. Plântulas normais de *Mimosa tenuiflora*.

2.5. Delineamento e análise estatística

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado (DIC), constituído de 14 tratamentos, com quatro repetições de 25 sementes cada. Os dados quantitativos foram avaliados quanto a normalidade e homoscedasticidade das variâncias residuais e, em seguida, foram submetidos a análise de variância (ANOVA) e teste de média. As médias foram comparadas pelo teste de Scott-Knott ($p < 0,05$). Todas as análises foram processadas utilizando o **software** R.

3.RESULTADOS E DISCUSSÃO

O teor de água das sementes de jurema preta por ocasião do início do experimento foi de 6%, podendo a espécie ser classificada como ortodoxa, pois tolera sofrer desidratação. Estes resultados corroboram com o teor de umidade de sementes de canafístula (*Peltophorum dubium* (Spreng.) Taub.) no trabalho desenvolvido por Santos et al. (2018). O grau de umidade das sementes de canafístula no momento da realização dos experimentos encontrava-se próximo aos 9%, podendo a espécie ser classificada também como ortodoxa. Na curva de embebição das sementes de jurema preta (Figura 9) é possível distinguir, nas sementes que sofreram o desponete, as três fases que

envolvem o processo germinativo de uma semente. O peso inicial dessas sementes foi de 0,12 g e nas primeiras 10 horas de embebição verificou-se um aumento considerável do seu peso, chegando a quase triplicar o seu valor inicial, atingindo valores de 0,30 g, atingindo a fase I. Santos et al. (2018) encontraram resultados semelhantes com canafístula durante o processo de embebição. Os autores observaram também um ganho de umidade bastante significativo nas primeiras 10 horas de embebição, sendo caracterizada pela fase I.

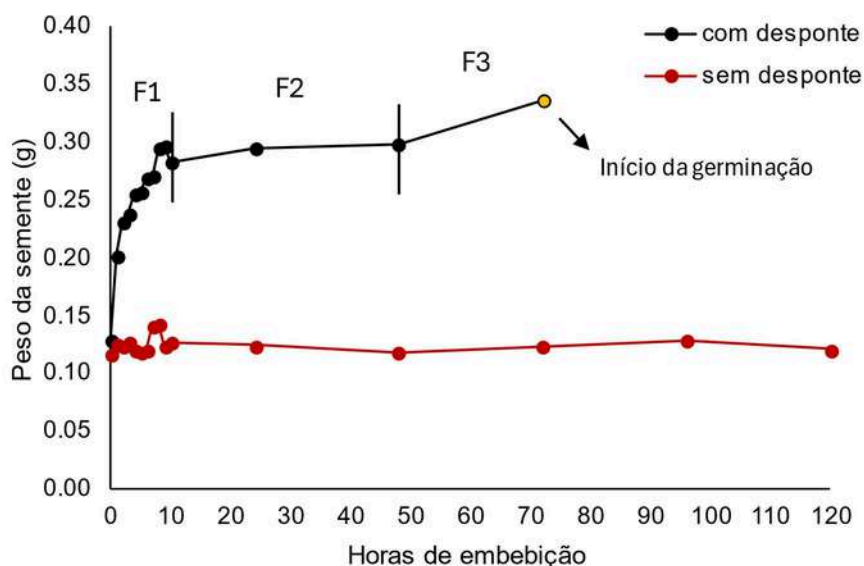


Figura 9. Curva de embebição de sementes de *Mimosa tenuiflora* (Willd) Poir. (Fabaceae) com e sem desponte.

Essa fase 1, caracterizada pela rápida absorção de água, é geralmente rápida e se completa em poucas horas. Segundo Bewley (1997) essa rápida absorção de água ocorre em função da diferença do potencial hídrico existente entre a semente e o substrato.

Entre 10 e 48 horas houve discreta diminuição da absorção de água (fase II), enquanto a fase III teve início após 48 horas de embebição, quando se observa a retomada da absorção de água e a protrusão da radícula às 72 horas de embebição.

