

GERMINAÇÃO DE SEMENTES E MORFOLOGIA DE PLÂNTULAS DE JATOBÁ (*Hymenaea maranhensis* L.), ESPÉCIE FLORESTAL, EM CONDIÇÃO DE VIVEIRO

Thaís Ribeiro Araújo¹, Lays Lorrany Sanches Silva², Águeda Alves Viana³, Maria Lucimar de Oliveira Souza⁴

¹Estudante do Curso Superior de Agronomia – IFTO. Bolsista do Programa de Iniciação Científica IFTO. e-mail: <thais.araujo4@estudante.ifto.edu.br>

^{2,3}Estudante do Curso Superior de Agronomia – IFTO. e-mail: <lays.silva@estudante.ifto.edu.br>, <agueda.viana@estudante.ifto.edu.br>

⁴Docente do Curso Superior de Agronomia – IFTO. Orientadora. e-mail: < lucimar.souza@ifto.edu.br>

1 INTRODUÇÃO

O Jatobá (*Hymenaea maranhensis* L) é uma espécie típica do Cerrado, amplamente distribuída no estado do Tocantins. Este apresenta elevado potencial econômico e medicinal, sendo indicado para arborização urbana, paisagismo e restauração florestal (LAHR FAR, 2016). No entanto, o processo acelerado de fragmentação e degradação ambiental, impulsionado por desmatamento, urbanização e exploração descontrolada dos recursos naturais, tem causado perdas significativas de biodiversidade, levando ao desaparecimento de espécies nativas, incluindo o Jatobá.

A restauração da biodiversidade com árvores nativas é essencial para recuperar áreas degradadas, restabelecer funções ecológicas, melhorar a qualidade do solo e proteção dos recursos hídricos. Contudo, ainda existem lacunas no conhecimento sobre os processos de germinação de espécies nativas do Cerrado, onde estratégias eficazes para maximizar a germinação são fundamentais para o sucesso dos projetos de restauração.

As sementes de *H. maranhensis* L. possuem dormência física devido ao tegumento impermeável, o que dificulta a germinação natural (FISHER *et al.*, 2011). Essa característica exige a aplicação de métodos de quebra de dormência para garantir maior germinação. A literatura apresenta diversos tratamentos para superação dessa dormência, sendo a escolha adequada do método fundamental para acelerar a germinação e viabilizar a produção de mudas.

2 OBJETIVO

Identificar os métodos mais eficientes para acelerar a germinação em sementes de jatobá (*Hymenaea maranhensis* L.); calcular o Índice de Velocidade de Germinação (IVG) e a Porcentagem de Germinação (G%) de *H. maranhensis* L.; compreender algumas características morfológicas de plântulas de *H. maranhensis* L. submetidas a métodos para aceleração de germinação.

3 MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi conduzido entre agosto de 2024 e julho de 2025, no laboratório e viveiro do Departamento de Recursos Naturais de Engenharia Agrônoma do IFTO, Campus Palmas. Os frutos de *Hymenaea maranhensis* L. foram coletados em árvores matrizes localizadas em fragmento de Cerrado na região. Após a coleta, passaram por beneficiamento manual e secagem por 15 dias e armazenadas em sacos plásticos sob refrigeração a 8 °C e 70% de umidade até o início dos testes.

Para a superação de dormência, as sementes foram submetidas a quatro tratamentos: T1 - controle (sem tratamento), T2 - imersão em água à temperatura ambiente por 24 horas, T3 - escarificação térmica (imersão em água a 80 °C por 30 minutos) e T4 - escarificação mecânica com lixa nº 80. Após os tratamentos, as sementes foram utilizadas em um bioensaio para avaliar a germinação e o desenvolvimento inicial das plântulas.

A semeadura foi realizada em copos de plásticos de 500 ml preenchidos com areia esterilizada, dispostos em bancadas suspensas no viveiro com 50% de sombreamento. Antes da

semeadura, os copos passaram por banho químico em ácido clorídrico por 24 horas e as sementes foram desinfetadas em hipoclorito de sódio a 2% por 5 minutos, e semeadas em uma profundidade de 3 a 4 cm no recipiente. A irrigação foi realizada duas vezes ao dia.

O delineamento experimental adotado foi ao acaso, com quatro repetições de 20 sementes por tratamento em 60 dias (16/01/25 a 17/03/25). Foram avaliadas a porcentagem de germinação (G%), o índice de velocidade de germinação (IVG) e características morfológicas das plântulas. As médias foram submetidas a análise de variância (ANOVA) pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estudo avaliou os métodos de superação de dormência em sementes de *Hymenaea maranhensis* L., e objetivou identificar aqueles mais eficientes para acelerar e aumentar a germinação. Foram comprovados a porcentagem de germinação (G%) e o índice de velocidade de germinação (IVG) de quatro tratamentos, conforme Regras para Análise de Sementes (BRASIL, 2009).

