

Envelhecimento acelerado em sementes de jurema-preta (*Mimosa tenuiflora* (Willd.))

Thalya da Silva Rodrigues¹; Narcya Trindade de Souza²; Daniela Szuta da Silva³; Cleverson Agueiro de Carvalho⁴; Victor Carlos Domingos Neto⁵

¹ Graduando em engenharia florestal; Universidade Federal do Acre; Rio Branco – Acre; E-mail: thallyarodrigues@gmail.com

² Graduando em engenharia agrônoma; Universidade Federal do Acre; Rio Branco – Acre; E-mail: narcya.souza@gmail.com

³ Graduando em engenharia florestal; Universidade Federal do Acre; Rio Branco – Acre; E-mail: danielaszuta@gmail.com

⁴ Engenheiro florestal; Universidade Federal do Acre; Rio Branco – Acre; E-mail: cleversoncarvalho92@gmail.com

⁵ Mestre em Ciência Florestal; Pesquisador na Fundação de Tecnologia do Acre; Rio Branco – Acre; E-mail: victor.carlos@live.com

Resumo

A Jurema-preta é usada em recuperação de áreas degradadas. O teste de envelhecimento acelerado auxilia na análise de sementes, possibilitando a seleção de lotes vigorosos. O objetivo foi avaliar a influência de diferentes períodos de exposição do teste de envelhecimento acelerado em sementes de jurema. As sementes foram expostas ao envelhecimento artificial na temperatura de 41 °C por 4 períodos de tempo: 24, 48, 72 e 96 horas, com quatro repetições de 25 sementes cada. O vigor pode ser avaliado por meio do teste de envelhecimento acelerado no período de 72 h, demonstrando alto poder germinativo nos períodos de 0, 24 e 48 h valores acima de 90%. Portanto, o teste de envelhecimento acelerado em sementes de jurema deve ser conduzido por 72 h.

Palavras-chave: Germinação; Semente florestal; Vigor.

Introdução

A espécie *Mimosa tenuiflora* (Willd.) Poiret, é uma Fabaceae nativa, espécie da Caatinga conhecida popularmente como jurema-preta, calumbi ou jurema. É uma espécie pioneira que ocorre em solos degradados, configurando uma grande importância na recuperação dessas áreas e posterior desenvolvimento de espécies mais exigentes (WALTER; GABIRA E NOGUEIRA, 2020). A Jurema-preta possui alta plasticidade, sendo tolerante a condições extremas como alta temperatura e longos períodos de seca, sendo este o cenário de muitas áreas que sofreram desmatamento ou foram abandonadas por se tornar improdutivas após vários ciclos de exploração pecuária e/ou agrícola convencional (DE MACEDO, et al. 2019).

Atualmente, um dos entraves do uso de espécies promissoras como a Jurema-preta, é a produção de mudas e armazenamento das sementes, pois existem poucos estudos sobre a espécie. Sendo assim, é de fundamental importância a realização de procedimentos para a avaliação do potencial de germinação, auxiliando o processo de produção de mudas (CARVALHO, et al. 2020).

Os estudos e as análises de sementes florestais, permitem inferir que sementes com maior vigor apresentam germinação mais elevada e maior quantidade de plântulas normais, mesmo após terem sido submetidas a condições adversas ou armazenamento prolongado (WALTER; GABIRA e NOGUEIRA, 2020). O teste de envelhecimento acelerado (EA) é utilizado para avaliar o vigor de sementes, onde as mesmas são submetidas a altas temperaturas e à umidade relativa do ar, partindo do princípio de que sementes de maior vigor são mais tolerantes (SANTOS, et al. 2019).

A realização de testes de vigor em sementes avalia direta e indiretamente, as bases bioquímicas e fisiológicas do potencial de desempenho de um lote, gerando resultados mais sensível que o teste de germinação (PADILHA; DE OLIVEIRA e SOBRAL, 2018). Sendo assim, este trabalho teve por objetivo avaliar a influência de diferentes períodos de exposição do teste de envelhecimento acelerado em sementes de jurema-preta.

Material e métodos

As sementes de *Mimosa tenuiflora* foram coletadas na Fundação de Tecnologia do Estado do Acre (FUNTAC), Rio Branco – Acre, em agosto de 2021. Após a coleta, os frutos foram beneficiados e as sementes armazenadas em câmara fria a 9,0 °C até o início do experimento, que foi conduzido no laboratório de análises de sementes da FUNTAC em maio de 2022, usando o delineamento experimental inteiramente casualizado.