A fase II caracteriza-se pela redução na velocidade de hidratação e respiração, mediante a preparação para a germinação por meio da degradação das substâncias de reserva, gerando energia para a retomada do crescimento

do embrião. Na fase II, geralmente, não se observa a absorção de água pela semente, é uma fase em que está ocorrendo a translocação dos nutrientes do tecido de reserva (cotilédones) para o eixo embrionário (eixo hipocótilo-radícula) (Bewley, 1997). No caso desta pesquisa observou-se ainda uma pequena absorção de água, mesmo que de forma discreta.

A fase III se caracteriza pela retomada do crescimento do embrião, sendo evidenciado pela emergência da radícula. Segundo o mesmo autor acima citado, a fase III representa a retomada do crescimento do embrião, identificada pela protrusão da raiz primária em sementes vivas e não-dormentes (neste caso, as sementes de jurema preta são dormentes, porém tiveram as três fases bem distintas em função da quebra de dormência). Em contrapartida, as sementes sem desponte absorveram pouca água, permanecendo praticamente estável durante todo o período de embebição, evidenciando a impermeabilidade do tegumento das sementes à água.

De acordo com a análise de variância (Tabela 1) houve efeito significativo ($p < 0,05$) entre os tratamentos para todos os parâmetros avaliados; o coeficiente de variação (CV) variou entre 12,26 a 25,12%, dependendo da característica avaliada.

Tabela 1. Análise de variância (ANOVA) para germinação e vigor de sementes de *Mimosa tenuiflora* (Willd) Poir. (Fabaceae).

Fatores	G.L.	Quadrados Médios				
		PCG (%)	PG (%)	IVG	TMG (dias)	PN (%)
Tratamentos	13	2548,056***	4339,423***	13,281***	26,291***	4820,314***
Resíduo	42	25,2917	50,7976	0,2390	2,5861	35,2798
CV (%)		25,12	13,71	23,86	19,10	12,26

*** significativo a 0,1% de probabilidade pelo teste de F. Legenda: CV: coeficiente de variação; GL: grau de liberdade; PCG: primeira contagem de germinação; IVG: índice de velocidade de germinação; TMG: tempo médio de germinação; PN: porcentagem de plântulas normais.

Em relação à primeira contagem de germinação (Figura 10a), o tratamento químico com ácido sulfúrico por 20 minutos destacou-se com 80% de sementes germinadas, seguido pelos tratamentos com desponte (53%) e ácido sulfúrico por 10 minutos (48%); os demais tratamentos apresentaram percentuais inferiores a 40%.

Quanto à porcentagem final de germinação (Figura 10b), os tratamentos com desponte e ácido sulfúrico por 10, 15 e 20 minutos apresentaram

resultados satisfatórios, com percentuais de germinação variando de 85 a 97%. Os tratamentos com imersão em água quente à 90 °C e 100 °C por 1 minuto apresentaram resultados consideráveis, com 73 e 69%, respectivamente, enquanto no tratamento controle (sementes intactas), o percentual foi de apenas 11%, evidenciando que a dureza do tegumento dificulta a absorção de água pela semente, retardando o processo germinativo. Em um trabalho com ***Enterolobium*** sp. pertencente também à família Fabaceae, os autores Viana et al. (2025) ressaltaram a ausência de germinação das sementes do tratamento controle.

Silva et al. (2022) desenvolveram sua pesquisa com a mesma espécie deste estudo e constataram que a utilização de ácido sulfúrico por 10 e 13 minutos foi eficiente na superação de dormência das sementes de ***M. tenuiflora***.