Na Tabela 1, observou-se que o tratamento T4 apresentou maiores taxas de germinação (28,8%), seguido de T3 (22,5%), T1 (10,0%) e T2 (5,0%).

Tabela 1 – Porcentagem de Germinação (G%) conforme Regras para Análise de Sementes descrita em (BRASIL, 2009).

Tipos de Tratamentos (T)	Total de Semeaduras	Germinações (Gx)	G (%)
T1	80	8	10,0
T2	80	4	5,0
T3	80	18	22,5
T4	80	23	28,8

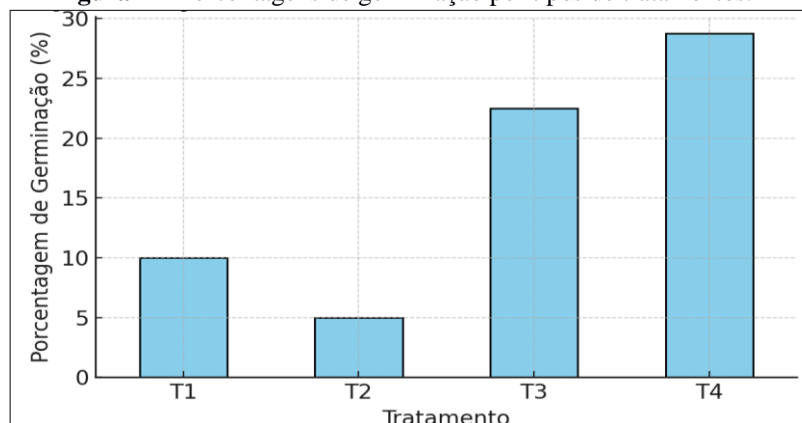
O tratamento T4 apresentou o melhor desempenho, visto que a escarificação mecânica com lixa nº 80 rompeu parcialmente o tegumento, permitindo maior absorção de água e facilitando uma protrusão radicular. O segundo melhor resultado foi obtido por T3, cujo choque térmico promoveu microfissuras no tegumento, aumentando a permeabilidade à água.

O controle (T1) apresentou baixa germinação, evidenciando que a dormência tegumentar é uma barreira significativa para a *H. maranhensis*. Já o tratamento T2, experimentado em água fria por 24h, mostrou menor eficiência, possivelmente por não provocar alterações estruturais suficientes no tegumento para permitir uma embebição eficaz.

A Tabela 2 demonstra que o tratamento T4 apresentou o maior número total de germinações (23) e também o maior IVG acumulado (soma dos índices diários), indicando maior velocidade e uniformidade no processo germinativo em comparação aos demais tratamentos. O T3 também apresentou bom desempenho (18 germinações), mas com IVG total inferior, sugerindo germinação mais espaçada ao longo do tempo. Já T1 e T2 tiveram desempenho bastante inferior (8 e 4 germinações, respectivamente), com IVGs diários baixos e ocorrência esporádica de germinação, o que pode estar associado a condições menos favoráveis de substrato, umidade e/ou temperatura.

A análise de variância (ANOVA) revelou diferenças significativas entre os tratamentos ($p < 0,01$), e o teste de Tukey a 5% de probabilidade confirmou a formação de dois grupos distintos: T3 (22,5%) e T4 (28,8%), com maiores índices de germinação e sem diferença estatística entre si, e T1 (10,0%) e T2 (5,0%), que também não diferiram entre si e apresentaram menores médias (Figura 01).

Figura 1 – Porcentagens de germinação por tipos de tratamentos.



Dessa forma, escarificação mecânica (T4) destacou-se como o método mais eficiente, seguida da escarificação térmica (T3), enquanto o controle (T1) e a imersão em água fria (T2) mostraram baixa eficiência, confirmando que a dormência tegumentar é a principal barreira à germinação da espécie.

Tabela 2 – Índice de Velocidade de Germinação (IVG) dos experimentos a partir das Germinações (Gx) e dos números de dias da sementeira da primeira (16/01/2025) à última avaliação respectivamente.