As sementes foram pré-esterilizadas em uma solução contendo 50% de água destilada e 50% de hipoclorito de sódio a 5%, por cinco minutos, depois lavadas em água corrente e secas à sombra.

O teor de água foi determinado pelo método da estufa reguladora a 105 ± 3 °C por 24 horas, de acordo com as Regras de Análise de Sementes (BRASIL, 2009), com 10 sementes por subamostra. Os resultados foram expressos em porcentagem e a determinação da umidade seguiu a seguinte fórmula:

$$\text{Teor de água (\%)} = \frac{100 (M - m)}{M - t}$$

Onde:

M – Massa inicial, massa do recipiente e a massa da semente úmida;

m – Massa final, massa do recipiente e a massa da semente seca;

t – Tara, massa do recipiente.

Antes do início do processo de envelhecimento, as sementes passaram por tratamento para superação de dormência. Para isso, foi feita a escarificação mecânica, com o desponte ao lado oposto ao eixo embrionário (BENEDITO et al., 2016).

Para o envelhecimento acelerado foram utilizadas 100 sementes, divididas em quatro repetições (25 sementes/repetição) e acondicionadas sobre telas adaptadas dentro de caixas gerbox® contendo 70 ml de água destilada. Os tratamentos foram alocados em estufa incubadora BOD regulada na temperatura de 40 °C e 4 períodos de envelhecimento, sendo eles: 24, 48, 72 e 96 horas.

As sementes de jurema-preta foram testadas para observar o efeito da influência da temperatura na germinação. A contagem foi realizada diariamente até que não se fosse observada nenhuma germinação. Os resultados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5%

Resultados e discussão

O teor de água das sementes foi de 9,05%. Os resultados observados não diferiram estatisticamente entre si (Tabela 1).

Tabela 1. Análise de variância da germinação (G) de sementes de jurema.

Fator de variação	GL	G
		Quadrado médio
Período (h)	4	26,17*
Erro	15	0,81
CV	4,03	

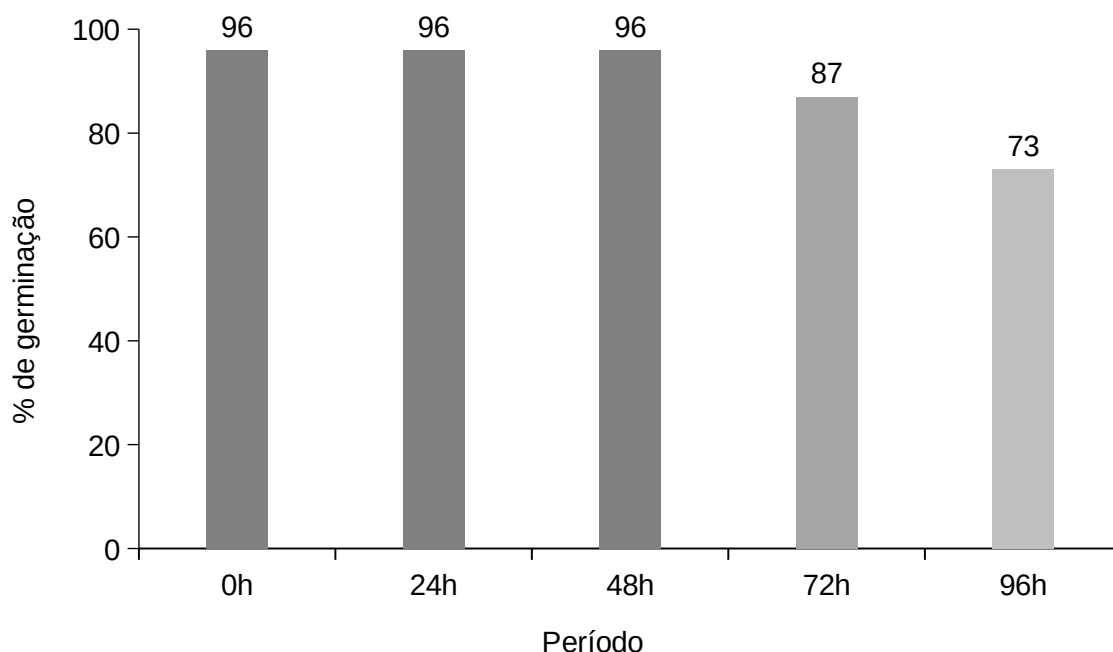
* Significativo a 5% de probabilidade; CV: Coeficiente de variação; GL: Graus de liberdade.

As sementes submetidas ao teste de envelhecimento acelerado no tratamento de 96 horas apresentaram a menor taxa de germinação, indicando perda de vigor, quando expostas por longos períodos de tempo em situação de umidade e temperatura extrema (WALTER et al, 2020) e esse comportamento também pode ser observado em outras espécies como *Cedrela fissilis* (LAZAROTO et al., 2013).