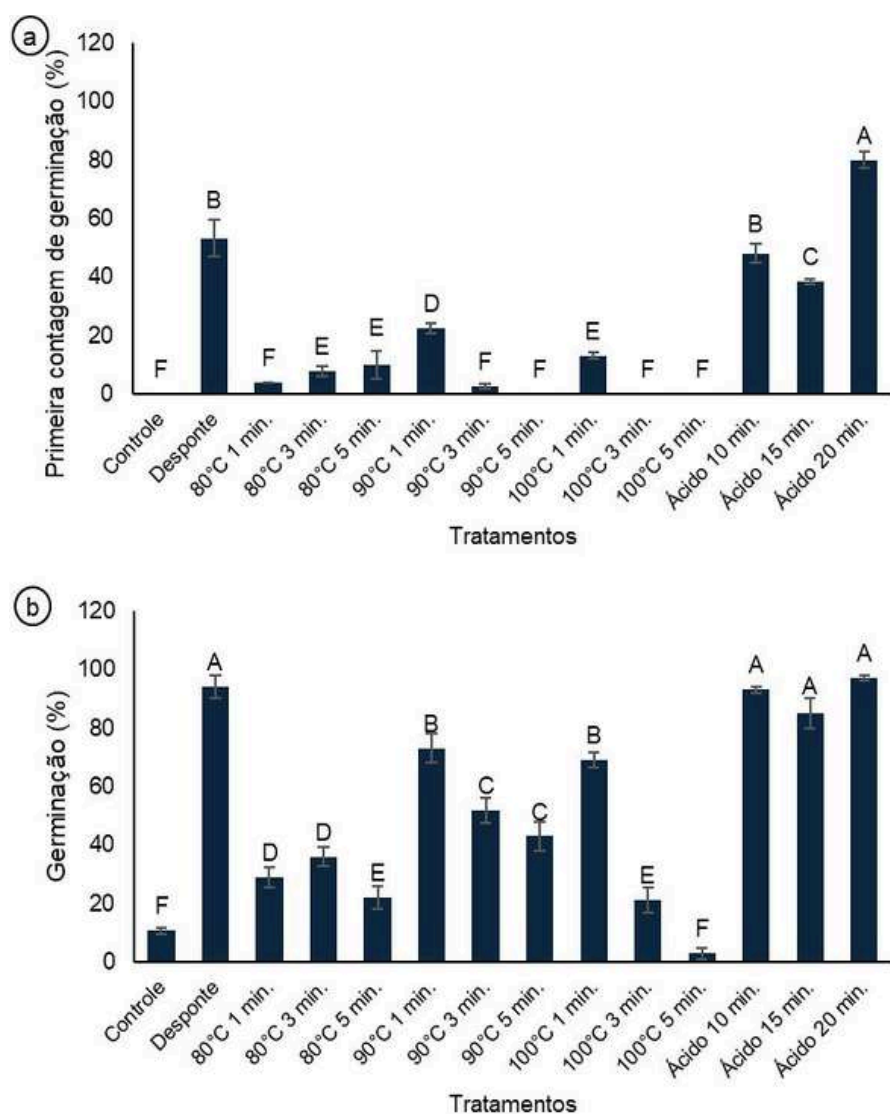


Figura 10. Primeira contagem de germinação (a) e porcentagem de germinação (b) de sementes de jurema preta (*Mimosa tenuiflora* (Willd) Poir.).

Quanto ao índice de velocidade de germinação (IVG; Figura 11a), os maiores valores foram observados nos tratamentos com ácido sulfúrico por 10 e 20 minutos, cujo valor foi 5,0 para ambos, e no tratamento com desponte o valor foi de 4,8. Os menores valores foram encontrados no tratamento controle e em imersão em água quente à 100 °C por 3 e 5 minutos, os quais ficaram abaixo de 0,5. Para o tempo médio de germinação (TMG; Figura 11b), os maiores valores ocorreram nos tratamentos em imersão em água a 80 °C por 1 e 3 minutos e 90 °C por 5 minutos, cujas sementes levaram em torno de 12 dias para germinar, indicando atraso na germinação das sementes nesses

tratamentos. Enquanto nos tratamentos com desponte e ácido sulfúrico, as sementes levaram em torno de 6 a 8 dias para que ocorresse a germinação.