Dia	T1		T2		T3		T4		IVG Total
	Gx	IVG	Gx	IVG	Gx	IVG	Gx	IVG	
28/01/2025	-	-	-	-	-	-	1	0,083	0,083
30/01/2025	-	-	1	0,071	-	-	-	-	0,071
01/02/2025	-	-	-	-	-	-	3	0,188	0,188
02/02/2025	2	0,118	1	0,059	-	-	3	0,176	0,353
03/02/2025	-	-	-	-	-	-	2	0,111	0,111
04/02/2025	1	0,053	-	-	-	-	4	0,211	0,263
05/02/2025	-	-	-	-	-	-	2	0,100	0,100
06/02/2025	-	-	-	-	-	-	4	0,190	0,190
13/02/2025	-	-	-	-	2	0,071	-	-	0,071
14/02/2025	-	-	-	-	1	0,034	-	-	0,034
15/02/2025	1	0,033	-	-	1	0,033	-	-	0,067
17/02/2025	1	0,031	-	-	1	0,031	-	-	0,063
18/02/2025	-	-	-	-	1	0,030	-	-	0,030
19/02/2025	-	-	1	0,029	1	0,029	2	0,059	0,118
24/02/2025	-	-	-	-	-	-	1	0,026	0,026
26/02/2025	-	-	-	-	3	0,073	-	-	0,073
27/02/2025	1	0,024	-	-	-	-	-	-	0,024
28/02/2025	-	-	1	0,023	-	-	-	-	0,023
03/03/2025	-	-	-	-	2	0,043	-	-	0,043
06/03/2025	-	-	-	-	1	0,020	-	-	0,020
07/03/2025	2	0,040	-	-	1	0,020	-	-	0,060
09/03/2025	-	-	-	-	2	0,038	-	-	0,038
10/03/2025	-	-	-	-	2	0,038	-	-	0,038
11/03/2025	-	-	-	-	-	-	1	0,019	0,019
Totais	8		4		18		23		

Na tabela 3, são apresentadas as morfologias das plântulas submetidas aos tratamentos.

Tabela 3 – Características morfológicas da *H. maranhensis* L. submetidas a métodos de aceleração de germinação.

Tipos de Tratamentos	Amostra	Tipo de Germinação	Tipo de Raiz	Altura de Parte Aérea	Altura da Raiz	Nº de Folhas	Data de Germinação
T1	1	Epígea	Axial	30,0	22,0	2	02/02/25
	2	Epígea	Axial	37,4	32,0	2	02/02/25
	3	Epígea	Axial	36,5	31,2	2	15/02/25
T2	1	Epígea	Axial	31,5	15,5	2	28/02/25
	2	Epígea	Axial	29,2	34,5	2	30/01/25
	3	Epígea	Axial	33,5	25,0	2	19/02/25
T3	1	Epígea	Axial	25,7	17,9	3	03/03/25
	2	Epígea	Axial	33,0	29,0	3	13/02/25
	3	Epígea	Axial	27,0	23,7	2	26/02/25
T4	1	Epígea	Axial	45,5	25,8	4	04/02/25
	2	Epígea	Axial	38,2	20,5	2	01/02/25
	3	Epígea	Axial	36,0	29,3	3	01/02/25

O tratamento T4, destacou-se com os maiores valores de parte aérea (até 45,5 cm) e número de folhas (até 4), indicando maior vigor e desenvolvimento inicial. Em contrapartida, o T3 apresentou os menores comprimentos médios da parte aérea e da raiz, sugerindo que o choque térmico prolongado pode ter prejudicado a viabilidade fisiológica de algumas sementes. O T1 e o T2 obtiveram resultados intermediários, mas ainda inferiores a T4.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A escarificação mecânica com lixa nº 80 (T4) foi a mais eficiente para superar a dormência tegumentar de *H. maranhensis*, seguida pela escarificação térmica (T3). Ambos alteraram a estrutura do tegumento, favorecendo a embebição e o metabolismo germinativo. A imersão em água à temperatura ambiente por 24 h (T2) não teve efeito significativo, confirmando que métodos apenas hidratantes não bastam para esta espécie. O solo do Cerrado, impõe limitações físico-químicas que podem reduzir o crescimento, especialmente nos tratamentos menos eficientes. T4 apresentou maior crescimento e número de folhas; T3 foi o menos produtivo; T1 e T2 ficaram em nível intermediário.

6 AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao CNPq e ao IFTO pelo fomento e apoio na execução do projeto, que viabilizou a realização desta pesquisa, bem como pela concessão da bolsa de Iniciação Científica.

REFERÊNCIAS

FISHER, B. *et al.* **Habitat loss, deforestation, and the extinction debt.** *Conservation Biology*, v. 25, n. 2, p. 360-369, 2011.

LAHR, F. A. R. *et al.* **Avaliação de propriedades físicas e mecânicas de madeiras de jatobá (*Hymenaea stilbocarpa* Hayne) com diferentes teores de umidade e extraída das de regiões distintas.** *Revista Árvore*, v. 40, n. 1, p. 147-154, 2016.