O período de 72h obteve 87% de germinação e os tratamentos no tempo de 48, 24 horas e a testemunha não apresentaram diferença significativa entre si (> 0,05). A redução tardia da quantidade de sementes germinadas demonstra uma resistência às condições de estresse ocasionadas pelo teste empregado (MORAES, 2016).

Apesar da ocorrência de diminuição na percentagem de germinação conforme o aumento do tempo exposto à temperatura, essa espécie ainda apresentou um potencial germinativo acima de 50% no tratamento com maior tempo de exposição (Figura 1). O envelhecimento de sementes de jurema-preta demonstra seu potencial de uso, pois esse teste simula condições de estresse, gerando alta taxa de respiração e consumo das reservas, acelerando os processos metabólicos que levam à deterioração (MORAES, 2016). Os resultados observados demonstram a aptidão da espécie para reflorestamento de áreas degradadas.

Figura 1. Teste de germinação (%) de sementes de Jurema-preta em função do período de envelhecimento.



* Médias seguidas pela mesma letra nas barras não diferem ($p > 0,05$) entre si pelo teste de Tukey (5%).

A diminuição no potencial germinativo e consequentemente no vigor das sementes é influenciado pela troca gasosa que ela faz com o meio, onde estando em um ambiente com maior umidade e temperatura sofrerá mais influência desses e dos demais fatores como genótipo, qualidade de semente, quantidade de amostra, quebra de dormência, dentre outros (CARVALHO et al, 2016).

Conclusão

O vigor de sementes de *Mimosa tenuiflora* pode ser avaliado por meio do teste de envelhecimento acelerado na temperatura de 41 °C/72 horas.

Agradecimentos

Os autores agradecem a Fundação de Tecnologia do Estado do Acre – FUNTAC e a Universidade Federal do Acre – UFAC.

Referências

BENEDITO, Clarisse Pereira et al. Overcome dormancy, temperatures and substrates on germination of *Mimosa tenuiflora* Willd seed. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 38, n. 1, p. 125-134, 2017.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Regras para análise de sementes. Brasília: MAPA: ACS, 2009. 399 p.

Carvalho, C. A., Aguiar, E. A., Teixeira, D. L., Delfino, J. S., Nascimento, M. M., Ferreira, R. F., Andrade, R. A., & Brito, R. S. (2020). Teste de envelhecimento acelerado para analisar o vigor de sementes de orelhinha de macaco (*Enterolobium schomburgkii* Benth).

CARVALHO, Cleverson Aguerio de; SILVA, Josué Bispo da; ALVES, Charline Zaratini. Envelhecimento acelerado em sementes de mogno. **Revista Ciência Agronômica**, v. 47, p. 691-699, 2016.

DE MACEDO, Thatiane Alves et al. INFLUÊNCIA DO ESPAÇAMENTO NA PRODUÇÃO DE SERAPILHEIRA ACUMULADA EM PARCELAS DE *Mimosa tenuiflora* (Willd.) Poiret.(JUREMA PRETA).

LAZAROTO, M. et al. Qualidade fisiológica e tratamentos de sementes de *Cedrela fissilis* procedentes do sul do Brasil. *Revista Árvore*, v. 37, n. 2, p. 201-210, 2013.

MORAES, Carlos Eduardo et al. Qualidade física de sementes de *Tabernaemontana fuchsiae* folia A. DC em função do teste de envelhecimento aprimorado. **Ciência florestal**, v. 26, n. 1, pág. 213-223, 2016.

PADILHA, Matheus Santin; DE OLIVEIRA, Alex Sandro Moraes; SOBRAL, Lúcia Salengue. Teste de envelhecimento acelerado em sementes de *Peltophorum dubium* Sprengel Taubert. **Revista Thema**, v. 15, n. 3, p. 1115-1122, 2018.

SANTOS, Marcone Moreira; DA MATA ATAÍDE, Glauciana; PIRES, Raquel Maria. Qualidade fisiológica de sementes de garapa (*Apuleia leiocarpa*) submetidas ao envelhecimento acelerado. **Biotemas**, v. 32, n. 4, p. 11-17, 2019.

WALTER, Letícia Siqueira; GABIRA, Mônica Moreno; NOGUEIRA, Antonio Carlos. Envelhecimento acelerado em sementes de *Mimosa tenuiflora* (Willd.) Poir. **Revista Forestal Mesoamericana Kurú**, v. 17, n. 40, p. 51-57, 2020.