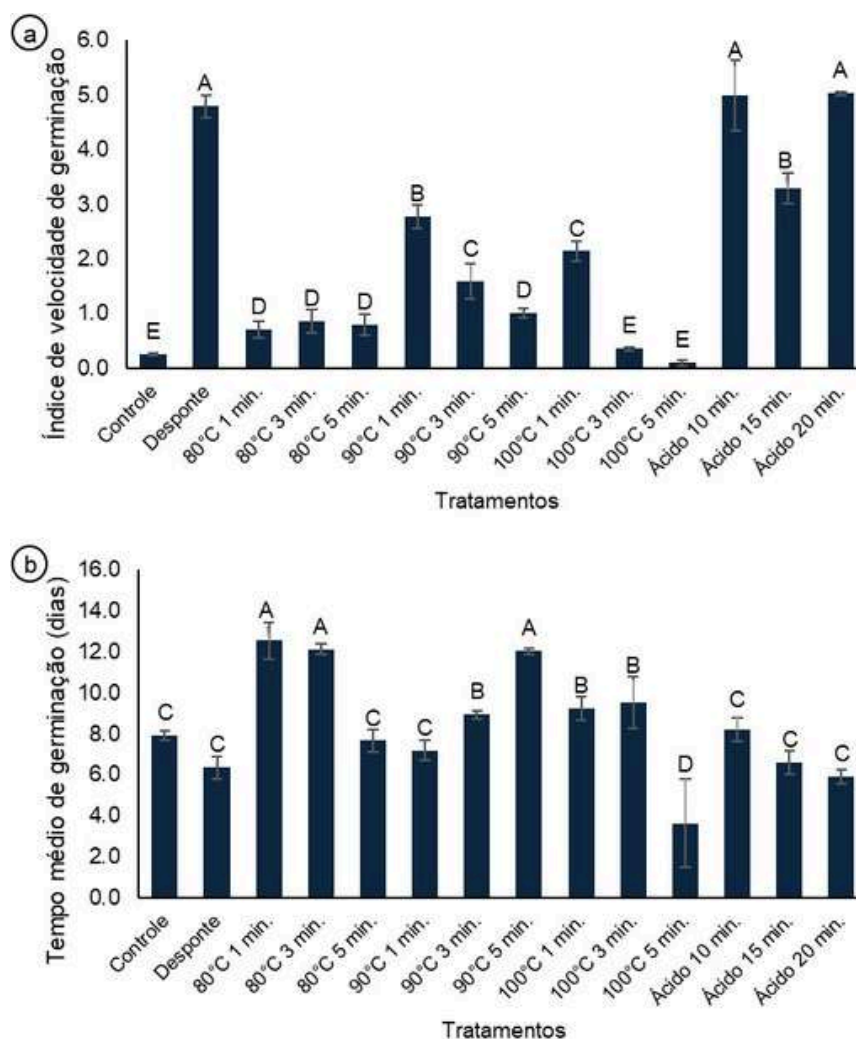


Figura 11. Índice de velocidade de germinação **(a)** e tempo médio de germinação **(b)** de sementes de jurema preta (*Mimosa tenuiflora* (Willd) Poir.).

Mesmo não tendo sido trabalhado nesta pesquisa a imersão das sementes em ácido clorídrico, Lopes (2025) concluíram que as sementes de *M. tenuiflora* quando imersas em ácido clorídrico por cinco minutos proporcionaram maiores taxas de germinação (57,5%) e maior IVG (8,44). Em relação ao percentual de germinação os valores estão bem abaixo dos obtidos neste estudo. Sementes que são submetidas à retirada parcial do tegumento, aumentam a área de contato com o substrato, permitindo uma maior velocidade de absorção de água, e consequentemente um maior aumento na

velocidade de emergência (Carvalho e Nakagawa, 2012), resultados que também puderem ser observados neste trabalho.

Para o percentual de plântulas normais (Figura 12), ou seja, àquelas que exibiam crescimento saudável e vigoroso com todas as suas estruturas essenciais destacam-se os tratamentos com desponte na lateral da semente e todos os tratamentos com ácido sulfúrico, cujos percentuais foram superiores a 80%, diferindo estatisticamente dos demais tratamentos. Em outro estudo com sementes de *M. tenuiflora*, Benedito et al. (2017) observaram que a imersão em água quente a 100 °C por 1, 2, 3, 4, 5 e 6 minutos é indicada como um dos tratamentos mais promissores para a superação da dormência das sementes.

Porém, esse resultado diverge dos obtidos nesta pesquisa onde os tratamentos a 100 °C por 3 e 5 minutos apresentaram baixos valores para os testes de germinação e vigor, resultando em plântulas mortas no final do teste (Figura 10). Foi possível observar neste trabalho que os tratamentos em que foram utilizadas altas temperaturas causaram danos das sementes e, conseqüentemente, ocasionaram a sua morte. Isso porque a exposição à altas temperaturas acompanhada de tempo de exposição prolongado pode ocasionar desnaturação de proteínas, alteração nas atividades enzimáticas necessárias à germinação e até mesmo danos mais severos nas estruturas celulares, que podem resultar em atraso ou bloqueio germinativo (Carvalho et al., 2001; Borghetti; Ferreira, 2004).

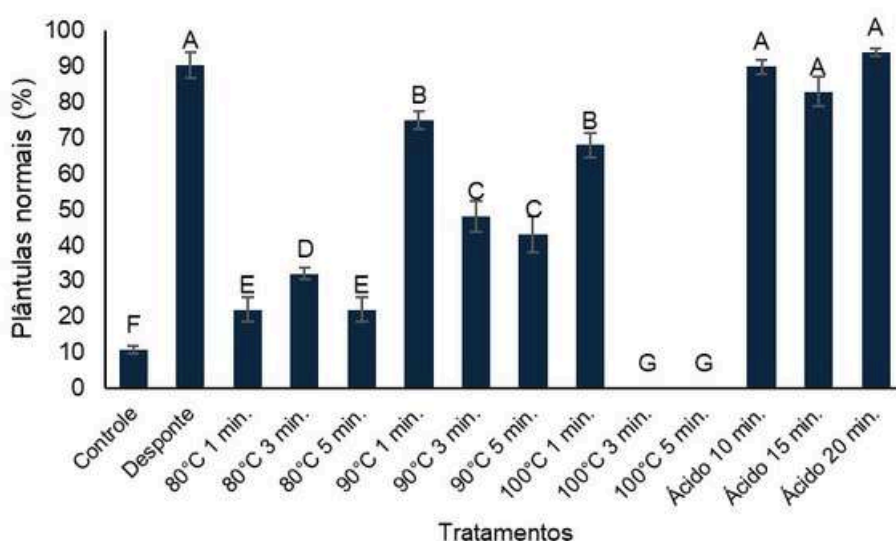


Figura 12. Porcentagem de plântulas normais de sementes de jurema preta (*Mimosa tenuiflora* Willd) Poir.).

Um trabalho realizado por Freitas (2016) utilizando três tipos de ácidos com purezas diferentes: Ácido nítrico (HNO_3) 65% de pureza; Ácido clorídrico (HCl) 37% e Ácido sulfúrico (H_2SO_4) com 95-98% de pureza - para a quebra de dormência nas sementes de ***Tamarindus indica*** L mostrou que o ácido nítrico (HNO_3) e ácido clorídrico (HCl) por 15 minutos obtiveram os melhores resultados com relação ao índice de velocidade de emergência, contudo, em relação à germinação, observou-se que o tratamento que demonstrou melhor resultado foi o tratamento com ácido nítrico, atingindo quase 100% de germinação. Nesta pesquisa com jurema preta, o máximo de germinação alcançado foi de 97% no tratamento com ácido sulfúrico por 20 minutos.

Os resultados encontrados no presente estudo são úteis para entender os mecanismos que regulam a germinação e a viabilidade das sementes de ***M. tenuiflora***, o que pode facilitar a sua propagação e utilização em programas de recuperação de áreas degradadas. Compreender como superar essa dormência permite otimizar as condições de semeadura e aumentar a taxa de germinação, contribuindo para a restauração de ecossistemas e a conservação da espécie.

4.CONCLUSÃO

A escarificação química com ácido sulfúrico por 10,15 e 20 minutos e o despolimento na parte lateral da semente são os métodos mais eficazes para a quebra da dormência tegumentar de sementes de ***Mimosa tenuiflora***. Por outro lado, os tratamentos com imersão em água quente a 100 °C foram prejudiciais, afetando diretamente a germinação e à formação de plântulas normais.

REFERÊNCIAS

BENEDITO, P. C. et al. Overcome dormancy temperatures and substrates on germination of ***Mimosa tenuiflora*** Willd seeds. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 38, p. 125-134, 2017. BEWLEY, J. D. **Seed germination and dormancy**. 1997. The plant cell 9:1055-1066.

BIOSUL FERTILIZANTES. **A importância da quebra de dormência.** Vacaria: Biosul Fertilizantes, out. 2021. Disponível em: <https://www.biosul.com/noticia/a-importancia-da-quebra-de-dormencia>. Acesso em: 23 abr. 2025. BORGHETTI, F.; FERREIRA, A.G. Interpretação de resultados de germinação. In: FERREIRA, A.G.; BORGHETTI, F. (Ed.). **Germinação: do básico ao aplicado.** Porto Alegre: Artmed, 2004. p. 251-262. BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para análise de sementes.** Secretaria de Defesa Agropecuária. Brasília, DF: MAPA/ACS, 2009. 399 p. CARVALHO, N. M.; NAKAGAWA, J. **Sementes: ciência, tecnologia e produção.** Jaboticabal: FUNEP, 2012. CARVALHO, P.G.B.; BORGETTI, F.; BUCKERIDGE, M.S.; MORHY, L.; FERREIRA FILHO, E.X. Temperature dependent germination and endo beta mannanase activity in sesame seeds. **Revista Brasileira de Fisiologia Vegetal**, v. 13, n. 2, p.139-148, 2001. CIPRIANI, V. B., GARLET, J.; LIMA, B. M. Quebra de dormência em sementes de *Chloroleucon acacioides* e *Senna macranthera*. **Revista de Ciências Agrárias**, v.42, n.1, 49-54. 2019. DIAS, D. C. F. S. Dormência em sementes: mecanismo de sobrevivência das espécies. **Seed News**, v. 9, n. 4, p. 24-28, 2005. DOURADO, D. A. O.; CONCEIÇÃO, A. S.; SANTOS-SILVA, J. O gênero *Mimosa* L. (Leguminosae: Mimosoideae) na APA Serra Branca/Raso da Catarina, Bahia, Brasil. **Biota Neotropica**, v. 13, n. 4, p. 224-240, 2013. FREITAS, J. G. M. de. **Germinação de sementes de *Tamarindus indica* L. submetidos a diferentes tratamentos de quebra de dormência.** 2016. 37 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Agronomia) – Universidade Federal do Maranhão, Chapadinha, 2016. LABOURIAU, L. G. **A germinação de sementes.** Washington: Departamento de Assuntos Científicos e Tecnológicos da Secretaria Geral da Organização dos Estados Americanos, 1983. 173 p. LOPES, M. P. **Ácido clorídrico (HCl) para superação de dormência em sementes de jurema preta.** 2025. 33 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Agronomia) – Instituto Federal Goiano, Campus Hidrolândia, Hidrolândia, 2025. MAGUIRE, J. D. Speed of germination-aid in selection and evaluation for seedling emergence and vigor. **Crop Science**, v. 2, n. 2, p. 176–177, 1962. MAIA, G. N. **Caatinga: árvores e arbustos e suas utilidades.** São Paulo: D&Z Computação Gráfica e Editora, 2004. 413 p.

MARCOS-FILHO, J. **Fisiologia de sementes de plantas cultivadas**. In: JULHO, M. F. Dormência de sementes. Piracicaba: Fealq, 2005. p. 253–287. MCIVOR, J. G.; HOWDEN, S. M. Dormancy and germination characteristics of herbaceous species in the seasonally dry tropics of northern Australia. **Austral Ecology**, v. 25, n. 3, p. 214–222, 2000. NIKOLAEVA, M. G. Physiology of deep dormancy in seeds Leningrad: Izdatel'stvo "NAUKA", 1969. (Translated from Russian by Z. Shapiro, National Science Foundation, Washington, DC). NEVES, M. dos S. **Estudo fitoquímico e avaliação da atividade anticolinesterásica de extratos da casca da raiz da *Mimosa tenuiflora* (Willd.) Poir.** 2015. 95 f. Dissertação (Mestrado em Recursos Genéticos Vegetais) – Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, 2015. OLIVEIRA, I. A.; MOREIRA, A. N. H.; CIAPPINA, A. H. Análise de superação de dormência em sementes por diferentes métodos. **Revista Uniaraguaia**, v. 20, n. 1, p. 125-130, 2025. PEREIRA filho, J. M. et al. Correlação entre o teor de tanino e a degradabilidade ruminal da matéria seca e proteína bruta do feno de jurema- preta (*Mimosa tenuiflora* (Willd.) Poir. tratada com hidróxido de sódio. **Livestock Research for Rural Development**, v. 17, n. 8, 2005. SANTOS, A. R. et al. Análise do teor de água e curva de embebição de sementes de canafístula (*Peltophorum dubium* (Spreng.) Taub.). **Informativo ABRATES**, v.28, n.1, 2018. SANTOS, R. F. et al. Propriedades antimicrobianas de extratos da casca de jurema-preta (*Mimosa tenuiflora* (Willd.) Poir.). **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 8, n. 3, p. 16915–16930, 2022. SILVA, L.B.; SANTOS, F. A.R.; GASSON, P.; Cutler, D. Estudo comparativo da madeira de *Mimosa ophthalmocentra* Mart. ex Benth e *Mimosa tenuiflora* (Willd.) Poir. (Fabaceae-Mimosoideae) na caatinga nordestina. **Acta Botanica Brasilica**, v. 25, n. 2, p. 301-314, 2011. SILVA, E. O. et al. Phytopharmacological aspects of *Mimosa tenuiflora* (Willd.) Poir.: a systematic review of preclinical data. **Phytochemistry Reviews**, v. 23, n. 4, p. 1183-1203, 2024. SILVA, J. N. et al. Germinação e vigor de sementes de *Mimosa tenuiflora* após o armazenamento. **Revista em Agronegócio e Meio Ambiente - RAMA**, v. 15, n. 4, p. e9878, 2022. SOUZA, L. P. et al. Dormência e tratamentos de superação em sementes de espécies florestais. **Advances in Forestry Science**, v. 11, n. 4, 2024.

VIANA, K. D. P. et al. Métodos de escarificação para quebra de dormência de sementes de tamboril visgueira (*Enterolobium* sp.). **Journal of Education Science and Health**, v. 5, n. 1, p. 1-9, 2025.

Emitido em 02/06/2025

MONOGRAFIA Nº 1/2025 - CCHSA - CCCA (11.01.24.17)
(Nº do Documento: 1)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 03/06/2025 15:37)
LEANDRO RIOS ANDRADE
ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO
3152105

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufpb.br/documentos/> informando seu número: **1**,
ano: **2025**, documento (espécie): **MONOGRAFIA**, data de emissão: **03/06/2025** e o código de verificação:
a54da199c5